IKO VIRTUAL SHOW ROOMで
セミナーの視聴や最新の技術情報を確認
することができます。是非、ご活用ください。

IKO VIRTUAL SHOW ROOM 検索

https://vsr.ikont.co.jp/

https://www.ikont.co.jp/

- 製品の外観・仕様などは、改良のため予告なしに変更することがあります。
- 本製品を輸出する際は、仕向国及び用途・需要者を確認いただき、客観要件に該当する場合は、輸出許可申請等必要な手続きをお取りください。
- 本カタログは正確を期して制作しておりますが、誤記・脱字等に起因する損害には責任を負いかねます。
- 無断転載、転用を禁止します。

販売店

IKO ニードルシリーズ総合カタログ
NEEDLE ROLLER BEARINGS

CAT-1603

NEEDLE

日本トムソン株式会社

シェル形ニードルベアリング
TA…Z TAM 74
TLA…Z TLAM 74
YT YTL 74
BA…Z BAM 94
BHA…Z BHAM 94
YB YBH 94

汎用ニードルケージ
コネクティングロッド用ニードルケージ
KT 122
KT…EG 138
KTV…EG 139

旋削形ニードルベアリング
Cループ旋削形ニードルベアリング
分離形ケージ付ニードルベアリング
(R)NA 49 (146)168
(R)NA 48 (162)180
TAF(I) 146(168)
TR(I) 148(170)
BR(I) 186(190)
TAF…/SG 216
(R)NA 69 (148)168
GTR(I) 148(170)
(R)NAF (222)228

ローラベアリング
NAG 49 240
NAU 49 240
TRU 240
NAS 50 252

スラストベアリング
NTB AS 262
WS GS 262
AZK 266
WS GS 266

複合形ニードルベアリング
NAX(I) 276(278)
NBX(I) 276(278)
NATA 59 280
NATB 59 280

内輪
IRT 286
IRB 291
LRT 294
LRTZ 294
LRB 306
LRBZ 306

カムフォロア
ローラフォロア
CL 335
CF…B 340
CFKR 346
CFE…B 350
CFKRE 354
CFES…B 358
CF…WB 360
CF-RU1 364
CF-FU1 364
CF-SFU…B 366
CF…G 368
CF…/SG 370
CFC…B 372
CFS 374
CFS…W 378
NUCF…B 382
CR 384
CR…B 384
CRH…B 394
CFL…B(1) 339
(R)NAST (406)407
NART 410
NART…/SG 416
NURT 418
CRY 420

クロスローラベアリング
CRBHV 438
CRBFV 440
CRBC 442
CRB 442
CRBT 446
CRBTF 448
CRBS 450

球面滑り軸受
ピロボール・エルボール
旋回ノズル
SB 462
GE 466
SBB 474
PB 488
PHS 489
POS 490
PHSA 491
LHSA 498
LHS 500
SNA 507
SNM 508
SNPT 508

ニードルベアリング用部品
OS 512
DS 513
WR 528
AR 530
ニードルローラ 534

諸表
諸表 568
IKO テクニカルサービスサイトの紹介 578

注(1) 樹脂付きカムフォロアはUBC Precision Bearing Manufacturing Co., Ltd. の取り扱い製品となります。

IKO © JAPAN

IKO
ニードルシリーズ

CAT-1603

IKOニードルシリーズは、地球環境の負荷を低減する管理システムISO 14001、及び
品質向上のための管理システムISO 9001に裏打ちされた品質レベルで生産されております。
当カタログに掲載している標準品は欧州RoHS指令10物質に適合しています。

寸法表の中で、呼び番号が ■ 表示は標準品、□ 表示は準標準品です。

目次

総合解説

ニードルベアリングの特性 …… 6
軸受の形式と特長 …… 8
軸受選定の概要 …… 19
基本動定格荷重と寿命 …… 20
基本静定格荷重と静的安全係数 …… 24
軸受荷重の算定 …… 25
主要寸法と呼び番号 …… 29
精度 …… 33
すきま …… 41
はめあい …… 43
軸及びハウジングの設計 …… 48
潤滑 …… 53
摩擦と許容回転数／使用温度範囲 …… 60
軸受の取扱い …… 61

形式別解説・寸法表

シェル形ニードルベアリング　TA・TLA・BA・BHA …… 68
汎用ニードルケージ　KT・KT…N …… 118
コネクティングロッド用ニードルケージ　KT…EG・KTV…EG …… 134
旋削形ニードルベアリング　NA・TAFI・TRI・BRI …… 140
Cループ旋削形ニードルベアリング　TAF…/SG …… 214
分離形ケージ付ニードルベアリング　NAF …… 218
ローラベアリング　NAG・NAU・TRU・NAS …… 234
スラストベアリング　NTB・AS・AZK・WS・GS …… 256
複合形ニードルベアリング　NAX・NBX・NATA・NATB …… 272
内輪　IRT・IRB・LRT・LRB …… 282
カムフォロア　CF…B・CFKR・CFS・NUCF…B・CR…B・CR …… 314
Cループカムフォロア　CF…/SG …… 370
短軸カムフォロア　CFC…B …… 372
ローラフォロア　NAST・NART・NURT・CRY …… 398
Cループローラフォロア　NART…/SG …… 416
クロスローラベアリング　CRBHV・CRBFV・CRBC・CRB・CRBT・CRBTF・CRBS …… 424
球面滑り軸受　SB・GE・SBB …… 452
ピロボール　PB・PHS・POS・PHSA …… 480
エルボール　LHSA・LHS …… 494
旋回ノズル　SNA・SNM・SNPT …… 504
ニードルベアリング用部品　OS・DS・WR・AR・ニードルローラ …… 509

諸表 …… 568

形式記号索引 …… 580

総合解説

日本トムソンは、わが国で初めてニードルベアリングの技術開発に着手し、その高い品質と豊富な種類を誇る総合メーカーです。

ニードルベアリングは、従来のボール等に替えて、ニードル（針）状の細いローラを組み込んだ、回転運動用ベアリングです。他の転がり軸受に比べ小形で軽量、それでいて負荷能力が大きいのが特長。機械全体をコンパクトにする省資源型のベアリングとして、自動車・産業機械・OA機器など幅広く使用され、高い信頼を得ています。

ニードルベアリングの特性

軸受は、大きく分けて転がり軸受と滑り軸受に分類でき、転がり軸受は転動体の種類によって玉軸受ところ軸受に分けられます。

IKOニードルベアリングは、針状ころを転動体として組み込んだ断面高さの小さい高精度な転がり軸受で、次のような特長をもっています。

転がり軸受のメリット

転がり軸受は、滑り軸受に比べ次のようなメリットがあります。

❶ 起動摩擦が小さく、動摩擦も小さい

起動摩擦と動摩擦との差が小さく、摩擦係数そのものが小さいので、駆動装置の小形化ができ、機械本体の小形、軽量化が可能で、機械のコスト低減と動力費の節減ができます。

❷ 長期間安定した精度が維持できる

摩耗が少ないので、長期間安定した精度が維持できます。

❸ 機械の信頼性が向上する

転がり疲れに基づく寿命予測ができるので、機械の信頼性が向上します。

❹ 潤滑構造を簡素化できる

多くの場合、グリース潤滑で十分なため潤滑構造を簡素化でき、メンテナンスも簡単です。

ニードルベアリングのメリット

IKOニードルベアリングは、他の転がり軸受に比べ次のような特長をもっています。

❶ 断面高さが小さく、大きな荷重に耐えられる

他の転がり軸受に比べ断面高さが小さく、大きな荷重に耐えられるので機械全体の小形化、軽量化が可能でコスト低減に役立ちます。

❷ 回転トルクが小さく、機械効率が向上する

回転半径が小さいので、同一摩擦の場合、回転トルクは小さく機械効率が向上します。

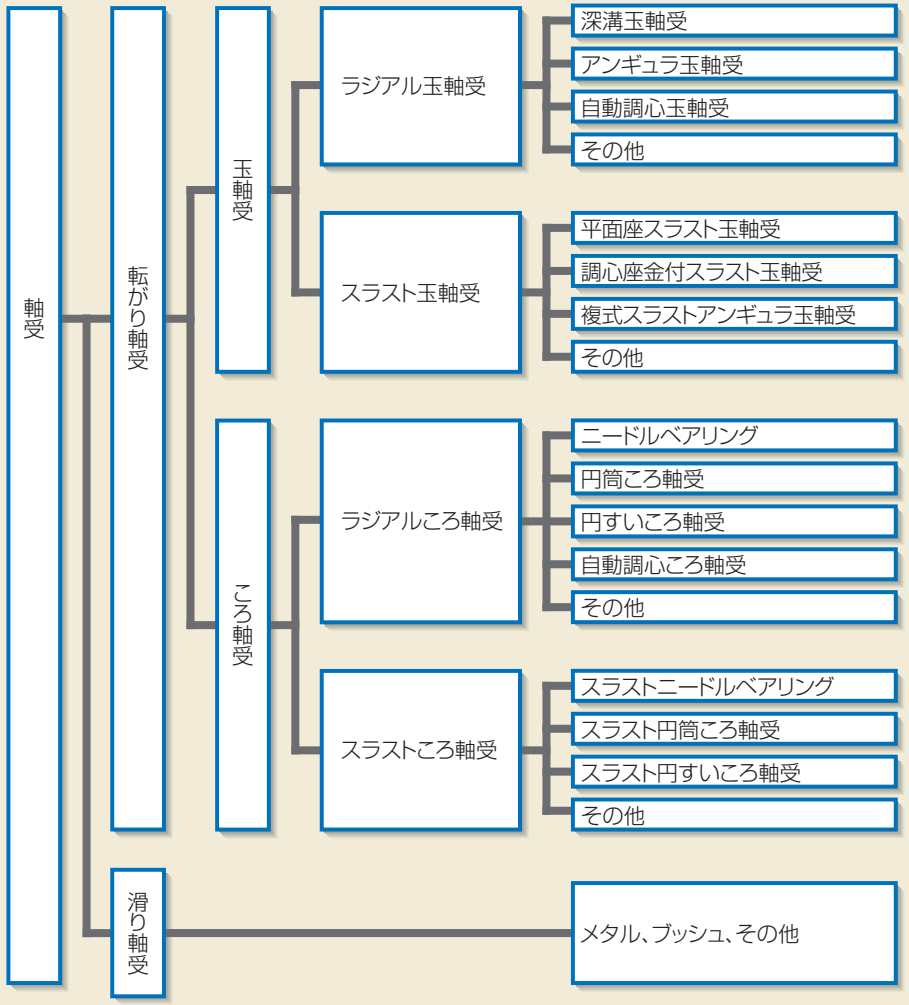
❸ 慣性力を小さくできる

軸受容積と質量が小さいので、軸受が運動する場合、軸受まわりの慣性力を小さくおさえられます。

❹ 揺動運動に最適

転動体の本数が多く、ピッチが小さいので揺動運動に適しています。

軸受の分類



軸受の形式と特長

IKOニードルベアリングは、負荷できる荷重の方向でラジアル軸受とスラスト軸受に大別できます。ラジアル軸受としては、シェル形ニードルベアリング、旋削形ニードルベアリングなどが代表的であり、スラスト軸受には、スラストニードルベアリング及びスラストローラベアリングがあります。

カム機構や直線運動用に使用されるフォロア軸受にはカムフォロアとローラフォロアがあります。

IKO 軸受の形式と分類

- ニードルベアリング
  - ラジアル形
    - シェル形ニードルベアリング
      - TA、TAM
      - TLA、TLAM
      - BA、BAM
      - BHA、BHAM
      - YT
      - YTL
      - YB
      - YBH
    - ニードルケージ
      - 汎用ニードルケージ
        - KT、KT…N
        - KTW
      - コネクティングロッド用ニードルケージ
        - KT…EG
        - KTV…EG
    - 旋削形ニードルベアリング
      - NA、RNA
      - TAFI、TAF
      - TRI、TR
      - BRI、BR
      - GTRI、GTR
      - Cルーブ旋削形ニードルベアリング
        - TAF…/SG
      - 分離形ケージ付ニードルベアリング
        - NAF、RNAF
        - NAFW、RNAFW
    - ローラベアリング
      - NAU
      - NAG
      - TRU
      - シーブ用ローラベアリング
        - NAS
  - スラスト形
    - スラストニードルベアリング
      - NTB
    - スラストローラベアリング
      - AZK、AZ
  - 複合形
    - 複合形ニードルベアリング
      - スラストボールベアリング付き
        - NAXI、NAX
      - スラストローラベアリング付き
        - NBXI、NBX
      - アンギュラ形ボールベアリング付き
        - NATA
      - 三点接触形ボールベアリング付き
        - NATB

クロスローラベアリングは、あらゆる方向の負荷を1個で同時に受けることができる特殊な形状の軸受です。

更に、転がり軸受以外の軸受として、ラジアル荷重やアキシアル荷重を負荷することができる自動調心形の球面滑り軸受やリンク機構部に使用されるピロボールやエルボールなどがあります。

- フォロア軸受
  - カムフォロア
    - 標準カムフォロア
      - CF…B、CFKR
    - 偏心カラー付きカムフォロア
      - CFE…B、CFKRE
    - 偏心スタッドカムフォロア
      - CFES…B
    - スラストワッシャ付きカムフォロア
      - CF…WB
    - 集中配管用カムフォロア
      - CF-RU1、CF-FU1
    - 簡易取付け用カムフォロア
      - CF-SFU…B
    - カムフォロアG
      - CF…G
    - Cルーブカムフォロア
      - CF…/SG
    - ミニアチュアカムフォロア
      - CFS
    - スラストワッシャ付きミニアチュアカムフォロア
      - CFS…W
    - 複列円筒ころカムフォロア
      - NUCF…B
    - インチ系カムフォロア
      - CR、CR…B、CRH
    - 樹脂付きカムフォロア
      - CFL…B(1)
  - ローラフォロア
    - 分離形ローラフォロア
      - NAST、RNAST
    - 非分離形ローラフォロア
      - NART、CRY
    - Cルーブローラフォロア
      - NART…/SG
    - 複列円筒ころローラフォロア
      - NURT
- クロスローラベアリング
  - クロスローラベアリング
    - 高剛性形クロスローラベアリングV
      - CRBHV
    - 高剛性取付穴付きクロスローラベアリングV
      - CRBFV
    - 標準形クロスローラベアリング
      - CRBC、CRB
    - 超薄形クロスローラベアリング
      - CRBT
    - 超薄形取付穴付きクロスローラベアリング
      - CRBTF
    - 薄形クロスローラベアリング
      - CRBS
- 球面滑り軸受
  - 球面滑り軸受
    - SB
    - GE
    - SBB
  - ピロボール
    - PB
    - PHS
    - POS
    - PHSA
  - エルボール
    - LHSA
    - LHS

注(1) 樹脂付きカムフォロアはUBC Precision Bearing Manufacturing Co., Ltd. の取り扱い製品となります。

シェル形ニードルベアリング

薄い特殊鋼板を精密絞り加工し、浸炭焼入れしたシェル形外輪を使用しているので、外輪付きのニードルベアリングの中で断面高さが最も小さく軽量な軸受です。

取付けは、ハウジングに対して圧入固定のため、軸方向の固定が不要です。経済性が要求される量産品に最適です。

ラジアル形軸受　68ページ

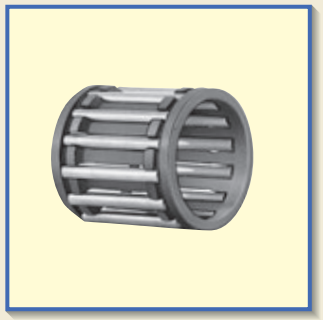
汎用ニードルケージ

特殊形状をした剛性と精度の高い保持器によって針状ころを正確に案内する、回転性能の優れた軸受です。

直径の相互差の非常に小さい針状ころを組込み、かつ保持しているので、軌道面として熱処理·研削仕上げされた軸とハウジング穴とに組み合わせることにより、小さなスペースで使用できます。

ラジアル形軸受　118ページ

コネクティングロッド用ニードルケージ



高温下で、強い衝撃荷重、高速運動、厳しい潤滑条件など極めて複雑で苛酷な条件で使用されるオートバイ、軽自動車、船外機、スノーモビル、汎用エンジン及び高速コンプレッサなどのコネクティングロッド用のニードルケージです。

優れた剛性と耐摩耗性をもち、かつ、軽量で大きな定格荷重をもった軸受です。

ラジアル形軸受　134ページ

旋削形ニードルベアリング

素材を削り出し、熱処理後研削仕上げした外輪を使用した軸受です。外輪は安定した剛性をもち、軽合金などのハウジングでも容易に使用できます。

豊富な形式があり、重荷重、高速及び低速回転などのいろいろな条件に最適な軸受が選択できるので、汎用的な用途に最も適した軸受です。

ラジアル形軸受　140ページ

分離形ケージ付ニードルベアリング

内輪及び外輪とニードルケージを組み合わせたもので、内外輪は容易に分離できます。構造が簡単なため高精度で、しかもこれらの部品を選択し組み合わせることによって、ラジアルすきまが自由に選定できます。

また、ニードルケージを使用しているので回転性能に優れています。

ラジアル形軸受　218ページ

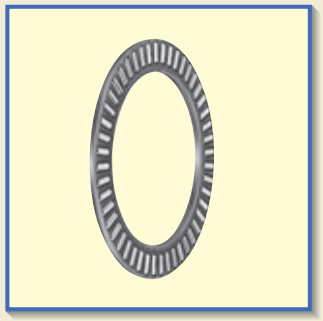
ローラベアリング

円筒ころを複列に組み込んだ定格荷重の大きな非分離形の軸受です。

ラジアル荷重だけでなく、内外輪のつばところの端面とによってアキシアル荷重も負荷できるので、固定側軸受として最適です。

ラジアル形軸受　234ページ

スラストベアリング



精密加工された保持器ところを組み合わせた、アキシアル荷重を受けることのできる軸受です。小さなスペースで使用でき、高剛性で大きな負荷能力をもっています。

針状ころを使用したスラストニードルベアリングと円筒ころを使用したスラストローラベアリングがあります。

スラスト形軸受　256ページ

複合形ニードルベアリング

保持器付ニードルベアリングを用いたラジアル形軸受とスラストボールベアリング又はスラストローラベアリングを用いたスラスト形軸受を組み合わせた軸受です。

ラジアル荷重とアキシアル荷重を同時に負荷することができます。

複合形軸受　272ページ

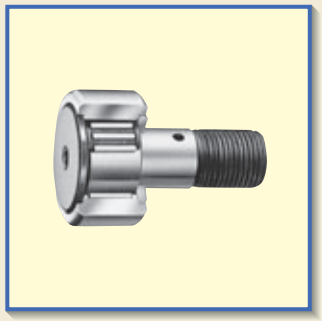
内輪

熱処理後高精度な研削加工を施した針状ころ軸受用の内輪です。

通常、針状ころ軸受は、軸を熱処理･研削仕上げして軌道面として使用しますが、軸の表面を規定の硬さや粗さに加工できない場合に、この内輪を使用します。

部品　282ページ

カムフォロア



厚肉の外輪に針状ころを組み込んだスタッド付きの軸受です。

この軸受は外輪回転用に設計されており、外輪を直接相手カムガイド面と接触させて使用します。

豊富な形式があり、カム機構や直線運動用のフォロア軸受として広く使用されています。

フォロア軸受　314ページ

ローラフォロア

厚肉の外輪に針状ころを組み込んだ軸受です。

この軸受は外輪回転用に設計されており、外輪を直接相手カムガイド面と接触させて使用します。

カム機構や直線運動用のフォロア軸受として使用されています。

フォロア軸受　398ページ

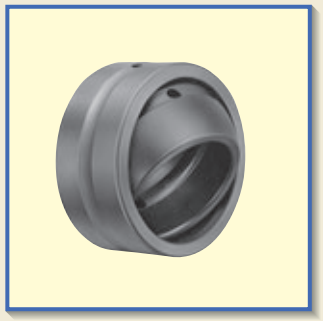
クロスローラベアリング

内輪と外輪の間に円筒ころを交互に直交させて配列した、高剛性でコンパクトな構造の軸受です。ラジアル荷重、アキシアル荷重及びモーメントなどのあらゆる方向の荷重を1個で同時に受けることができます。

コンパクトで高い剛性と回転精度を要求する産業用ロボット、工作機械及び医療機器などの旋回部に広く使用されています。

クロスローラベアリング　424ページ

球面滑り軸受



内外輪を球面接触させた自動調心形の滑り軸受です。大きなラジアル荷重と両方向のアキシアル荷重を同時に負荷することができます。

交番荷重や衝撃荷重のかかる用途に適した負荷容量の大きな給油式球面滑り軸受と、メンテナンスフリーの無給油式球面滑り軸受があります。

球面滑り軸受 452ページ

ピロボール

小さな容積で大きなラジアル荷重と両方向のアキシアル荷重を、同時に負荷できる自動調心形の球面滑り軸受です。

ピロボールロッドエンドは本体にめねじ又はおねじが加工されているので、取付けが容易です。

工作機械、繊維機械及び包装機械などの制御機構やリンク機構に使用されています。

球面滑り軸受 480ページ

エルボール

特殊亜鉛ダイカスト合金の本体と、それに交差した軸心をもつボールスタッドとを一体化した自動調心形の球面滑り軸受です。

滑り面の一定したすきまにより、低トルクで回転運動と傾斜運動を行うことができ、円滑な力の伝達ができます。

自動車、建設機械、農業用機械及び包装機械などのリンク機構に使用されています。

球面滑り軸受 494ページ

軸受の形式と特長

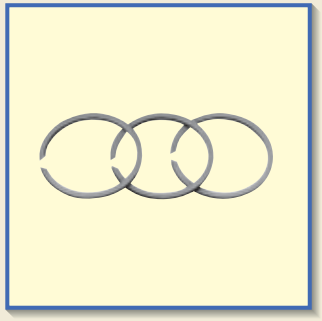
ニードルベアリング用シール

鋼製リングと特殊合成ゴムからなる断面高さの小さなシールです。

ニードルベアリングの断面高さに合わせて製作されており、軸受の側面に直接組み込むことによって、グリースの漏れと異物の侵入を防ぐ効果があります。

部品 510ページ

ニードルベアリング用サークリップ

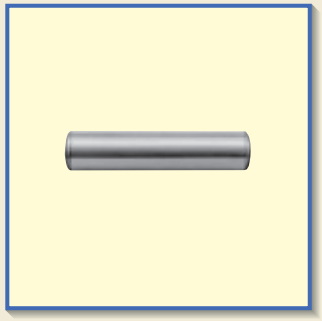


一般のサークリップでは使用不可能な場合が多いニードルベアリング用に特に設計したもので、断面高さが小さく、剛性の高いサークリップです。

軸用と穴用があり、軸受が軸方向に移動しないように位置決めするために使用します。

部品 526ページ

ニードルローラ



剛性と精度の高いニードルベアリング用のローラです。

軸受の転動体として、また、ピンやシャフトとしても広く使用されています。

部品 532ページ

IKO 軸受の特長

軸受の名称		外観	運動の方向	負荷方向と負荷能力	許容回転数	摩擦	断面高さ	参照ページ
シェル形ニードルベアリング	保持器付き				○	○	◎	68～
	総ころ				△	△	◎	
ニードルケージ	汎用				◎	◎	◎	118～
	コネクティングロッド用				◎	◎	◎	134～
旋削形ニードルベアリング	保持器付き				○	◎	○	140～
	総ころ				△	△	○	
分離形ケージ付ニードルベアリング	保持器付き				◎	◎	○	218～
ローラベアリング	保持器付き				○	○	○	234～
	総ころ				△	△	○	
	シーブ用				△	△	△	

記号の説明　回転　傾斜　ラジアル荷重　アキシアル荷重　軽荷重　中荷重　重荷重　◎ 特に優れている　○ 優れている　△ 普通

軸受の名称		外観	運動の方向	負荷方向と負荷能力	許容回転数	摩擦	断面高さ	参照ページ
スラストベアリング	針状ころ				○	○	◎	256～
	円筒ころ				○	○	○	
複合形ニードルベアリング	スラストボールベアリング付き				○	○	△	272～
	スラストローラベアリング付き				○	○	△	
	アンギュラ形ボールベアリング付き				○	○	○	
	三点接触形ボールベアリング付き				○	○	○	
カムフォロア	保持器付き				○	○	△	314～
	総ころ				△	△	△	
ローラフォロア	分離形保持器付き				○	○	△	398～
	非分離形保持器付き				○	○	△	
	非分離形総ころ				△	△	△	

IKO軸受の特長

軸受の名称		外観	運動の方向	負荷方向と負荷能力	許容回転数	摩擦	断面高さ	参照ページ
クロスローラベアリング	保持器付きセパレータ付き				△	○	○	424～
	総ころ				△	△	○	
	超薄形薄形				△	○	◎	
球面滑り軸受	給油式				△	△	△	452～
	無給油式				△	△	△	
ピロボール	インサート形給油式				△	△	△	480～
	ダイカスト形給油式				△	△	△	
	無給油式				△	△	△	
エルボール	給油式				△	△	△	494～

記号の説明　回転　傾斜　ラジアル荷重　アキシアル荷重　軽荷重　中荷重　重荷重　◎ 特に優れている　○ 優れている　△ 普通

軸受選定の概要

IKO軸受の形式、寸法には多くの種類があり、使用する機械･装置が要求する種々の条件を検討し、最適な軸受を選定する必要があります。

軸受の選定には、定まった手順や規則はありませんが、一般的な手順を下図に示します。

軸受選定手順の一例

1 使用条件の確認
- ●使用機械、使用箇所を確認します。
- ●軸受への要求条件、性能、特殊環境などを確認します。

↓

2 軸受形式の選定
- ●荷重の方向・大きさ、剛性、摩擦、許容回転数及び軸受スペースなどを考慮して、使用条件に適切な軸受の形式を選定します。

8ページ参照

↓

3 軸受寸法の選定
- ●軸受荷重、軸受寿命、静的安全係数などを計算し、軸受寸法を選定します。

20ページ参照

↓

4 精度等級の選定
- ●機械、装置の要求する精度により選定します。

33ページ参照

↓

5 ラジアルすきまとはめあいの選定
- ●はめあい、温度、回転速度、内輪・外輪の傾きなどを考慮してラジアルすきまを選定します。

41ページ参照

↓

6 軸受寸法、精度、ラジアルすきま及びはめあいの決定

↓

7 潤滑、防じん方法の選定
- ●油潤滑かグリース潤滑かを選定します。
- ●潤滑剤を選定し、油潤滑の場合はその給油方法を選定します。
- ●潤滑剤に応じて密封方法を選定します。

53ページ参照

↓

8 周辺部分の設計
- ●取付け、取外しの方法及び取付関係寸法を基に設計します。

61ページ参照

↓

9 軸受及び周辺部分の最終仕様決定

基本動定格荷重と寿命

寿命

転がり軸受は、使用中にいろいろな原因によって、いつかは破損します。取付けの不具合、潤滑油の不足、ちりやほこりの侵入など使用上の不備に起因する摩耗、焼付き、割れなどの損傷は、原因を除けば避けられます。しかし、正常な使用状態でも疲労はくりによって、いずれは破損します。つまり軸受が負荷を受けて回転すると、軌道輪や転動体には常に一定の応力が繰返し加わります。その応力が表面の浅い部分に集中されるため、疲れ現象は表層部に限定されて表面の一部にうろこ状の破損形態を生じます。これをフレーキング（はくり）と呼び、使用に耐えなくなります。

軸受の寿命

転がり軸受の寿命は、軌道輪か転動体のいずれかの表面に、疲労による最初のフレーキング形跡が現れるまでの総回転数（又は一定回転速度での総回転時間）と定義されています。しかし、寸法、構造、材料、熱処理がまったく同一条件下にある軸受を運転しても、寿命は一定せずばらつきを生じます（図 1 参照）。これは材料の疲労限度そのものにばらつきがあるためです。

したがって、軸受寿命の基準としてすべての軸受の平均寿命をとることは、実際の軸受の選定上適切とはいえず、使用軸受の大部分が保証される寿命を考える方が実用的です。このため、次のように定義された基本定格寿命を使用します。

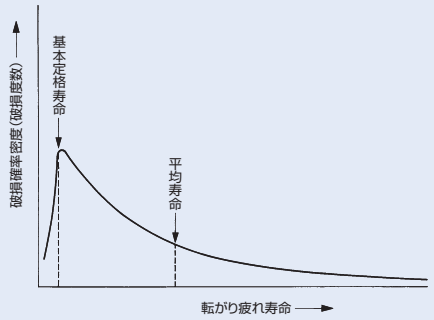


図1　転がり疲れ寿命のばらつき

基本定格寿命

基本定格寿命とは、一群の同じ軸受を同じ条件で個々に運転したとき、そのうちの 90% の軸受が転がり疲れによる材料の損傷を起こさずに回転できる総回転数と定義されています。

一定回転速度で回転する場合には、基本定格寿命を総回転時間で表すこともできます。

基本動定格荷重

基本動定格荷重とは、軸受の基本定格寿命が 100 万回転になるような、一定の静ラジアル荷重（ラジアル軸受）又は静中心アキシアル荷重（スラスト軸受）をいいます。

寿命計算式

転がり軸受の基本定格寿命、基本動定格荷重、動等価荷重（軸受荷重）との間には、次の関係があります。

$$L_{10}=\left(\frac{C}{P}\right)^{p} \cdots\cdots(1)$$

ここに　L_{10}　：基本定格寿命　10^6rev.
　　C　：基本動定格荷重　N
　　P　：動等価荷重　N
　　p　：指数　ころ軸受10/3　玉軸受 3

したがって、毎分回転数が与えられれば、基本定格寿命は次の式で総回転時間として表すことができます。

$$L_h=\frac{10^6 L_{10}}{60n}=500 f_h^{p} \cdots\cdots(2)$$

$$f_h=f_n\frac{C}{P} \cdots\cdots(3)$$

$$f_n=\left(\frac{33.3}{n}\right)^{1/p} \cdots\cdots(4)$$

ここに　L_h　：時間で表した基本定格寿命　h
　　n　：毎分回転数　min^{-1}
　　f_h　：寿命係数
　　f_n　：速度係数

なお、f_h 及び f_n は図 2 の寿命算出用スケールより求め、寿命を算出することもできます。

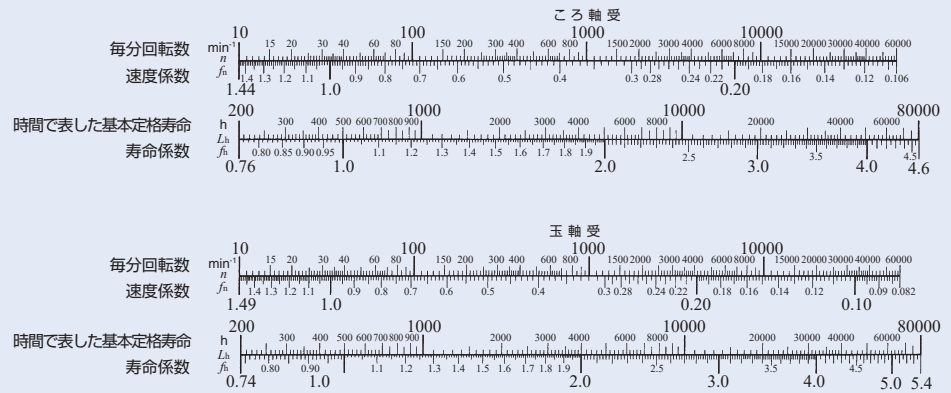


図 2　寿命算出用スケール

使用機械と軸受の寿命係数

軸受は、使用機械や使用条件によって必要寿命時間を設定する必要があります。

表 1 に各種機械の軸受を選定するときの寿命係数の参考値を示します。

表1　使用機械と寿命係数 f_h

条件	使用機械と寿命係数 f_h				
	～3	2～4	3～5	4～7	6～
ときどき又は短時間使用する	・電動工具	・農業機械			
常時使用しないが、確実な運転が要求される		・建設機械	・コンベア ・エレベータ		
不連続であるが、比較的長時間運転する	・圧延機ロールネック	・小形電動機 ・デッキクレーン ・一般荷役クレーン ・乗用車	・工場電動機 ・工作機械 ・一般歯車装置 ・印刷機	・クレーンシーブ ・コンプレッサ ・重要な歯車装置	
1日8時間以上常時運転するか、連続で長時間運転する		・エスカレータ	・遠心分離機 ・送風機 ・木工機械 ・プラスチック押出機		・製紙機械
24時間連続運転で、事故による停止が許されない					・水道設備 ・発電所設備

揺動運動する軸受の寿命

揺動運動する軸受の寿命は、式 (5) によって求めることができます。

$$L_{OC} = \frac{90}{\theta}\left(\frac{C}{P}\right)^{p} \cdots\cdots (5)$$

ここに　L_{OC} ：揺動運動する軸受の揺動回数で表した定格寿命　10^6cycle
2θ ：揺動角　度（図3参照）
P ：動等価荷重　N

したがって、毎分の揺動回数 $n_1$min^{-1} が与えられると、20 ページの式 (2) の n のかわりに n_1 を代入することにより、総揺動時間としての基本定格寿命を求めることができます。

なお、2θ が小さい場合は軌道輪と転動体の接触面に油膜が形成されにくく、フレッチングを生じることがありますので、IKO にお問い合わせください。

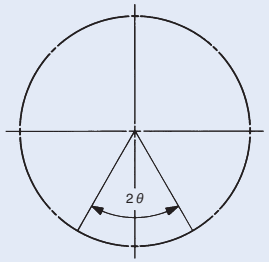


図 3　揺動運動

補正定格寿命

軸受を通常の用途に使用する場合、前述の式 (1)、(2) によって基本定格寿命を算出することができます。

この基本定格寿命は、信頼度が 90% で、一般に用いられている転がり軸受用材料及び通常の製品品質で製作し、通常の運転条件で運転したものに適用されます。

しかしながら、用途によっては高い信頼度、特別の軸受特性及び特殊な使用条件に対する寿命を求める必要が生じます。このような特別な場合の補正定格寿命は、それぞれの補正係数 a_1、a_2、a_3 を使って、次の式から求められます。

$$L_{na} = a_1 a_2 a_3 L_{10} \cdots\cdots (6)$$

ここに　L_{na}：補正定格寿命　10^6rev.
a_1 ：信頼度係数
a_2 ：軸受特性係数
a_3 ：使用条件係数

信頼度係数　a_1

転がり軸受の信頼度とは、一群の同じ軸受を同じ条件で運転したときに、寿命が特定の値以上になる軸受の個数の全体の個数に対する割合、また個々の軸受については、その軸受の寿命が特定の値以上になる確率をいいます。

信頼度 (100-n)% の補正定格寿命は式 (6) によって求められます。信頼度係数 a_1 の値は、表 2 によります。

表2 信頼度係数 a_1

信頼度　%	L_n	a_1
90	L_{10}	1
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

軸受特性係数　a_2

軸受の寿命は、材料の品質、軸受の製造技術及び内部設計によって増減が生じます。このような特別の寿命性能については、軸受特性係数 a_2 で補正します。

IKO 軸受は、軸受材料の高品質化及び製造技術の進歩により、軸受寿命が延びたことを考慮した基本動定格荷重を寸法表に記載していますので、通常の場合は、$a_2 = 1$ として式 (6) で計算します。

使用条件係数　a_3

軸受の使用条件、特に潤滑の寿命に対する影響を補正するための係数です。

軸受の寿命は、繰返し応力のかかる表面下の疲れ現象であるといえます。したがって、転動体と軌道面とは油膜で完全にへだてられ表面損傷が無視できる良好な潤滑条件の場合、$a_3 = 1$ とします。潤滑条件が良好でない場合、例えば、潤滑油の粘度が低い場合や転動体の周速が特に遅い場合などには、$a_3 < 1$ となります。

また、潤滑が特に良好な場合には $a_3 > 1$ の値をとることができます。潤滑条件が良好でなく $a_3 < 1$ の場合には、一般に軸受特性係数 a_2 は 1 を超える値はとれません。

なお、基本動定格荷重による軸受の選定については、それぞれの用途にふさわしい信頼度係数 a_1 を必要に応じて考慮し、従来からの同種機械での潤滑条件、温度条件、取付状態などを基準にして、機種別に、経験的に決められた (C/P) 又は f_h の値から行うことを推奨します。

制限条件

この寿命計算式が適用されるのは、軸受の取付け、潤滑が正常であり、軸受内への異物の侵入がなく、極端な使用条件でない場合に限られます。

これらの条件が満足されない場合には、寿命が低下することがあります。例えば、軸受の取付誤差、ハウジングや軸の過度の変形、高速回転時に転動体に働く遠心力、過大な予圧、ラジアル軸受の特に大きいラジアルすきまなどの影響は別に考慮しなければなりません。

また、動等価荷重が基本動定格荷重の 1／2 を超える場合にも、寿命計算式はそのままでは適用できないことがあります。

温度、硬さによる基本動定格荷重の補正

温度係数

軸受の使用温度は、その材質、構造により個々に決めていますが、特殊な耐熱処理を施すことにより 150℃を超えて使用することも可能です。軸受温度が 150℃を超えると、許容接触応力が漸減するため、基本動定格荷重は低下し、次の式で求められます。

$$C_t = f_t\, C \cdots\cdots (7)$$

ここに　C_t ：温度上昇を考慮に入れた基本動定格荷重　N
f_t ：温度係数（図4参照）
C ：基本動定格荷重　N

図 4　温度係数

また、120℃以上の高温で使用する場合、寸法の変化量が大きくなるため特殊な熱処理を施すことが必要です。ご要望の際は、IKO にお問い合わせください。

硬さ係数

軸受内輪又は外輪のかわりに、軸又はハウジングを軌道面として使用する場合には、軌道面として使用する部分の表面硬さは 58 ～ 64HRC が必要です。58HRCより低い場合、基本動定格荷重は低下し、次の式から求められます。

$$C_H = f_H\, C \cdots\cdots (8)$$

ここに C_H：硬さを考慮に入れた基本動定格荷重　N
f_H ：硬さ係数（図5参照）
C ：基本動定格荷重　N

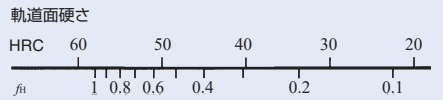


図 5　硬さ係数

基本静定格荷重と静的安全係数

基本静定格荷重

軸受が静止時に、ある接触応力を超える大きな荷重を負荷したり、比較的低速回転のときに、ある接触応力を超えるような激しい衝撃荷重を負荷すると、軌道輪や転動体に局部的な永久変形が生じて騒音や振動の原因となり、回転性能が低下します。この永久変形をある限度内にとどめ、回転に支障を与えないよう、静止時に負荷できる最大荷重の目安として基本静定格荷重を定めています。

基本静定格荷重とは、最大荷重を受けている転動体と軌道の接触部中央において、表 3 に示す接触応力になるような静荷重をいいます。ラジアル軸受では、方向と大きさが一定のラジアル荷重をとり、スラスト軸受では、中心軸に一致した方向で大きさが一定のアキシアル荷重をとります。

表3

軸受の種類	接触応力 MPa
ころ軸受	4 000
自動調心玉軸受	4 600
その他の玉軸受	4 200

静的安全係数

一般には、基本静定格荷重を静等価荷重の許容限度と考えていますが、通常、軸受の使用条件や軸受に要求される条件によってその限度を決めます。この場合の静的安全係数 f_s は次の式で求められ、一般的な値は表 4 に示すとおりです。

$$f_s = \frac{C_0}{P_0} \quad \cdots\cdots (9)$$

ここに　C_0：基本静定格荷重　N

P_0：静等価荷重　N

表4　静的安全係数

軸受の使用条件	f_s
高い回転精度を必要とする場合	≧3
普通の運転条件の場合	≧1.5
普通の運転条件で、円滑な運転を強く要求しない場合 ほとんど回転しない場合	≧1

ただし、シェル形ニードルベアリングは薄肉鋼板を精密絞り加工し、浸炭焼入れした外輪を使用していますので 3 以上の静的安全係数をとる必要があります。

軸受荷重の算定

軸受に作用する荷重には、軸受が支える物体の質量、回転体の自重、機械の運転で生じる荷重、ベルトや歯車など動力伝達時の荷重などがあります。これらの荷重は、中心軸に直角にかかるラジアル荷重及び中心軸に平行にかかるアキシアル荷重に分けられ、単独あるいは複合で作用します。しかも機械の使用箇所によっては振動や衝撃の大きさに差異があって、理論的な計算荷重は必ずしも正確を期しがたいので、通常これに経験上得た種々の係数を乗じて、実際の軸受にかかる荷重を求めます。

軸受への荷重配分

軸受のラジアル方向に静荷重が作用するときの計算例を表 5 に示します。

荷重係数

ラジアル荷重やアキシアル荷重を計算によって求めることができても、機械の振動や衝撃などによって、実際に軸受にかかる荷重は、計算荷重より大きくなることが多いため、荷重係数を乗じて次の式から求められます。

$$F = f_w F_c \quad \cdots\cdots (10)$$

ここに　F：軸受にかかる荷重　N

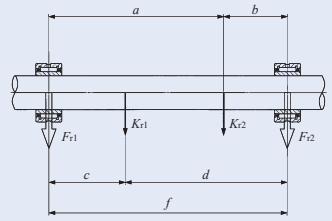
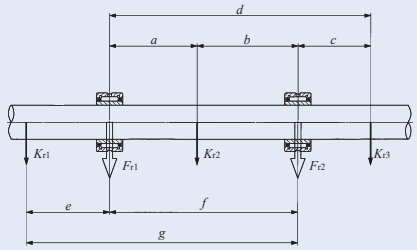
f_w：荷重係数（表6参照）

F_c：理論的な計算荷重　N

表6　荷重係数

荷重の程度	例	f_w
衝撃のない円滑な運転の場合	電動機、空調機、計測器、工作機械	1　～1.2
普通の運転の場合	減速機、車両、繊維機械、製紙機械	1.2～1.5
振動・衝撃荷重を伴う運転の場合	圧延機、クラッシャ、建設機械	1.5～3

表5　荷重配分の計算例

例	計算荷重
	$F_{r1} = \frac{dK_{r1} + bK_{r2}}{f}$ $F_{r2} = \frac{cK_{r1} + aK_{r2}}{f}$
	$F_{r1} = \frac{gK_{r1} + bK_{r2} - cK_{r3}}{f}$ $F_{r2} = \frac{aK_{r2} + dK_{r3} - eK_{r1}}{f}$

ベルト又はチェーン伝動のときの荷重

ベルト又はチェーンにより動力を伝達する場合、プーリ又はスプロケットホイールに働く力は、次の式から求められます。

$$T=9550000\frac{H}{n} \quad \cdots\cdots(11)$$

$$K_t=\frac{T}{R} \quad \cdots\cdots(12)$$

ここに T ：プーリ又はスプロケットホイールに働くトルク　N・mm
K_t ：ベルト又はチェーンの有効伝動力　N
H ：伝動動力　kW
n ：毎分回転数　min^{-1}
R ：プーリ又はスプロケットホイールの有効半径　mm

ベルト伝動の場合、プーリ軸にかかる荷重 K_r は、ベルトの有効伝動力 K_t に表 7 に示すベルト係数 f_b を乗じ、次の式から求められます。

$$K_r=f_bK_t \quad \cdots\cdots(13)$$

表7　ベルト係数

ベルトの種類	f_b
Vベルト	2　～2.5
タイミングベルト	1.3～2
平ベルト（テンションプーリ付き）	2.5～3
平ベルト	4　～5

チェーン伝動の場合は f_b に相当するチェーン係数として 1.2 ～ 1.5 の値をとり、ベルト伝動の場合と同様、式 (13) からスプロケットホイール軸にかかる荷重を求めます。

歯車伝動のときの荷重

歯車によって動力を伝達する場合、歯車に働く力はその種類によって異なります。平歯車の場合はラジアル荷重のみですが、はすば歯車、かさ歯車、ウォーム歯車の場合は、ラジアル荷重の他にアキシアル荷重も生じます。最も簡単な平歯車の場合を例にとれば、次の式から求められます。

$$T=9550000\frac{H}{n} \quad \cdots\cdots(14)$$

$$K_t=\frac{T}{R} \quad \cdots\cdots(15)$$

$$K_s=K_t\tan\theta \quad \cdots\cdots(16)$$

$$K_c=\sqrt{K_t^2+K_s^2}=K_t\sec\theta \quad \cdots\cdots(17)$$

ここに T ：歯車に働くトルク　N・mm
K_t ：歯車の接線方向の力　N
K_s ：歯車の半径方向の力　N
K_c ：歯車に直角に働く合成力　N
H ：伝動動力　kW
n ：毎分回転数　min^{-1}
R ：駆動歯車のピッチ円半径　mm
θ ：歯車の圧力角　度

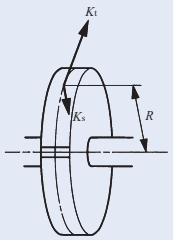


図 6

この場合、歯車に直角に働く合成力は軸直角荷重として働きますが、歯車の精度、仕上げの良否によって振動、衝撃の程度が異なります。よって軸にかかる荷重 K_r は、歯車に直角に働く合成力 K_c に表 8 の歯車係数 f_z を乗じ、次の式から求められます。

$$K_r=f_zK_c \quad \cdots\cdots(18)$$

表8　歯車係数

歯車の種類	f_z
精密歯車 （ピッチ誤差、形状誤差とも 0.02mm 以下）	1.05～1.1
普通機械加工歯車 （ピッチ誤差、形状誤差とも 0.02 ～ 0.1mm）	1.1　～1.3

変動する荷重に対する平均荷重

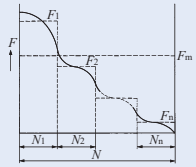
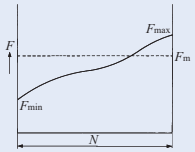
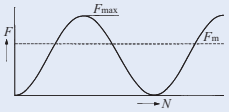
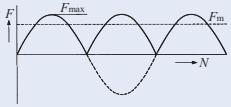
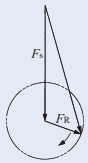
軸受にかかる荷重が変動する場合、軸受に同じ寿命を与えるように換算された平均荷重 F_m を用いて軸受寿命を計算します。平均荷重は、次の式から求められます。

$$F_m=\sqrt[p]{\frac{1}{N}\int_0^N F_n^p\,dN} \quad \cdots\cdots(19)$$

ここに F_m ：平均荷重　N
N ：総回転数　rev.
F_n ：変動荷重　N
p ：指数　ころ軸受10/3　玉軸受　3

一般的な変動荷重に対する平均荷重の計算例を表 9 に示します。

表9　変動荷重に対する平均荷重

例		平均荷重　F_m
段階的に変化する荷重		$F_m=\sqrt[p]{\frac{1}{N}(F_1{}^pN_1+F_2{}^pN_2+\cdots+F_n{}^pN_n)}$ ここに N_1：荷重F_1を受けて回転した総回転数　rev. N_2：荷重F_2を受けて回転した総回転数　rev. N_n：荷重F_nを受けて回転した総回転数　rev.
単調に変化する荷重		$F_m=\frac{1}{3}(2F_{max}+F_{min})$ ここに F_{max}：変動荷重の最大値　N F_{min}：変動荷重の最小値　N
正弦的に変化する荷重		$F_m≒0.65F_{max}$
		$F_m≒0.75F_{max}$
回転荷重と静止荷重とがある場合		$F_m=F_S+F_R-\frac{F_SF_R}{F_S+F_R}$ ここに F_S：静止荷重　N F_R：回転荷重　N

等価荷重

軸受にかかる荷重には、中心軸に直角にかかるラジアル荷重及び中心軸に平行にかかるアキシアル荷重に分けられ、単独又は複合で作用します。

動等価荷重

軸受にラジアル荷重とアキシアル荷重が同時に加わる場合に、これと同じ寿命を与えるような軸受中心に作用する仮想荷重を動等価荷重といいます。

ニードルベアリングの場合、ラジアル形はラジアル荷重のみをスラスト形はアキシアル荷重のみを受けるため、ラジアル形はラジアル荷重をスラスト形はアキシアル荷重をそのまま適用することができます。

〔ラジアル形の場合〕

$$P_r = F_r \quad \cdots\cdots (20)$$

〔スラスト形の場合〕

$$P_a = F_a \quad \cdots\cdots (21)$$

ここに　P_r：動等価ラジアル荷重　N
P_a：動等価アキシアル荷重　N
F_r：ラジアル荷重　N
F_a：アキシアル荷重　N

静等価荷重

軸受にラジアル荷重とアキシアル荷重が同時に加わる場合に、転動体と軌道面の接触面に生じる最大接触応力と同じ接触応力を生じさせるような軸受中心に作用する仮想荷重を静等価荷重といいます。

ニードルベアリングの場合、ラジアル形はラジアル荷重のみをスラスト形はアキシアル荷重のみを受けるため、ラジアル形はラジアル荷重をスラスト形はアキシアル荷重をそのまま適用することができます。

〔ラジアル形の場合〕

$$P_{0r} = F_r \quad \cdots\cdots (22)$$

〔スラスト形の場合〕

$$P_{0a} = F_a \quad \cdots\cdots (23)$$

ここに　P_{0r}：静等価ラジアル荷重　N
P_{0a}：静等価アキシアル荷重　N
F_r：ラジアル荷重　N
F_a：アキシアル荷重　N

主要寸法と呼び番号

主要寸法

IKO ニードルベアリングの主要寸法を示す量記号の表示例を以下に示します。詳しくは、各形式の寸法表を参照してください。

旋削形ニードルベアリング

d　：呼び軸受内径
D　：呼び軸受外径
B　：呼び内輪幅
C　：呼び外輪幅
F_w　：ころコンプリメントの呼び内接円径
r　：内輪及び外輪の面取寸法
$r_{s\ min}$：内輪及び外輪の最小許容実測面取寸法

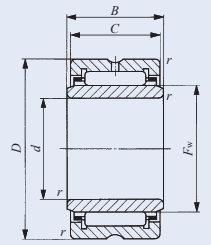


図 7　旋削形ニードルベアリング

シェル形ニードルベアリング

D　：呼び軸受外径
F_w：ころコンプリメントの呼び内接円径
C　：呼び外輪幅

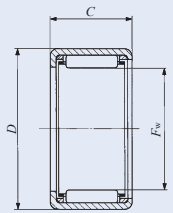


図 8　シェル形ニードルベアリング

ニードルケージ

E_w：ころコンプリメントの呼び外接円径
F_w：ころコンプリメントの呼び内接円径
B_c　：呼び保持器幅

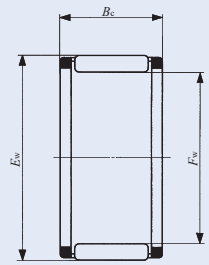


図 9　ニードルケージ

スラストローラベアリング

D_c　：呼び保持器外径
d_c　：呼び保持器内径
D_w：ころの呼び直径

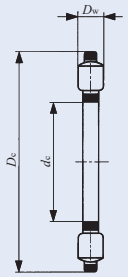


図 10　スラストローラベアリング

呼び番号

IKO 軸受の呼び番号は、基本番号と補助記号からなり、その配列と代表的な記号の内容を以下に示します。なお、記載している以外にも多くの記号がありますので、各軸受の呼び番号の項を参照してください。

表10　軸受の呼び番号の配列

基本番号		補助記号					
形式記号	主要寸法	材料記号	保持器記号	シールド記号 シール記号	軌道輪形状記号	すきま記号	等級記号
❶	❷	❸	❹	❺	❻	❼	❽

❶形式記号

形式記号は軸受の種類を表す記号で、8 ページに各形式の特性を示します。

❷主要寸法

呼び番号内の主要寸法の表示は、軸受の形式により異なり、基本的に次の 4 種類のいずれかで表示します。表 11 に各形式記号での主要寸法の表示を示します。

(a)寸法系列＋内径番号
(b)内径又は内接円径＋外径又は外接円径＋幅
(c)内径又は内接円径＋幅
(d)基本径

❸材料記号

記号	材料の種類
F	軌道輪及び転動体がステンレス鋼

❹保持器記号

記号	内容
N	合成樹脂製保持器
V	保持器なし

❺シール・シールド記号

記号	内容
Z	防じんカバー付き
ZZ	両シールド付き
U	片シール付き
UU	両シール付き
S(1)	スラストワッシャー体シール付き
2RS	両シール付き

注(1) スラストワッシャー体シールは両側に組み込まれます。

❻軌道輪形状記号

記号	内容
NR	外輪外径止め輪付き
OH(1)	軌道輪油穴付き
J	油穴なし

注(1) 軸受の形式により異なりますので、各軸受の項を参照してください。

❼すきま記号

記号	内容
C2	すきまC2
（無記号）	すきまCN
C3	すきまC3
C4	すきまC4
C5	すきまC5
T1	特殊ラジアルすきま （クロスローラベアリングに適用）
C1	
C2	

❽等級記号

記号	内容
（無記号）	JIS 0級
P6	JIS 6級
P5	JIS 5級
P4	JIS 4級

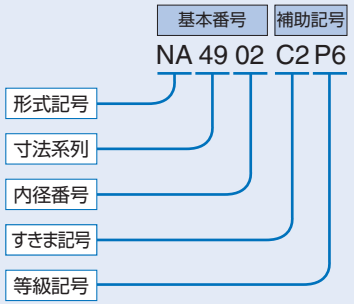
表11　主要寸法の表示

軸受の形式	基本番号	
	形式記号	主要寸法の表示
シェル形ニードルベアリング	TA、TLA、YT、YTL	内接円径＋外輪幅
	BA、BHA、YB、YBH	内接円径＋外輪幅 (1)
汎用ニードルケージ	KT、KTW	内接円径＋外接円径＋保持器幅
コネクティングロッド用ニードルケージ	KT…EG、KTV…EG	内接円径＋外接円径＋保持器幅
旋削形ニードルベアリング	NA、RNA	寸法系列＋内径番号
	TR、TAF、GTR	内接円径＋軸受外径＋軸受幅
	TRI、TAFI、GTRI	軸受内径＋軸受外径＋外輪幅
	BR	内接円径＋軸受外径＋軸受幅 (1)
	BRI	軸受内径＋軸受外径＋外輪幅 (1)
分離形ケージ付ニードルベアリング	RNAF、RNAFW	内接円径＋軸受外径＋軸受幅
	NAF、NAFW	軸受内径＋軸受外径＋軸受幅
ローラベアリング	NAU、NAG、NAS	寸法系列＋内径番号
	TRU	軸受内径＋軸受外径＋軸受幅
スラストベアリング	NTB、AS、WS、GS	軸受内径＋軸受外径
	AZ	軸受内径＋軸受外径＋軸受高さ
	AZK	軸受内径＋軸受外径＋針状ころの直径
複合形ニードルベアリング	NAX、NBX	内接円径＋軸受組立幅
	NAXI、NBXI	内輪内径＋軸受組立幅
	NATA、NATB	寸法系列＋内径番号
カムフォロア	CF…B、CFS、NUCF…B	スタッド径
	CFKR	軸受外径
	CR…B、CR、CRH…B	軸受外径 (1)
ローラフォロア	NAST、NART、NURT	軸受内径
	CRY	軸受外径 (1)
クロスローラベアリング	CRBHV、CRBFV、CRBC、CRB、CRBT、CRBTF、CRBS	軸受内径＋軸受幅
球面滑り軸受	SB…A、GE	内輪内径
	SBB	内輪内径 (1)
ピロボール	PB、PHS、POS、PHSA	内輪内径
エルボール	LHSA、LHS	ねじ寸法
ニードルベアリング用シール	OS、DS	軸径＋シール外径＋シール幅
ニードルベアリング用サークリップ	WR	軸径
	AR	穴径

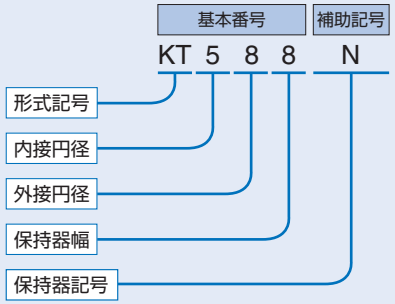
注(1)　インチ系の呼び寸法は1/16インチ単位で表します。

呼び番号の配列例

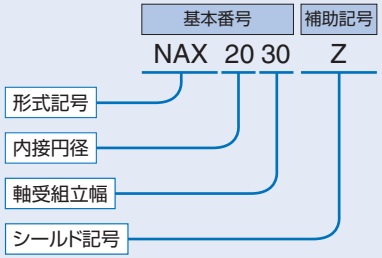
(a)寸法系列+内径番号　の例



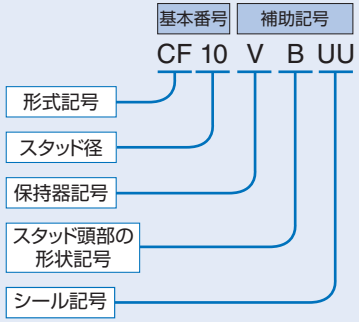
(b)内径又は内接円径+外径
又は外接円径+幅　の例



(c)内径又は内接円径+幅　の例



(d)基本径　の例



精度

IKO ニードルベアリングの精度は、JIS B 1514-1 ～-3 転がり軸受－軸受の公差に準じ、主要寸法の許容差及び許容値を規定しています。主要寸法の許容差及び許容値は、それぞれ図 11 のような項目について規定されています。

ニードルベアリングの精度の等級は 0 級、6 級、5 級及び 4 級の 4 等級に分けられ、この順序で精度は高くなっています。

表 12 にはラジアル軸受の内輪の精度、表 13 にはラジアル軸受の外輪の精度、表 14 にはラジアル軸受の最小実測内接円径の許容差、表 15 にはラジアル軸受の面取寸法の許容限界値を示します。スラスト軸受はスラスト軸受の精度の項を参照してください。また、シェル形ニードルベアリング、ローラベアリング、カムフォロア、ローラフォロア、複合形ニードルベアリング、クロスローラベアリングは、一部特殊な精度がありますので、各軸受の精度の項を参照してください。

備考

ラジアル軸受の精度で用いられている量記号の意味は、次のとおりです。

① Δは寸法差（deviation）を表しています。

② V は寸法の不同又は変動（variation）を表しています。

③ 添字 $_s$ は「実測の」を、添字 $_m$ は「算術平均の」を、添字 $_p$ は「同一平面内の」を表しています。〔例〕V_{dsp} は各ラジアル平面での内径の最大値と最小値との差（真円度に相当する特性）の最大を規定し、V_{dmp} は各ラジアル平面での平均内径の相互間の不同（円筒度に相当する特性）の最大を規定しています。

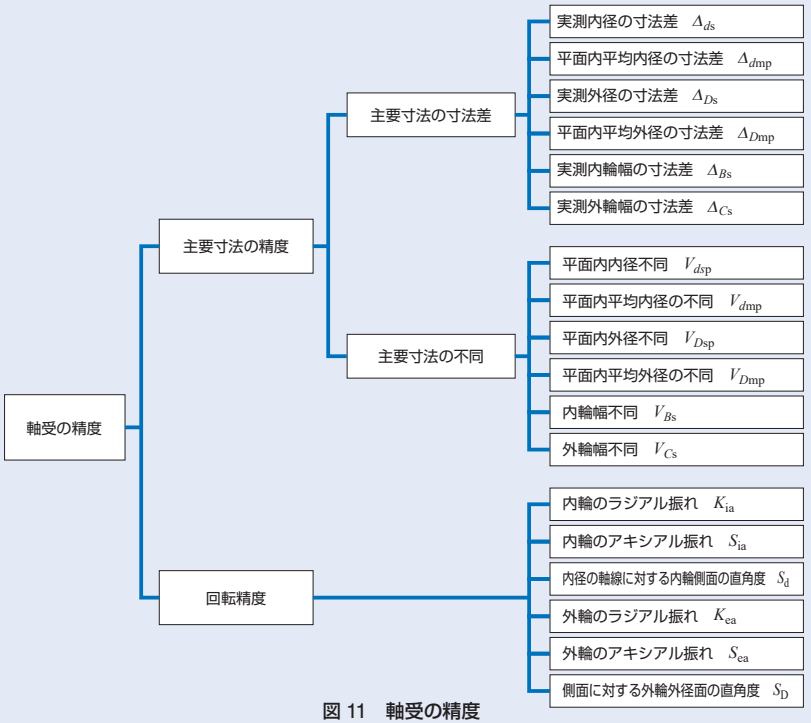


図 11　軸受の精度

表12　内輪の精度

単位　μm

d 呼び軸受内径 mm		Δ_{dmp} 平面内平均内径の寸法差								Δ_{ds} 実測内径の寸法差		V_{dsp} 平面内内径不同 直径系列8、9(1)				V_{dsp} 平面内内径不同 直径系列0(2)				V_{dmp} 平面内平均内径の不同			
		0級		6級		5級		4級		4級		0級	6級	5級	4級	0級	6級	5級	4級	0級	6級	5級	4級
を超え	以下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	最大				最大				最大			
2.5	10	0	−8	0	−7	0	−5	0	−4	0	−4	10	9	5	4	8	7	4	3	6	5	3	2
10	18	0	−8	0	−7	0	−5	0	−4	0	−4	10	9	5	4	8	7	4	3	6	5	3	2
18	30	0	−10	0	−8	0	−6	0	−5	0	−5	13	10	6	5	10	8	5	4	8	6	3	2.5
30	50	0	−12	0	−10	0	−8	0	−6	0	−6	15	13	8	6	12	10	6	5	9	8	4	3
50	80	0	−15	0	−12	0	−9	0	−7	0	−7	19	15	9	7	19	15	7	5	11	9	5	3.5
80	120	0	−20	0	−15	0	−10	0	−8	0	−8	25	19	10	8	25	19	8	6	15	11	5	4
120	180	0	−25	0	−18	0	−13	0	−10	0	−10	31	23	13	10	31	23	10	8	19	14	7	5
180	250	0	−30	0	−22	0	−15	0	−12	0	−12	38	28	15	12	38	28	12	9	23	17	8	6
250	315	0	−35	0	−25	0	−18					44	31	18		44	31	14		26	19	9	
315	400	0	−40	0	−30	0	−23					50	38	23		50	38	18		30	23	12	
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	1000	0	−100																				
1000	1250	0	−125																				
1250	1600	0	−160																				
1600	2000	0	−200																				

注(1)　NASを除く形式に適用します。
(2)　NASに適用します。
(3)　NATA、NATBに適用します。

K_{ia} ラジアル振れ				S_d 内径の軸線に対する内輪側面の直角度		S_{ia}(3) アキシアル振れ		Δ_{Bs} 実測内輪幅の寸法差								V_{Bs} 幅不同				d 呼び軸受内径 mm	
0級	6級	5級	4級	5級	4級	5級	4級	0級		6級		5級		4級		0級	6級	5級	4級		
最大				最大		最大		上	下	上	下	上	下	上	下	最大				を超え	以下
10	6	4	2.5	7	3	7	3	0	−120	0	−120	0	−40	0	−40	15	15	5	2.5	2.5	10
10	7	4	2.5	7	3	7	3	0	−120	0	−120	0	−80	0	−80	20	20	5	2.5	10	18
13	8	4	3	8	4	8	4	0	−120	0	−120	0	−120	0	−120	20	20	5	2.5	18	30
15	10	5	4	8	4	8	4	0	−120	0	−120	0	−120	0	−120	20	20	5	3	30	50
20	10	5	4	8	5	8	5	0	−150	0	−150	0	−150	0	−150	25	25	6	4	50	80
25	13	6	5	9	5	9	5	0	−200	0	−200	0	−200	0	−200	25	25	7	4	80	120
30	18	8	6	10	6	10	7	0	−250	0	−250	0	−250	0	−250	30	30	8	5	120	180
40	20	10	8	11	7	13	8	0	−300	0	−300	0	−300	0	−300	30	30	10	6	180	250
50	25	13		13		15		0	−350	0	−350	0	−350			35	35	13		250	315
60	30	15		15		20		0	−400	0	−400	0	−400			40	40	15		315	400
65	35							0	−450	0	−450					50	45			400	500
70	40							0	−500	0	−500					60	50			500	630
80								0	−750							70				630	800
90								0	−1000							80				800	1000
100								0	−1250							100				1000	1250
120								0	−1600							120				1250	1600
140								0	−2000							140				1600	2000

表13　外輪の精度

単位　μm

D 呼び軸受外径 mm		Δ_{Dmp} 平面内平均外径の寸法差								Δ_{Ds} 実測外径の寸法差		V_{Dsp}(1) 平面内外径不同 開放軸受 直径系列8、9(2)				V_{Dsp}(1) 平面内外径不同 開放軸受 直径系列0(3)				V_{Dsp}(1) 平面内外径不同 シール・シールド軸受 直径系列0(3)
		0級		6級		5級		4級		4級		0級	6級	5級	4級	0級	6級	5級	4級	6級
を超え	以下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	最大				最大				最大
2.5	6	0	−8	0	−7	0	−5	0	−4	0	−4	10	9	5	4	8	7	4	3	9
6	18	0	−8	0	−7	0	−5	0	−4	0	−4	10	9	5	4	8	7	4	3	9
18	30	0	−9	0	−8	0	−6	0	−5	0	−5	12	10	6	5	9	8	5	4	10
30	50	0	−11	0	−9	0	−7	0	−6	0	−6	14	11	7	6	11	9	5	5	13
50	80	0	−13	0	−11	0	−9	0	−7	0	−7	16	14	9	7	13	11	7	5	16
80	120	0	−15	0	−13	0	−10	0	−8	0	−8	19	16	10	8	19	16	8	6	20
120	150	0	−18	0	−15	0	−11	0	−9	0	−9	23	19	11	9	23	19	8	7	25
150	180	0	−25	0	−18	0	−13	0	−10	0	−10	31	23	13	10	31	23	10	8	30
180	250	0	−30	0	−20	0	−15	0	−11	0	−11	38	25	15	11	38	25	11	8	
250	315	0	−35	0	−25	0	−18	0	−13	0	−13	44	31	18	13	44	31	14	10	
315	400	0	−40	0	−28	0	−20	0	−15	0	−15	50	35	20	15	50	35	15	11	
400	500	0	−45	0	−33	0	−23					56	41	23		56	41	17		
500	630	0	−50	0	−38	0	−28					63	48	28		63	48	21		
630	800	0	−75	0	−45	0	−35					94	56	35		94	56	26		
800	1000	0	−100	0	−60							125	75			125	75			
1000	1250	0	−125																	
1250	1600	0	−160																	
1600	2000	0	−200																	
2000	2500	0	−250																	

注(1)　0級、6級は、止め輪が取り付けられていないときに適用します。
(2)　NASを除く形式に適用します。
(3)　NASに適用します。
(4)　NATA、NATBに適用します。

V_{Dmp} 平面内平均外径の不同				K_{ea} ラジアル振れ				S_D 側面に対する外輪外径面の直角度		S_{ea}(4) アキシアル振れ		Δ_{Cs} 実測外輪幅の寸法差		V_{Cs} 幅不同				D 呼び軸受外径 mm	
0級	6級	5級	4級	0級	6級	5級	4級	5級	4級	5級	4級	0、6、5、4級		0級	6級	5級	4級		
最大				最大				最大		最大		上	下	最大				を超え	以下
6	5	3	2	15	8	5	3	8	4	8	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。		5	2.5	2.5	6
6	5	3	2	15	8	5	3	8	4	8	5					5	2.5	6	18
7	6	3	2.5	15	9	6	4	8	4	8	5					5	2.5	18	30
8	7	4	3	20	10	7	5	8	4	8	5					5	2.5	30	50
10	8	5	3.5	25	13	8	5	8	4	10	5					6	3	50	80
11	10	5	4	35	18	10	6	9	5	11	6					8	4	80	120
14	11	6	5	40	20	11	7	10	5	13	7					8	5	120	150
19	14	7	5	45	23	13	8	10	5	14	8					8	5	150	180
23	15	8	6	50	25	15	10	11	7	15	10					10	7	180	250
26	19	9	7	60	30	18	11	13	8	18	10					11	7	250	315
30	21	10	8	70	35	20	13	13	10	20	13					13	8	315	400
34	25	12		80	40	23		15		23						15		400	500
38	29	14		100	50	25		18		25						18		500	630
55	34	18		120	60	30		20		30						20		630	800
75	45			140	75													800	1000
				160														1000	1250
				190														1250	1600
				220														1600	2000
				250														2000	2500

表14　ころコンプリメントの最小実測内接円径 $F_{ws\,min}$(1)の許容差　単位　μm

F_w 呼び内接円径 mm		$\Delta_{Fws\,min}$ 最小実測内接円径の寸法差	
を超え	以下	上	下
3	6	＋18	＋10
6	10	＋22	＋13
10	18	＋27	＋16
18	30	＋33	＋20
30	50	＋41	＋25
50	80	＋49	＋30
80	120	＋58	＋36
120	180	＋68	＋43
180	250	＋79	＋50
250	315	＋88	＋56
315	400	＋98	＋62
400	500	＋108	＋68

注(1)　軸受内輪のかわりに円筒を用いたとき、少なくとも一つのラジアル方向においてラジアルすきまがゼロになるような、その円筒の直径をいいます。

表15　ラジアル軸受の面取寸法の許容限界値　単位　mm

$r_{s\,min}$（実測面取寸法）の最小値	d 呼び軸受内径		$r_{s\,max}$（実測面取寸法）の最大値	
	を超え	以下	ラジアル方向	アキシアル方向
0.1	—	—	0.55(2)	0.55(2)
0.15	—	—	0.6 (2)	0.6
0.2	—	—	0.7 (2)	0.8
0.3	—	40	0.8 (2)	1
	40	—	0.8	1
0.4(1)	—	—	0.8	1.2
0.6	—	40	1.1 (2)	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

注(1)　JISには規定されていません。
(2)　JISとは数値が異なります。

備考　面取寸法の正確な形状は規定しないが、アキシアル平面におけるその輪郭は、内輪の側面と軸受内径面、又は外輪の側面と軸受外径面とに接する半径 $r_{s\,min}$ の仮想の円弧の外へ出てはならない。（図 12 参照）

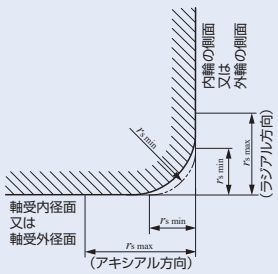


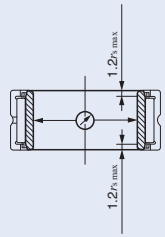
図12　面取寸法の最大値

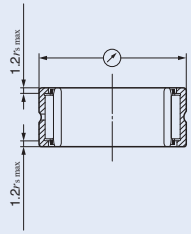
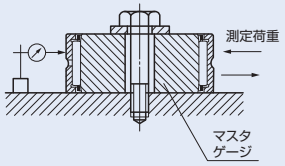
測定方法

IKO ニードルベアリングの測定方法は、JIS B 1515-1,-2 転がり軸受－公差によります。その測定方法の一例を表 16、表 17 に示します。

シェル形ニードルベアリングは通常の測定方法と異なりますので、70 ページの精度を参照してください。

表16　主要寸法の精度の測定方法

測定方法		精度の種類と定義	
軸受内径	適切なブロックゲージ又はマスタリングを使って、指示計器の指針を基準点に合わせる。 測定範囲内（内輪の側面よりそれぞれ最大許容面取り寸法の 1.2 倍を除く範囲）の一つの実測ラジアル平面内で角度を変え、最大実測内径（$d_{sp\,max}$）及び最小実測内径（$d_{sp\,min}$）を測定し記録する。 幾つかのラジアル平面内で角度を変えて繰返し測定・記録を行い、最大実測内径（$d_{s\,max}$）及び最小実測内径（$d_{s\,min}$）を決定する。  	d_{mp} 平面内平均内径	一つのラジアル平面内の実測内径の最大値と最小値の算術平均値。 $d_{mp}=\dfrac{d_{sp\,max}+d_{sp\,min}}{2}$ d_{sp} ：特定のラジアル平面における実測内径。
		Δ_{dmp} 平面内平均内径の寸法差	平面内平均内径と呼び内径との差。 $\Delta_{dmp}=d_{mp}-d$ d： 呼び軸受内径
		V_{dsp} 平面内内径不同	一つのラジアル平面内の実測内径の最大値と最小値との差。 $V_{dsp}=d_{sp\,max}-d_{sp\,min}$
		V_{dmp} 平面内平均内径の不同	基本的には円筒状である内径面をもつ個々の軌道輪において、平面内平均内径の最大値と最小値との差。 $V_{dmp}=d_{mp\,max}-d_{mp\,min}$
		Δ_{ds} 実測内径の寸法差	実測内径と呼び内径との差。 $\Delta_{ds}=d_s-d$ d_s：実内径面とラジアル平面との交線に接する2本の平行な直線間の距離。

測定方法		精度の種類と定義	
軸受外径	適切なブロックゲージ又はマスタリングを使って、指示計器の指針を基準点に合わせる。 測定範囲内（外輪の側面よりそれぞれ最大許容面取り寸法の 1.2 倍を除く範囲）の一つの実測ラジアル平面内で角度を変え、最大実測外径（$D_{sp\,max}$）及び最小実測外径（$D_{sp\,min}$）を測定し記録する。 幾つかのラジアル平面内で角度を変えて繰返し測定・記録を行い、最大実測外径（$D_{s\,max}$）及び最小実測外径（$D_{s\,min}$）を決定する。  	D_{mp} 平面内平均外径	一つのラジアル平面内の実測外径の最大値と最小値の算術平均値。 $D_{mp}=\dfrac{D_{sp\,max}+D_{sp\,min}}{2}$ D_{sp}：特定のラジアル平面における実測外径。	
		Δ_{Dmp} 平面内平均外径の寸法差	基本的には円筒状である外径面の平面内平均外径と呼び外径との差。 $\Delta_{Dmp}=D_{mp}-D$ D：呼び軸受外径	
		V_{Dsp} 平面内外径不同	一つのラジアル平面内の実測外径の最大値と最小値との差。 $V_{Dsp}=D_{sp\,max}-D_{sp\,min}$	
		V_{Dmp} 平面内平均外径の不同	基本的には円筒状である外径面をもつ個々の軌道輪において、平面内平均外径の最大値と最小値との差。 $V_{Dmp}=D_{mp\,max}-D_{mp\,min}$	
		Δ_{Ds} 実測外径の寸法差	基本的には円筒状である外径面の実測外径と呼び外径との差 $\Delta_{Ds}=D_s-D$ D_s：実外径面とラジアル平面との交線に接する2本の平行な直線間の距離。	
内接円径	基準面にマスタゲージを固定する。マスタゲージに軸受を取付け、軸受又はリングゲージ外径面の幅の中央付近に指示計器の測定子をラジアル方向に当てる。 外輪に、指示計器と同一及びその反対方向のラジアル測定荷重を交互に負荷し、指示計器により外輪の移動量を測定する。外輪の最大ラジアル移動量を記録する。軸受を回転させることにより、幾つかの異なる位置で繰返し測定し、最大実測内接円径（$F_{ws\,max}$）及び最小実測内接円径（$F_{ws\,min}$）を決定する。  	F_{ws} 転動体コンプリメントの実測内接円径	内輪なしのラジアル軸受において、転動体コンプリメントの内接円とラジアル平面との交線に接する2本の平行な直線間の距離。	
		$F_{ws\,min}$ 転動体コンプリメントの最小実測内接円径	内輪なしのラジアル軸受において、転動体コンプリメントの実測内接円径の最小値。 備考　転動体コンプリメントの最小実測内径は少なくとも一つのラジアル方向にてラジアルすきまがゼロとなる円筒の直径。	

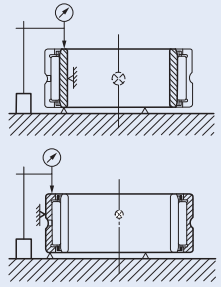
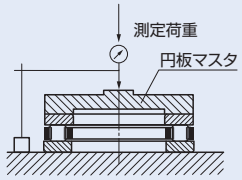
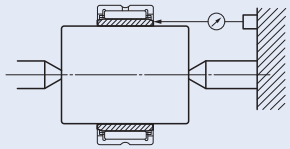
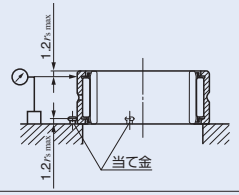
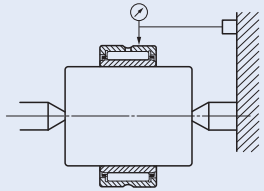
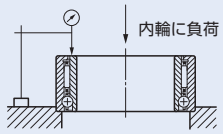
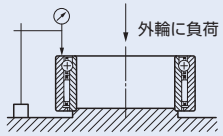
測定方法		精度の種類と定義	
内輪幅	基準面からの高さに合った適切なブロックゲージ又はマスタを使って、指示計器の指針を基準点に合わせる。 内輪もしくは外輪の基準側面を、高さが等しく等間隔に配置した 3 個の固定支持で受ける。内輪もしくは外輪の回転中心が得られるよう 90° に配置した 2 個の固定支持を、ラジアル方向から内径面もしくは外径面に当てる。 指示計器の測定子を、1 個の固定式支持に対応した位置の反対側の側面に当てる。 内輪もしくは外輪を 1 回転させ、最大実測内輪（外輪）幅（$B_{s\,max}$ 又は $C_{s\,max}$）及び最小実測内輪（外輪）幅（$B_{s\,min}$ 又は $C_{s\,min}$）を測定し、記録する。 	Δ_{Bs} 実測内輪幅の寸法差	実測内輪幅と呼び内輪幅との差。 $\Delta_{Bs}=B_s-B$	
		V_{Bs} 内輪幅不同	個々の内輪において、実測内輪幅の最大値と最小値との差。 $V_{Bs}=B_{s\,max}-B_{s\,min}$	
外輪幅		Δ_{Cs} 実測外輪幅の寸法差	実測外輪幅と呼び外輪幅との差。 $\Delta_{Cs}=C_s-C$	
		V_{Cs} 外輪幅不同	個々の外輪において、実測外輪幅の最大値と最小値との差。 $V_{Cs}=C_{s\,max}-C_{s\,min}$	
高さ	基準面に軸受を置く。基準面からの高さに合った適切なブロックゲージ又はマスタを使って、指示計器の指針を基準点に合わせる。 軸受に厚さの判った円板マスタを載せ、中心測定荷重を負荷し、円板マスタの中央に指示計器の測定子を当てる。 最小高さに達するまでハウジング軌道盤を数回回転し、指示計器を読む。  	Δ_{Ts} 実軸受高さの寸法差	スラスト軸受の実軸受高さと呼び軸受高さとの差。 $\Delta_{Ts}=T_s-T$ T_s：実軸受高さ T：呼び軸受高さ	

表17　回転精度の測定方法

精度の種類	測　定　方　法	
S_d 内径の軸線に対する内輪側面の直角度	直径のテーパ比が約 1：5000 の精密アーバを使用する。 そのテーパアーバに軸受を取付け、正確に回転するように両センタで支持する。 アーバ中心から、内輪の基準側面の平均直径の半分の位置で、内輪の基準側面に指示計器の測定子を当てる。 内輪を 1 回転させながら指示計器を読む。	
S_D 側面に対する外輪外径面の直角度	基準面に外輪の基準側面を置く。組立軸受の場合は、内輪が基準面に接触しないようにする。外輪の回転中心が得られるよう 90°に配置した 2 個の固定式支持を、外輪の円筒外径面に当てる。 1 個の固定式支持の真上に指示計器の測定子を当てる。指示計器の測定子と 2 個の固定式支持は、測定範囲限界位置（外輪の側面よりそれぞれ最大許容面取り寸法の 1.2 倍の位置）に当てる。 外輪を 1 回転させながら指示計器を読む。	
K_{ia} 内輪のラジアル振れ	直径のテーパ比が約 1：5000 の精密アーバを使用する。 そのテーパアーバに軸受を取付け、正確に回転するように両センタで支持する。 指示計器の測定子を、外輪軌道の中央部に対応する外輪外径面に当てる。 外輪の自重を転動体で支持し、外輪が回転しないよう保持する。アーバを 1 回転させながら指示計器を読む。	
K_{ea} 外輪のラジアル振れ	直径のテーパ比が約 1：5000 の精密アーバを使用する。 そのテーパアーバに軸受を取付け、正確に回転するように両センタで支持する。 指示計器の測定子を、外輪軌道の中央部に対応する外輪外径面に当てる。 内輪が回転しないよう保持する。外輪を 1 回転させながら指示計器を読む。	
S_{ia} 内輪のアキシアル振れ	外輪外径の中心を出すための案内部をもった基準面に外輪の基準側面を置く。転動体が軌道と確実に接触するよう中心測定荷重を内輪の基準側面に負荷する。 内輪の基準側面に指示計器の測定子を当て、内輪を 1 回転させながら指示計器を読む。	
S_{ea} 外輪のアキシアル振れ	内輪内径の中心を出すための案内部をもった基準面に内輪の基準側面を置く。転動体が軌道と確実に接触するよう中心測定荷重を外輪の基準側面に負荷する。 外輪の基準側面に指示計器の測定子を当て、外輪を 1 回転させながら指示計器を読む。	

すきま

軸受のすきまとは、軌道輪と転動体との間のすきまをいいます。内輪あるいは外輪のいずれか一方を固定し、固定されない側の軌道輪に規定の測定荷重を交互にラジアル方向に加えた場合、その動き量をラジアル内部すきまといいます。この場合の測定荷重は極めて小さく、その値は JIS B 1515-2 転がり軸受－公差－第 2 部：検証の原則及び方法 に規定されています。

❶内輪付ニードルベアリングのラジアル内部すきまは、JIS B 1520 転がり軸受のラジアル内部すきまにより、その値を表 18 に示します。ラジアル内部すきまは数値の小さい側から C2、CN、C3、C4、C5 となっており、通常の使用では、すきま CN が用いられます。ラジアル内部すきまの範囲を表 18 の値より小さくとりたい場合は、IKO にお問い合わせください。

❷シェル形ニードルベアリングのラジアル内部すきまは、規定のハウジングに圧入されてはじめて正規の寸法精度が得られますので、表 18 の値は適用できません。72 ページを参照してください。

❸カムフォロア、ローラフォロア及びクロスローラベアリングのラジアル内部すきまは、各軸受の項を参照してください。

表18　ニードルベアリングのラジアル内部すきまの値

単位　μm

d 呼び軸受内径 mm		すきま区分									
		C2		CN		C3		C4		C5	
を超え	以下	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	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

備考　すきまCNの軸受に対しては、軸受の呼び番号中に記号は付けず、すきまC2、C3、C4及びC5の軸受は、それぞれC2、C3、C4及びC5を呼び番号中に表示します。
例　NA 4905 C2

すきまの選定

ニードルベアリングのラジアルすきまは、軸受のはめあい、軌道輪と転動体との温度差、荷重などによって変化し、これらは軸受の寿命、精度、音響、発熱などに大きな影響を与えます。ラジアルすきまが過大な場合は、振動、音響が増大し、過小の場合は、軌道面と転動体との接触部に異常に大きな力が加わり、異常発熱、寿命低下などをきたします。したがって、軸受が定常運転で温度も一定（飽和温度）になったとき、ゼロ又はわずかに正になるよう組付け前にすきまを与えておくのが理想的です。しかし、すべての軸受をこの理想状態にそろえることは困難です。一般的な使用条件下ではすきまCNが最も多く用いられ、表21、表22のはめあいを使用したときに支障のないように製作されています。

すきまCN以外のラジアル内部すきまを用いる場合には、表19を参考にしてください。

表19　すきまCN以外のラジアル内部すきまの選定例

使用条件	選定すきま
重荷重及び衝撃荷重が負荷し、しめしろが大きいとき	すきまC3以上
方向不定荷重が負荷し、内外輪ともしめしろが必要なとき	
外輪より内輪の温度が高いとき	
軸のたわみ又はハウジングの取付誤差が大きいとき	
振動、音響を小さくしたいとき 内外輪ともすきまばめのとき 予圧を与えたいとき	すきまC2以下

はめあいによるラジアルすきまの減少

しめしろを与えて内輪を軸に、外輪をハウジングにはめると、軌道輪は弾性変形によって膨張、収縮し、その結果ラジアルすきまは減少します。このときのラジアルすきまを残留（内部）すきまと呼びます。

ラジアルすきまの減少量は、次の式により求められますが、一般にはしめしろの70～90%です。

$$\Delta_C = \Delta_F + \Delta_E \quad \cdots\cdots (24)$$

ここに　Δ_C：ラジアルすきまの減少量　mm
Δ_F：内輪外径の膨張量　mm
Δ_E：外輪内径の収縮量　mm

❶内輪外径の膨張量

・中実軸の場合

$$\Delta_F = \Delta_{de}\frac{d}{F} \quad \cdots\cdots (25)$$

・中空軸の場合

$$\Delta_F = \Delta_{de}\frac{d}{F}\,\frac{1-(d_i/d)^2}{1-(d/F)^2\,(d_i/d)^2} \quad \cdots\cdots (26)$$

ここに　Δ_{de}：内輪の有効しめしろ　mm
d　：内輪内径　mm
F　：内輪外径　mm
d_i　：中空軸の内径　mm

❷外輪内径の収縮量

・鋼のハウジングの場合（$D_0=\infty$）

$$\Delta_E = \Delta_{De}\frac{E}{D} \quad \cdots\cdots (27)$$

・鋼のハウジングの場合（$D_0 \neq \infty$）

$$\Delta_E = \Delta_{De}\frac{E}{D}\,\frac{1-(D/D_0)^2}{1-(E/D)^2\,(D/D_0)^2} \quad \cdots\cdots (28)$$

ここに　Δ_{De}：外輪の有効しめしろ　mm
D　：外輪外径　mm
E　：外輪内径　mm
D_0　：ハウジング外径　mm

内外輪の温度差によるラジアルすきまの減少

回転によって発生した摩擦熱は、軸及びハウジングを通して放熱されたり、油や空気を通して外部に放熱されます。一般の使用状態においては、軸よりも外輪側の放熱のほうがよいので、温度も外輪側の方が低いのが普通です。運転中は転動体の温度が最も高く、内輪、外輪の順に低くなります。そのため熱膨張量が異なり、ラジアルすきまが減少します。このときのラジアルすきまを有効（内部）すきまと呼び、減少量は次の式で求められます。

$$\Delta\delta = \alpha\Delta_t E \quad \cdots\cdots (29)$$

ここに $\Delta\delta$：ラジアルすきまの減少量　mm
α　：軸受鋼の線膨張係数
≒12.5×10^{-6}　1/℃
Δ_t：内輪と転動体を一体と考えたときの外輪との温度差　℃
E　：外輪内径　mm

Δ_tは普通の使用状態では5～10℃、高速回転では15～20℃と考えられています。したがって、温度差の大きな場合は、それに見合った大きさのラジアル内部すきまを選ぶ必要があります。

はめあい

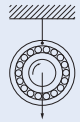
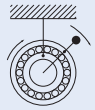
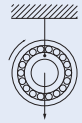
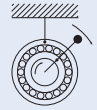
はめあいの目的

ニードルベアリングの機能を十分に発揮させるには、軌道輪を軸及びハウジングに正しくはめ合わせることが大切です。

はめあいの目的は、軸受の内輪と軸、外輪とハウジングとに必要に応じて適切なしめしろを与え、相互に有害な滑りが起らないようにすることにあります。

もし、しめしろが不足すると、はめあい面に円周方向の有害な滑り現象（クリープ）が生じ、はめあい面の異常摩耗、摩耗粉の軸受内部への侵入、異常発熱、振動などの原因となることがあり、適切なはめあいにする必要があります。

表20　ラジアル荷重の性質とはめあい

荷重の性質		回転条件	はめあい 内輪	はめあい 外輪
内輪回転荷重 外輪静止荷重		内　輪：回転 外　輪：静止 荷重方向：一定	しまりばめ	すきまばめ
		内　輪：静止 外　輪：回転 荷重方向：外輪とともに回転		
外輪回転荷重 内輪静止荷重		内　輪：静止 外　輪：回転 荷重方向：一定	すきまばめ	しまりばめ
		内　輪：回転 外　輪：静止 荷重方向：内輪とともに回転		
方向不定荷重	荷重の方向が変動したり、不つり合い荷重があるなど荷重方向が一定しない場合	内　輪：回転又は静止 外　輪：回転又は静止 荷重方向：方向が確定できない	しまりばめ	しまりばめ

はめあいを決めるための条件

軸受のはめあいを決める場合、その用途での荷重の性質、荷重の大きさ、温度条件、要求する回転精度、軸及びハウジングの材質・仕上げ程度・肉厚、取付け及び取外しの容易さなどを考慮する必要があります。

❶荷重の性質とはめあい

基本的には、内輪・外輪に対して、荷重の方向が相対的に回転しているか静止しているかによって、はめあいは決まります。

ラジアル荷重の性質とはめあいについては、一般に表 20 によります。

❷荷重の大きさとしめしろ

作用する荷重の大きさとしめしろとの関係は、荷重が大きいほどしめしろを大きくします。

内輪と軸との間にしめしろを与える場合、ラジアル荷重によるしめしろの減少を見込む必要があります。しめしろの減少量は、次の式から求められます。

・$F_r \leqq 0.2C_0$の場合

$$\Delta_{dF} = 0.08\sqrt{\frac{d}{B}F_r} \times 10^{-3} \cdots\cdots (30)$$

・$F_r > 0.2C_0$の場合

$$\Delta_{dF} = 0.02\frac{F_r}{B} \times 10^{-3} \cdots\cdots (31)$$

ここに　F_r　：軸受にかかるラジアル荷重　N
C_0　：基本静定格荷重　N
Δ_{dF}：内輪のしめしろの減少量　mm
d　：内輪内径　mm
B　：内輪幅　mm

❸温度条件としめしろの変化

はめあい面のしめしろは、軸受と軸及びハウジングとの温度差によっても影響を受けます。例えば蒸気を通す中空軸の場合、ハウジングの材質が軽合金の場合など、温度差及び線膨張係数の差異などを考慮する必要があります。

通常、内輪のしめしろは、運転中の軸受温度の上昇によって減少します。いま、軸受内部とハウジング周囲との温度差をΔ_Tとすると、内輪と軸とのはめあい面の温度差は、ほぼ（0.1 ～ 0.15）Δ_Tと仮定することができます。したがって、この温度差による内輪のしめしろの減少量は、次の式から求められます。

$$\Delta_{dT} = (0.1 \sim 0.15)\Delta_T \alpha d \fallingdotseq 0.0015\,\Delta_T d \times 10^{-3} \cdots (32)$$

ここに　Δ_{dT}　：内輪のしめしろの温度差による減少量　mm
Δ_T　：軸受内部とハウジング周囲との温度差　℃
α　：軸受鋼の線膨張係数 $\fallingdotseq 12.5 \times 10^{-6}$　1/℃
d　：内輪内径　mm

❹軸の仕上げ程度としめしろ

はめあい面の表面粗さの凸部は、はめあいの際につぶされるので、有効しめしろは、測定によって得られた見かけのしめしろより減少します。一般に、有効しめしろは次の式から求められます。

・研削軸の場合

$$\Delta_{de} = \frac{d}{d+2}\Delta_{df} \cdots\cdots (33)$$

・旋削軸の場合

$$\Delta_{de} = \frac{d}{d+3}\Delta_{df} \cdots\cdots (34)$$

ここに　Δ_{de}：内輪の有効しめしろ　mm
d　：内輪内径　mm
Δ_{df}：見かけのしめしろ　mm

❺最小しめしろ及び最大しめしろ

内輪に対して荷重の作用線が相対的に回転する場合、しめしろを与えて、内輪を軸に取り付けます。

最小しめしろ（必要な見かけのしめしろ）Δ_{df}は、鋼製の中実研削軸の場合、式 (30) 又は (31)(32)(33) より次のようになります。

$$\Delta_{df} \geqq \frac{d+2}{d}(\Delta_{dF} + 0.0015\,\Delta_T d \times 10^{-3}) \cdots\cdots (35)$$

最大しめしろは、軸径の 1/1000 以下が望まれます。外輪については、ハウジングの材質、肉厚及び形状などによって有効しめしろが変化するので、経験的に選定します。

はめあいの選定

適切なはめあいを選定するには、先に述べた諸条件を考慮する必要がありますが、従来の経験や実績も参考にする必要があります。

最も一般的に用いられるはめあいは、表 21 及び表 22 によります。

薄肉ハウジング又は中空軸を使用するときは、普通のはめあいより、しめしろを大きくします。

内輪なしニードルベアリングの軸とのはめあいは、表 23 によります。

シェル形ニードルベアリングとハウジング穴とのはめあいは、72 ページを参照してください。

なお、シェル形ニードルベアリング用内輪と軸とのはめあいは、表 22 によります。

表21　ニードルベアリングとハウジング穴とのはめあい（シェル形を除く）

使用条件		ハウジング穴(1)の公差域クラス	適用例（参考）
外輪回転荷重	薄肉ハウジングで重荷重 大きな衝撃荷重	P7(2)	フライホイール
	重荷重、普通荷重	N7(2)	車輪ボス、伝動歯車
	軽荷重、変動荷重	M7	滑車、テンションプーリ
方向不定荷重	大きな衝撃荷重	M7	エキセントリックホイール、ポンプ
	重荷重、普通荷重	K7	コンプレッサ
	普通荷重、軽荷重	J7	クランク軸、コンプレッサ
外輪静止荷重	衝撃荷重、重荷重	J7	一般の軸受部分、歯車軸
	普通荷重、軽荷重	H7	一般の軸受部分
	軸を通して熱伝導のある場合	G7	製紙ドライヤ
軽荷重、普通荷重で特に精密回転と高い剛性を必要とする場合		K6	工作機械主軸

注(1)　この表は、鋼又は鋳鉄のハウジングに適用します。軽合金の場合は、これよりいくらか固いはめあいにします。
二つ割りハウジングの場合、J7より固いはめあいにしないでください。
(2)　ラジアルすきまが過小にならないように注意してください。

備考　軽荷重、普通荷重及び重荷重とは、それぞれ$P \leqq 0.06C$、$0.06C < P \leqq 0.12C$及び$0.12C < P$であることを示します。
なお、Pは動等価ラジアル荷重、Cは使用する軸受の基本動定格荷重を示します。

表22　内輪付ニードルベアリングと軸とのはめあい

使用条件		軸径 mm を超え	軸径 mm 以下	軸の公差域クラス(1)	適用例（参考）
内輪静止荷重	軽荷重、普通荷重で低･中速回転	全軸径		g6	静止軸の車輪 制御レバー歯車 ロープシーブ テンションプーリ
	重荷重で中速回転			h6	
	特に静かな運転と精度が要求される場合			h5	
内輪回転荷重又は方向不定荷重	軽荷重	— 50 100 200	50 100 200 —	j5 k5 m6(2) n6(3)	電気器具、精密機械 工作機械、ポンプ 送風機、運搬車
	普通荷重	— 50 150 200	50 150 200 —	k5(4) m5、m6(2) n6(3) p6(3)	一般の軸受部分 ポンプ、歯車伝動装置 木工機械、内燃機関
	重荷重 衝撃荷重	— 150	150 —	n6(3) p6(3)	産業車両、建設機械 粉砕機

注(1)　この表は、鋼製の中実軸に適用します。
(2)　取付け後の内輪軌道径の膨張によるラジアルすきまの減少を検討する必要があります。
(3)　すきまCNより大きいラジアル内部すきまの軸受を使用する必要があります。
(4)　NATA及びNATBは、k5より固いはめあいにしないでください。

表23　内輪なしニードルベアリングに組み合わせる軸の公差域クラス

F_w 呼び内接円径 mm を超え	以下	ラジアル内部すきま：すきまCNより小さいすきま	すきまCN	すきまCNより大きいすきま
		軸の公差域クラス(1)		
— 65 80	65 80 160	k5 k5 k5	h5 h5 g5	g6 f6 f6
160 180 200	180 200 250	k5 j5 j5	g5 g5 f6	e6 e6 e6
250 315	315 —	h5 g5	f6 f6	e6 d6

注(1)　ハウジング穴が、K7より固いはめあいの場合は取付け後のころ内接円径の収縮量を考慮して、軸を小さめにします。

表24　ラジアル軸受（JIS 0級）の外輪とハウジング穴とのはめあいに関する数値　単位 μm

D 呼び軸受外径 mm を超え	以下	Δ_{Dmp} 平面内平均外径の寸法差 上	下	G7	H7	J7	K6	K7	M7	N7	P7
3	6	0	- 8	- 24～- 4	- 20～0	-14～ 6	-10～ 6	-11～ 9	- 8～12	- 4～16	0～ 20
6	10	0	- 8	- 28～- 5	- 23～0	-16～ 7	-10～ 7	-13～10	- 8～15	- 4～19	1～ 24
10	18	0	- 8	- 32～- 6	- 26～0	-18～ 8	-10～ 9	-14～12	- 8～18	- 3～23	3～ 29
18	30	0	- 9	- 37～- 7	- 30～0	-21～ 9	-11～11	-15～15	- 9～21	- 2～28	5～ 35
30	50	0	-11	- 45～- 9	- 36～0	-25～11	-14～13	-18～18	-11～25	- 3～33	6～ 42
50	80	0	-13	- 53～-10	- 43～0	-31～12	-17～15	-22～21	-13～30	- 4～39	8～ 51
80	120	0	-15	- 62～-12	- 50～0	-37～13	-19～18	-25～25	-15～35	- 5～45	9～ 59
120	150	0	-18	- 72～-14	- 58～0	-44～14	-22～21	-30～28	-18～40	- 6～52	10～ 68
150	180	0	-25	- 79～-14	- 65～0	-51～14	-29～21	-37～28	-25～40	-13～52	3～ 68
180	250	0	-30	- 91～-15	- 76～0	-60～16	-35～24	-43～33	-30～46	-16～60	3～ 79
250	315	0	-35	-104～-17	- 87～0	-71～16	-40～27	-51～36	-35～52	-21～66	1～ 88
315	400	0	-40	-115～-18	- 97～0	-79～18	-47～29	-57～40	-40～57	-24～73	1～ 98
400	500	0	-45	-128～-20	-108～0	-88～20	-53～32	-63～45	-45～63	-28～80	0～108

備考　負の値はすきま、正の値はしめしろを示します。

表25　ラジアル軸受（JIS 0級）の内輪と軸とのはめあいに関する数値　単位 μm

d 呼び軸受内径 mm を超え	以下	Δ_{dmp} 平面内平均内径の寸法差 上	下	g6	h5	h6	j5	k5	m5	m6	n6	p6
3	6	0	- 8	-12～ 4	- 5～ 8	- 8～ 8	- 2～11	1～14	4～17	4～ 20	8～ 24	12～ 28
6	10	0	- 8	-14～ 3	- 6～ 8	- 9～ 8	- 2～12	1～15	6～20	6～ 23	10～ 27	15～ 32
10	18	0	- 8	-17～ 2	- 8～ 8	-11～ 8	- 3～13	1～17	7～23	7～ 26	12～ 31	18～ 37
18	30	0	-10	-20～ 3	- 9～10	-13～10	- 4～15	2～21	8～27	8～ 31	15～ 38	22～ 45
30	50	0	-12	-25～ 3	-11～12	-16～12	- 5～18	2～25	9～32	9～ 37	17～ 45	26～ 54
50	80	0	-15	-29～ 5	-13～15	-19～15	- 7～21	2～30	11～39	11～ 45	20～ 54	32～ 66
80	120	0	-20	-34～ 8	-15～20	-22～20	- 9～26	3～38	13～48	13～ 55	23～ 65	37～ 79
120 140 160	140 160 180	0	-25	-39～11	-18～25	-25～25	-11～32	3～46	15～58	15～ 65	27～ 77	43～ 93
180 200 225	200 225 250	0	-30	-44～15	-20～30	-29～30	-13～37	4～54	17～67	17～ 76	31～ 90	50～109
250 280	280 315	0	-35	-49～18	-23～35	-32～35	-16～42	4～62	20～78	20～ 87	34～101	56～123
315 355	355 400	0	-40	-54～22	-25～40	-36～40	-18～47	4～69	21～86	21～ 97	37～113	62～138
400 450	450 500	0	-45	-60～25	-27～45	-40～45	-20～52	5～77	23～95	23～108	40～125	68～153

備考　負の値はすきま、正の値はしめしろを示します。

軸及びハウジングの設計

軸・ハウジングの精度と粗さ

はめあい面の精度と粗さ

ニードルベアリングの軌道輪は、薄肉であるため、軸又はハウジングに精度不良があった場合、その影響を受けて軸受性能を十分に発揮することができなくなります。一般の使用条件では、はめあい面は旋削仕上げでも使用できますが、荷重が大きく精度や音響の要求が厳しいところでは研削仕上げが必要です。

一般的なはめあい面の精度と表面粗さは、表 26 によります。

軌道面の精度と粗さ

ニードルベアリングは、他の軸受と異なり、軸・ハウジングを直接軌道面として使用することができます。この場合、軌道面の精度と表面粗さが軸受寿命、音響及び精度に影響を与えるので注意する必要があります。

一般的な軌道面の精度と表面粗さは、表 26 によります。

軸の傾斜

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、軸と外輪とは多少傾きを生じることがあります。

このような場合、同一軸に 2 個以上の軸受を並べて取り付けて使用することは避け、定格荷重の大きい軸受を使用します。

軸の傾斜は、1 ／ 1000 以下を推奨します。

表27　基準寸法に対する公差等級ITの数値

基準寸法 mm		公差等級(1)		
		IT5	IT6	IT7
を超え	以下	公差　μm		
—	3	4	6	10
3	6	5	8	12
6	10	6	9	15
10	18	8	11	18
18	30	9	13	21
30	50	11	16	25
50	80	13	19	30
80	120	15	22	35
120	180	18	25	40
180	250	20	29	46
250	315	23	32	52
315	400	25	36	57
400	500	27	40	63
500	630	30	44	70

注(1)　JIS B 0401による。

表26　ニードルベアリングの軸・ハウジングの仕様

区分	軸		ハウジング穴	
	はめあい面になる場合	軌道面になる場合	はめあい面になる場合	軌道面になる場合
真円度	0.3×IT6(1) 又は 0.3×IT5(1)	0.3×IT6(1) 又は 0.3×IT5(1)	0.3×IT7(1) 又は 0.3×IT6(1)	0.3×IT7(1) 又は 0.3×IT6(1)
円筒度	0.5×IT6(2) 又は 0.5×IT5(2)	0.3×IT6(1) 又は 0.3×IT5(1)	0.5×IT7(2) 又は 0.5×IT6(2)	0.3×IT7(1) 又は 0.3×IT6(1)
表面粗さ　μmR_a (μmR_y)	0.8 (3.2)	0.2(3) (0.8)	1.6 (6.3)	0.2(3) (0.8)
硬さ	—	58～64HRC(4)	—	58～64HRC(4)

注(1)　軸及びハウジング穴の寸法公差の30%以下を推奨します。
(2)　軸及びハウジング穴の寸法公差の50%以下を推奨します。
(3)　要求する性能がやや低い場合は、0.8μmR_a(3.2μmR_y)以内でも使用できます。
(4)　適切な硬化層深さが必要です。
備考　公差等級ITについては、表27をご参照ください。

軌道面の材質と熱処理

軸・ハウジングを直接軌道面として使用する場合、その材質は、次のものが一般的です。

高炭素クロム軸受鋼	SUJ2	JIS G 4805
機械構造用合金鋼	SCM415～421	JIS G 4053
機械構造用合金鋼	SNCM 220	JIS G 4053
機械構造用合金鋼	SCr 420	JIS G 4053
機械構造用合金鋼	SNC 415、815	JIS G 4053
機械構造用炭素鋼	S 15 CK	JIS G 4051

このほか、S50C、S55C(JIS G 4051) なども完全焼入れ、又は高周波焼入れを施して使用することができます。

焼入れ後、160～180℃で焼もどしを施した硬化層は、微細で均一なマルテンサイト組織にする必要があります。

浸炭焼入れ又は高周波焼入れによって軌道面を硬化する場合、その表面硬さを58～64HRCにするとともに、適切な硬化層深さの確保が必要です。熱処理研削後の最小有効硬化層深さは、硬さ550HVまでの表面からの距離を基準として、次の式から求められます。

$$E_{ht} \geqq 0.8D_w(0.1+0.002D_w) \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots (36)$$

ここに　E_{ht}：最小有効硬化層深さ　mm
D_w：ころの直径　mm

なお、一般的に有効硬化層深さは、少なくとも0.3mm 以上とすることが必要です。

軸受の取付関係寸法

ニードルベアリングを取り付けるときに関係する軸及びハウジングの寸法は、各軸受の寸法表に示されています。（図 13 参照）

内輪と接する軸の肩の直径 d_a の最小値及び外輪と接するハウジングの肩の直径 D_a の最大値は、それぞれの肩の面取部分を除いた軸受側面と接触する有効な直径を示します。

また、軸の肩（又は内輪押さえ）の外径 d_a の最大値は、ハウジングと外輪に対して、軸と内輪とを容易に取付け・取外しを行うための寸法です。

軸及びハウジングの隅の丸みの最大許容実測半径 $r_{as\,max}$ は、肩と軸受の側面が密着するように、軸受の面取寸法 r の最小許容寸法 $r_{s\,min}$ より小さくする必要があります。その関係寸法を表 28 に示します。

なお、軸又はハウジングを研削仕上げするときの逃げ寸法は、表 29 の値を推奨します。

そのほか取付関係寸法を、必要に応じて、それぞれの軸受の項に示してありますので参照してください。

また、軸受の取外しを容易にするために、軸又はハウジングの肩の部分に、取外し用具の爪が入るように切欠きを設けておくと便利です。

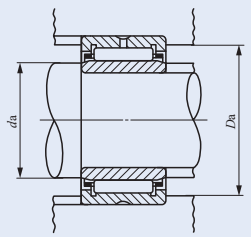


図 13　取付関係寸法

表28　軸・ハウジングの隅の丸みの最大許容実測半径 $r_{as\,max}$

単位　mm

$r_{s\,min}$ 最小許容実測面取寸法	$r_{as\,max}$ 軸・ハウジングの隅の丸みの最大許容実測半径
0.1	0.1
0.15	0.15
0.2	0.2
0.3	0.3
0.4	0.4
0.6	0.6
1	1
1.1	1
1.5	1.5
2	2
2.1	2
2.5	2
3	2.5
4	3
5	4

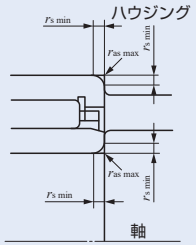
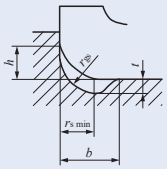


表29　研削仕上げの軸・ハウジングの逃げ寸法　単位　mm

$r_{s\,min}$ 最小許容実測面取寸法	逃げの寸法		
	t	r_{gs}	b
1	0.2	1.3	2
1.1	0.3	1.5	2.4
1.5	0.4	2	3.2
2	0.5	2.5	4
2.1	0.5	2.5	4
3	0.5	3	4.7
4	0.5	4	5.9
5	0.6	5	7.4
6	0.6	6	8.6
7.5	0.6	7	10



密封装置

転がり軸受がその機能を十分に発揮するためには、潤滑剤の漏れを防ぎ、外部からのごみ、水分などの有害な異物の侵入を防止する必要があります。そのため、密封装置はあらゆる運転条件に対して常に密封、防じんの目的を果たすものでなければなりません。また、密封方法を選定する場合には、潤滑剤の種類、シールの周速、運転温度、軸の偏心、シールの摩擦などを考慮すると同時に、組立て、分解などが容易にできることが必要です。

密封装置には、大別して非接触形式と接触形式とがあり、これらの特長を生かして、用途に応じて選定することが必要です。

非接触形式の密封装置

非接触形式の密封装置としては、油溝、フリンガ、ラビリンスなどがあり、遠心力と小さなすきまを利用したものです。

摩擦損失や摩耗を無視でき、特に高速回転及び高い運転温度の条件に適しています。しかし、すきまがあるため停止中の油漏れ、防じんには十分とはいえません。

❶油溝

軸又はハウジングの一方に、一層密封効果をもたせる場合にはその両方に油溝を設けます（図 14 参照）。軸とハウジングとのすきまはできるだけ小さい方が望ましく、加工・組立誤差、軸の変形などを考慮して、通常、表 30 の値とします。溝本数は 3 本以上とし、溝の幅は 3 ～ 5mm、深さは 4 ～ 5mm 程度とします。油溝にグリースを満たすと、防じん効果がさらに高まります。

ねじ溝形は、図 15 に示すように、回転方向が一定の水平軸に適用され、回転方向によって軸又はハウジングに右巻又は左巻のねじ溝を設け、適当な防じん装置と組み合わせて油潤滑に用いられます。

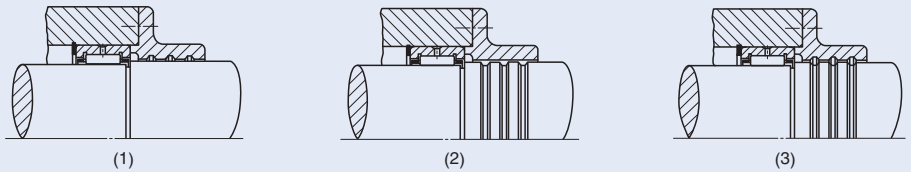


図 14

表30　油溝形式の軸とハウジングとのすきま　単位　mm

軸径	すきま
50以下	0.25～0.4
50を超え	0.5 ～1

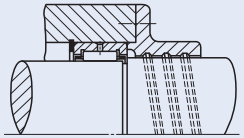


図15

❷フリンガ

軸に取り付けられた回転板の回転による遠心作用で、油切り、油漏れ及び異物の侵入を防止します。図 16(1) は、ハウジングの内側にフリンガを設けて、油漏れの防止を主目的としたものです。ごみを吸い込む作用があるため、比較的ごみの少ない環境で用います。図 16(2) は他の密封装置と併用し、外側にフリンガを備えて異物の侵入を防止するものです。

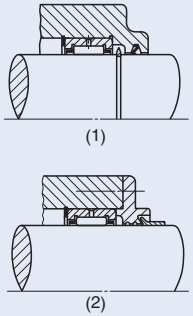


図 16

❸ラビリンス

加工には多少困難を伴いますが、密封効果は高く、特に高速で油漏れを防ぐのに適しています。低速の場合、ラビリンス部にグリースを満たすと防じんに有効です。図 17 ではハウジング又はふたを二つ割りにする必要があります。また、図 18 は組立てが容易な例で、オイルシールと併用すると更に密封効果は高くなります。

ラビリンスのすきまは、通常、表 31 に示す値とします。

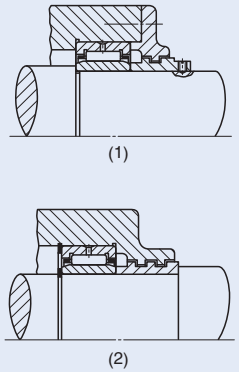


図 17

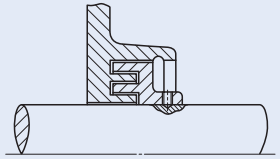


図 18

表31　ラビリンスのすきま　単位　mm

軸径	すきま	
	ラジアル方向	アキシアル方向
50以下	0.25～0.4	1～2
50を超え	0.5 ～1	3～5

接触形式の密封装置

材料の弾性によってシール面に圧力をかけ、回転・往復･揺動運動する軸の摺動面を密封する形式で､シール材料は合成ゴム、合成樹脂、フェルトなどが一般的に使用されています。

❶オイルシール

最も一般的な密封装置として、合成ゴムのオイルシールが多く使われます。リップは弾性に富み、軸と接触して密封効果が得られます。また、適当な緊迫力を保持するため、ばねを組み込んだものもあります。

リップと軸との摺動面は、常に境界潤滑と流体潤滑が混同した摩擦挙動を示しています。この接触面に潤滑剤がなくなると発熱、摩耗、焼付きを起こし、逆に、油膜が厚くなると油漏れを生じます。

通常のオイルシールは、JIS B 2402-1～5 に規格されています。IKO ニードルベアリング用シール（510 ページ参照）は、ニードルベアリングの断面高さに合わせた寸法になっています。

オイルシールリップの材料は、普通ニトリルゴムが使用されます。材料とその使用温度範囲を表 32 に示します。

シールと接触する軸の仕上げは、表 33 のように、軸の周速によって適切な表面粗さが必要です。また、真円度をよくし、軸の偏心も 0.05mm 以下にすることが望まれます。

軸の摺動部の硬さは、耐摩耗性を高めるため、硬質クロムメッキ又は熱処理によって、40HRC 以上にする必要があります。

表32　シールの材料と使用温度

シールの材料		使用温度範囲 ℃
合成ゴム	ニトリルゴム	−25～120
	アクリルゴム	−15～130
	シリコンゴム	−50～180
	ふっ素ゴム	−10～180
四ふっ化エチレン樹脂		−50～220

表33　軸の周速と表面粗さ

周速 m／s		表面粗さ
を超え	以下	$\mu mR_a(\mu mR_y)$
—	5	0.8(3.2)
5	10	0.4(1.6)
10	—	0.2(0.8)

❷フェルトシール

構造が簡単なため、古くからグリース潤滑の防じんに使用されています。フェルトは回転中ある程度含油するので、発熱、焼付きは起きにくくなっています。しかし、軸の周速が大きい（4m/s 以上）場合は使用できません。ちりやほこりの多いところでは、フェルトの接触面に吸着して、軸にきずを付けることがあります。これを防ぐためフェルトシールは、ある程度間隔を保って 2 個組み込むか、合成ゴムシールを併用することがあります。

潤滑

潤滑の目的

軸受の潤滑の主な目的は、軸受内部の摩擦と摩耗を減らし、発熱や焼付きを防止することにあります。したがって、潤滑剤と潤滑方法の適・不適が、軸受性能に影響を与えますので、それぞれ、使用条件に適した選定をする必要があります。

潤滑の効果として次の事項をあげることができます。

❶摩擦と摩耗の減少

軸受を構成する軌道輪、転動体及び保持器の相互に接触する部分において、金属接触を防止し、また、転動面の差動滑り、スキュー、スピン又は弾性変形による微小滑りなどに対して摩擦と摩耗を減少させます。

❷摩擦熱の除去

摩擦によって発生した熱、又は外部から伝わった熱を潤滑油が運び去り、軸受の過熱を防止します。一般的には循環給油方式が用いられます。

❸軸受寿命への影響

軸受の寿命は、軌道輪と転動体との転がり接触面が十分な油膜形成により隔てられている場合は長くなり、油の粘度が低く油膜が不十分な場合は短くなります。

❹さび止め

潤滑剤の存在により、軸受内部や表面のさびの発生を防止します。

❺防じん

グリース潤滑の場合、その効果は顕著です。循環給油、ジェット潤滑の場合、軸受付近の異物を洗い落とす効果があります。

潤滑方法

転がり軸受の潤滑方法は、一般的にはグリース潤滑と油潤滑による方法があります。また、特別な場合としては、固体潤滑剤を使用する方法もあります。

一般に、グリース潤滑は密封構造が簡単で、経済的であることが最大の利点であり、多く使用されています。また、一度グリースを充てんすれば、比較的長期間補給しなくても使用できます。しかし、油と比較すると流動抵抗が大きいので、攪拌熱も大きく、放熱性、冷却能力に劣ります。

油潤滑は、流動性がよいので熱の放散がよく、高速回転にも適します。更に、油中のごみのろ過が簡単なため、ごみによる音響、振動の発生を防止することもでき、軸受寿命を増大させます。また、運転条件に適した種々の潤滑方法が選定できるなど多くの利点があります。しかし、油漏れに対する十分な配慮が必要です。グリース潤滑と油潤滑の選定指針として、両者を比較すると表 34 のようになります。

なお、IKO 球面滑り軸受の潤滑剤については、459 ページを参照してください。

表34　グリース潤滑と油潤滑の比較

項目	グリース潤滑(1)	油潤滑
密封構造 ハウジング構造	簡単	やや複雑
温度	高温不可	高温可 （循環による冷却作用）
回転速度	低・中速	高速にも可
荷重	中程度以下	高荷重にも可
保守	容易	困難 （特に油漏れに要注意）
潤滑剤の取替え	やや繁雑	簡単
潤滑性能	良い	非常に良い
ごみのろ過	困難	容易
じんあいの侵入	対策容易	循環給油でろ過することにより除去可能

注(1)　一般の軸受用グリースを示します。

グリース潤滑

❶グリースの充てん量

グリースの充てん量は、ハウジングの構造、寸法、グリースの種類、雰囲気によって異なりますが、一般には、軸受又はハウジング内の空間の 1/3 ～ 1/2 が適当です。グリース量が多すぎると温度上昇の原因となり、特に高速回転の場合には注意が必要です。

図 19 は、グリースセクタによって側面にグリースだまりを数箇所設けたものです。注入したグリースが高速回転で飛散しても、グリースだまりに充満して、再び軸受内に流入します。その反対側の空間には、老化したグリースをため、定期的にカバーを取外し除去します。

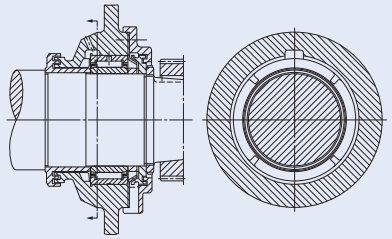
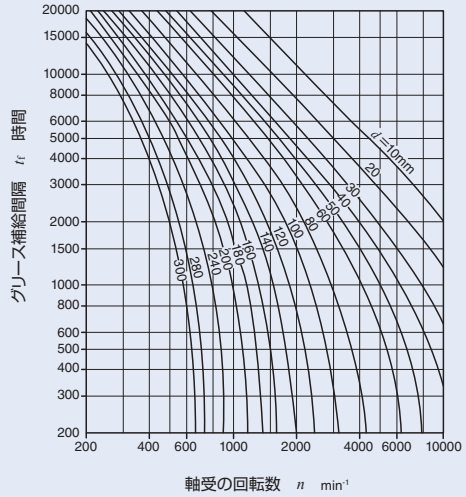


図 19

❷グリースの補給

グリースの寿命は、その種類や品質及び軸受の形式、寸法、使用条件、温度、摩耗の増加、異物や水分の混入などによって、異なります。

図 20 は、グリースの補給間隔を示し、一般的な目安として用いられます。この線図から得られる値は、普通の荷重条件で、機械本体が静止しており慣性力等が働かない場合に適用されます。また、運転状態での軸受外輪外径温度が 70℃以下を前提とします。70℃を超える場合には、おおよその目安として、15℃上昇するごとに補給間隔は 1/2 となります。



備考
dは軸受内径、内輪なしの場合は内接円径
F_wをdとしてt_fを求めます。

図 20　グリースの補給間隔

油潤滑

❶油浴潤滑

油潤滑の最も一般的な潤滑方法で、中速又は低速に用いられます。油量が多すぎると攪拌熱を発生し、少ないと摩擦による焼付きを起こすことがあり、適正な油量にする必要があります。油面は停止時、横軸の場合軸受の最下位の転動体中心付近とし、立軸の場合は転動体の約 50%が浸るようにします。

また、停止時及び運転時に油面の高さを容易に点検できるように、オイルゲージを備えることが望まれます。

❷滴下潤滑

可視式オイラ又は繊維のひもに伝わって滴下した油が、回転する保持器、軸、ナットなどによって生じた風圧で霧状になるか、油滴が回転体に衝突して霧状になってハウジング内を満たし潤滑する方法で、滴下油が摩擦熱を運び去るので、油浴式より冷却効果は大きく、高速で中程度の荷重の箇所に多く用いられます。

可視式オイラ（図 21）は、滴下する油量を調節できますが、ひも給油では油量の調節は困難です。油滴の量は軸受の形式、回転数などで異なりますが、毎分 5 ～ 6 滴程度が一般的です。

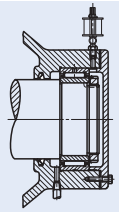


図 21　滴下潤滑

❸飛まつ潤滑

歯車や円板の回転によって油をはね飛ばし、飛まつにして給油する方法で、軸受が直接油に浸ることなく、かなり高速回転まで可能です。

軸受と歯車を共通の油で潤滑するようなギヤーケースでは、攪拌によって摩耗粉が、油とともに軸受に運ばれることがあります。その際には、ギヤーケースの底部に永久磁石を備えて摩耗粉を吸着するか、遮へい板によって防止します。

また、図 22 のように、飛散した油がケース内面に設けられた溝を伝わって油だまりに流れ、油面を一定に保ち、軸受へ的確に給油する方法があります。

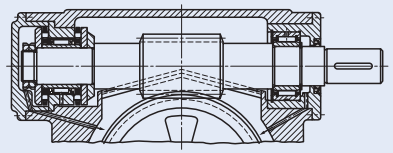


図 22　飛まつ潤滑

❹循環潤滑

給油部分が多くて、自動給油したほうが経済的なとき、又は冷却を要する高速回転などに用いられます。潤滑油は圧力が調整できるポンプで送られ、循環系統にフィルタやクーラが取り付けられるので、理想的な潤滑方法です。図 23 のように、給油と排油の位置はなるべく反対側に設け、特に油がたまり過ぎないように、排油口を大きくします。

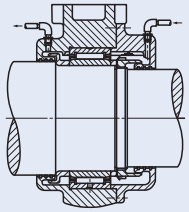


図 23　循環潤滑

❺噴霧潤滑（オイルミスト潤滑）

フィルタによってちりやほこりを除去し、乾燥した圧縮空気で油を霧状にして、軸受に供給する方法です。空気と油が軸受を通過するとき、空気が軸受を冷却し、油が軸受を潤滑します。そのうえハウジング内の圧力は、大気圧より高いので、外部からの水、異物の侵入が防止できるなど多くの利点があります。したがって、高速内面研削軸などの高速回転に適しています。

❻ジェット潤滑

超高速回転や高温で、苛酷な使用条件に用いられる信頼性の高い潤滑方法です。高速回転の軸受付近の空気は、軸受とともに回転して空気の壁ができるので、軸受に油を供給するための噴射速度は、内輪軌道面周速の 20%以上にする必要があります。図 24 のようにノズルから噴射した油は、内輪と保持器とのすきまに入るように吹き付けます。油量が多いので、排油口

を大きくすると同時に、強制排油を行うと一層効果的です。

$d_m n$ 値（軸受内径と外径との平均値 mm ×回転速度 min^{-1}）が 100 万以上の軸受の場合、噴射速度は 10 ～ 20m/s、ノズル径 1mm 程度で給油圧力 0.1 ～ 0.5MPa、給油量 500cc/min 以上とし、高速になるほど給油圧力、給油量を増すようにします。

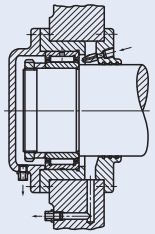


図 24　ジェット潤滑

潤滑剤

転がり軸受の潤滑剤としては、一般には、潤滑グリース又は潤滑油が使用されます。特別な用途には、固体潤滑剤が使用されます。

潤滑グリース

グリースは基油（液状の潤滑剤）と増ちょう剤とを加熱混合し、これに必要量の添加剤を加えた半固体の潤滑剤です。

グリースの種類は、基油、増ちょう剤及び添加剤の組合せにより、数多くのものがあります。分類方法は、通常、増ちょう剤と基油によることが多く、表 35 は各種グリースの一般的な特性を示します。また、潤滑グリースの銘柄と性能の参考例を 568 ページの表に示します。

表35　各種グリースの特性

名称（通称）／項目	カルシウムグリース（カップグリース）	ナトリウムグリース（ファイバグリース）	アルミニウムグリース（モービルグリース）	混合基グリース	バリウムグリース	リチウムグリース	（ジエステルグリース）	（シリコングリース）	非石けん基グリース（ノンソープグリース）（ベントングリース）	
基油	鉱油	鉱油	鉱油	鉱油	鉱油	鉱油	ジエステル油	シリコン油	鉱油	合成油
増ちょう剤	Ca 石けん	Na 石けん	Al 石けん	Na+Ca 石けん Li+Ca 石けん	Ba 石けん	Li 石けん	Li 石けん	Li 石けん	ベントン	シリカゲル、ポリウレアなど
外観	バター状	繊維状～バター状	糸引状～バター状	繊維状～バター状	繊維状～バター状	バター状	バター状	バター状	バター状	バター状
滴点 ℃	80 ～ 90	150 ～ 180	70 ～ 90	160 ～ 190	150 ～ 180	170 ～ 190	170 ～ 190	200 ～ 250	200 ～	なし
使用温度範囲 ℃	－ 10 ～ 70	－ 20 ～ 120	－ 10 ～ 80	－ 10 ～ 100	－ 10 ～ 135	－ 20 ～ 120	－ 50 ～ 120	－ 50 ～ 180	－ 10 ～ 150	～ 200
耐圧性	強～弱	強～中	強	強	強～中	中	中	弱	中～弱	中
耐水性	良	劣	良	良、Na 入り劣	良	良	良	良	良	良
機械的安定性	可	良	劣	良	劣	優	優	優	良	良～劣
特性	約 1 % の水分を含む。80℃以上になると水が蒸発し油と石けんに分解する。中荷重用。	長繊維状のものは高速に耐えないが耐圧性は良い。短繊維状のものは比較的高速用に可。	耐水性、防せい性があり、金属面に対し付着性がよい。	かなり高速回転まで可能。	耐水性、耐熱性に優れた万能グリース。	石けん基グリースでは最も優れた万能グリース。	低温性、摩擦特性が優れている。計器用小形軸受に適する。	主として高温用に使用される。高速、重荷重には適さない。	一般に耐熱性が良い。鉱油を基油としたグリースは一般用。合成油を基油としたグリースは、耐熱性、耐薬品性などの特殊用途に使用される。	

❶基油

グリースの基油には、普通、石油系潤滑油が用いられます。

グリースの潤滑性能は、主として、基油の潤滑性能によって決まるため、潤滑油の基油粘度を重視する必要があります。一般に、軽荷重･高速回転には低粘度、重荷重・低速回転には高粘度が適します。流動点、高温安定性の点では、石油系にかわりジエステル系、シリコン系の合成潤滑油が使用されます。

❷増ちょう剤

グリースの増ちょう剤として、表 35 に示すように、一般には金属石けん基が多く用いられます。特に Na 石けん基は水溶性で乳化しやすいので、湿気や水のかかる箇所には使えません。また、増ちょう剤の種類とグリースの滴点とは関係が深く、一般に滴点の高いグリースは使用温度の上限が高くなります。しかし、高滴点の増ちょう剤を用いたグリースでも基油の耐熱性が低い場合には、その上限温度は低くなります。

❸ちょう度

グリースの硬さの度合を表すもので、増ちょう剤が同じ場合は、その量に比例して硬くなります。

ちょう度（混和ちょう度）は、通常、グリースを 60 回かき混ぜた直後、規定の円すいが規定時間にグリースに進入する深さ (mm) の 10 倍で表します。

したがって、使用中の流動性を表す目安となり、軟らかいグリースのちょう度は、大きな数値となります。表 36 はグリースのちょう度番号、ちょう度と使用条件との一般的な関係を示します。

表36　グリースのちょう度と使用条件

NLGI ちょう度番号	混和ちょう度	使用条件
0	385 ～ 355	集中給油用
1	340 ～ 310	揺動用
2	295 ～ 265	一般用
3	250 ～ 220	一般用・高温用
4	205 ～ 175	グリースでシールする場合

❹添加剤

添加剤はグリースの性能を向上させるために添加する各種の物質で、添加量は少量です。例えば、軸受を長時間運転すると温度が上昇し、これにつれて潤滑剤も酸化し、酸化生成物を生じて軸受を腐食させます。そのため、長期間無給油で運転する場合には酸化防止剤を、また、重荷重が作用する箇所には極圧添加剤を加えたグリースの使用が適しています。

❺異種グリースとの混合適性

原則として、同一銘柄のグリースを使用することが望まれますが、グリースの混合が避けられない場合には、同種の増ちょう剤及び類似の基油のグリースを使用するようにします。

異種のグリースを混ぜると、グリース構造は相互に悪影響を及ぼすことがあり、また、個々のグリースちょう度より軟化しますので、注意が必要です。

潤滑油

転がり軸受の潤滑油には、精製された鉱油又は合成油が使用されます。また、特性を強化するため、酸化防止剤、極圧添加剤、清浄剤などの添加剤が必要に応じて加えられています。

潤滑油の選定に当たっては、運転温度において適正な粘度の油を選ぶことが重要です。粘度が低過ぎると、油膜形成が不十分となり、異常摩耗、焼付きの原因となります。また、粘度が高過ぎると、粘性抵抗により発熱したり、動力損失を大きくします。一般的な基準としては、荷重が大きいほど高粘度、回転数が高いほど低粘度の油を使用します。

普通の使用条件では、運転温度において、表 37 に示す粘度が目安となります。

潤滑油の粘度と温度との関係は、図 25 から求めることができます。また、軸受の使用条件における潤滑油の選定例を表 38 に示します。

表37　軸受の形式と潤滑油の必要粘度

軸受の形式	運転状態での動粘度
ニードルベアリング ローラベアリング	13 mm^2/s以上
クロスローラベアリング	20 mm^2/s以上
スラストニードルベアリング スラストローラベアリング	32 mm^2/s以上

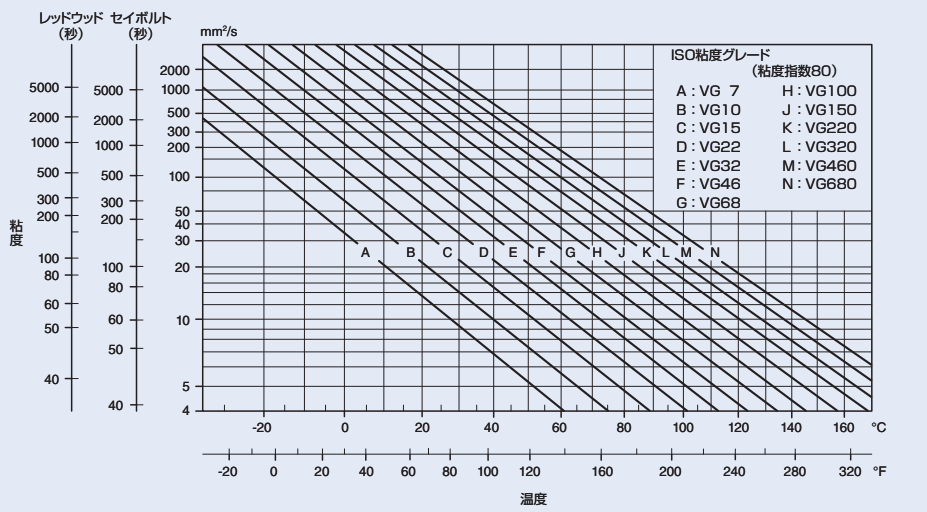


図 25　潤滑油の粘度と温度との関係

表38　軸受の使用条件と潤滑油の選定例

使用条件		ISO 粘度グレード (VG)											
		10	15	22	32	46	68	100	150	220	320	460	680
運転温度	−30～ 0℃	冷凍機油											
	0～ 50℃	軸 受 油											
				ターピン油									
	50～ 80℃			軸 受 油									
				ターピン油									
	80～110℃						軸 受 油						
							ターピン油					ギヤー油	
$d_m n$値		大											小
荷 重		小											大

備考
・潤滑油は JIS K 2211（冷凍機油）、JIS K 2239（軸受油）、JIS K 2213（タービン油）及び JIS K2219（ギヤー油）によります。
・潤滑方法は、主として油浴又は循環潤滑の場合を示します。
・運転温度の範囲で、温度が高温側の場合は高粘度の油を使用します。
・$d_m n$値は、軸受内径と外径との平均値mm×回転速度min⁻¹を示します。

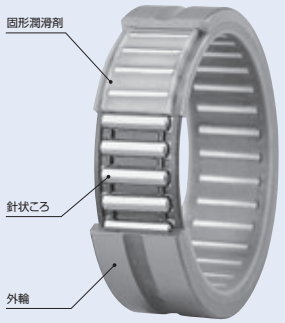
Cルーブベアリング

C ルーブベアリングは、軸受空間に熱硬化形固形潤滑剤を封入した新しい発想の軸受です。多量の潤滑油と微粒子の超高分子ポリオレフィン樹脂を熱処理固形化したもので、軸受が回転することで潤滑剤が軌道面に常時適量しみだし、長時間にわたって軸受の潤滑性能を維持します。

C ルーブ旋削形ニードルベアリング、C ルーブカムフォロア、C ルーブローラフォロアは、216 ページ、370 ページ、416 ページに寸法表を記載しております。

なお、ニードルベアリング全般にも対応しますので、ご要望のときは IKO にお問い合わせください。

また、NSF H1 認証の潤滑油と FDA 規格に適合した樹脂を使用することにより、人体への影響に配慮した、食品機械用 C ルーブベアリングの対応も可能です。ご要望のときは IKO にお問い合わせください。



C ルーブベアリング

Cルーブベアリングの特長

・給油しづらい箇所でのグリース消失対策に最適
・給油間隔の延長により、メンテナンスを大幅に削減
・給油による周囲の汚れがなく、油を嫌う用途に最適

Cルーブベアリングの使用上の注意

・C ルーブベアリングは、有機溶剤、白灯油などの脱脂能力を有する薬品での洗浄や放置は厳禁です。
・使用温度は－ 15 ～ 80℃です。長時間使用する場合は 60℃以下を推奨します。
・軸受を正常に回転させるためには、基本動定格荷重の 1%以上の荷重をかけてご使用ください。
・許容回転数は一般のニードルベアリングとは異なります。$d_m n$ 値、$d_1 n$ 値、dn 値は、表 39 の値以下を目安としてください。

表39　Cルーブベアリングの $d_m n$ 値、$d_1 n$ 値、dn 値

代表形式		許容回転数
	主要形式記号	$d_m n$ (1)、$d_1 n$ (2)、dn (3)
Cルーブ旋削形ニードルベアリング	TAF･･･/SG	$d_m n$ = 20 000
Cルーブカムフォロア	CF･･･/SG	$d_1 n$ = 10 000
Cルーブローラフォロア(4)	NART･･･/SG	dn = 8 000

注(1)　$d_m n$値＝{(軸受内径[mm]＋軸受外径[mm])/2}×回転速度[min⁻¹]
(2)　$d_1 n$値＝(スタッド径[mm]×回転速度[min⁻¹])
(3)　dn値＝(内輪内径[mm]×回転速度[min⁻¹])
(4)　Cルーブローラフォロアの許容回転数は、往復回転で使用する場合に適用します。単一方向、連続回転で使用する場合は、IKOにお問い合わせください。

摩擦と許容回転数

摩擦

転がり軸受は、滑り軸受に比べて起動摩擦が小さく、しかも、起動摩擦と動摩擦の差が小さいので、機械の動力損失を減少させ、温度上昇を少なくすることができ、機械効率を高めます。

摩擦トルクは、軸受の形式、軸受荷重、回転速度、潤滑剤の特性などによって影響を受け、軽荷重・高速回転では潤滑剤によって、重荷重・低速回転では荷重によって変化します。

転がり軸受の摩擦トルクは、種々の要素で決まるため複雑ですが、便宜上、次の式で表されます。

・ラジアル軸受　$M=\mu P\dfrac{d}{2}$ ……(37)

・スラスト軸受　$M=\mu P\dfrac{d_m}{2}$ ……(38)

ここに　M ：摩擦トルク　N・mm
μ ：摩擦係数
P ：軸受荷重　N
d ：軸受内径　mm
d_m ：軸受内径と外径との平均値　mm

ニードルベアリングの摩擦係数は、潤滑や取付条件が適性であり、荷重がある程度以上大きく安定した運転条件では、およそ表 40 のとおりです。

表40　摩擦係数

軸受の形式	μ
保持器付ニードルベアリング	0.0010 ～ 0.0030
総ころニードルベアリング	0.0030 ～ 0.0050
スラストニードルベアリング	0.0030 ～ 0.0040
スラストローラベアリング	0.0030 ～ 0.0040

許容回転数

転がり軸受の回転速度を大きくしていくと、軸受内部の保持器、軌道輪及び転動体の、相互に滑り接触する部分の発熱のため、軸受の温度は次第に高くなり、軸受は焼付きを起こします。そのために、長期間安全に運転できる許容回転数が存在します。

発熱量は、ほぼ、接触部の滑り速度に比例しているため、この滑り速度が、軸受の回転数の限度を示す目安となっています。

したがって、軸受の許容回転数は、軸受の形式、大きさ、軸受荷重、潤滑方法、ラジアルすきまなどによって異なります。

寸法表に示した許容回転数は、経験的に得られた値であり、軸受の使用条件により変わり得るもので、絶対的な値ではありません。軸受まわりの構造と精度、潤滑剤、潤滑方法などを吟味すれば、軸受によっては 2 倍以上の回転数で異常なく運転することもできます。

使用温度範囲

ニードルベアリングの使用温度は、一般的に－ 20 ～ 120℃の温度範囲で使用することができます。

これ以外の温度条件下で使用する場合、封入グリースやシール、保持器材質などの使用温度範囲により制限を受ける場合があります。また、120℃以上の高温で使用する場合、寸法の変化量が大きくなるため特殊な熱処理を施すことが必要です。

形式によっては使用温度範囲が異なる場合がありますので、各軸受の項を参照してください。

軸受の取扱い

取扱い上の注意

軸受は非常に精密な機械要素ですので、取扱いも十分な慎重さが必要です。軸受取扱い上の注意事項として、次の点を考慮する必要があります。

❶軸受及びその周囲を清浄にする

ちりやほこりには特に注意し、軸受及び近接して取り付けられる部品を清浄に保ち、作業の用具・作業環境をきれいにしてください。

❷取扱いをていねいに行う

取扱い中に軸受に衝撃を与えると、軌道面や転動体にきずや圧痕、著しい場合は割れ･欠けが生じるため、注意が必要です。

❸適切な取扱用具を使用する

取付け、取外しの際には、軸受の形式に適した用具を使用してください。

❹軸受のさびに注意する

軸受には防せい油が塗布してありますが、素手で取り扱うと手の汗によってさびの発生原因となります。手袋を使用するか、素手の場合は鉱油を手に塗布するなどの注意が必要です。

❺油成分に関する注意点

軸受は、防せい油やグリースなどを使用しております。そのため、使用条件によっては油垂れや飛散の可能性がありますので、必要に応じて遮蔽板などの設置をご検討ください。

保管

軸受は、弊社の梱包及び荷姿で高温、低温、多湿を避け、水平な状態で室内に保管してください。

また、あらかじめ潤滑剤が封入されている製品において長期間保管された場合、内部の潤滑剤が経年劣化していることがありますので潤滑剤を再給脂してからご使用ください。

取付け

準備

軸受を取り付ける前に、軸及びハウジングの寸法や隅部が規定どおりであるかを確認します。

軸受の包装は、取付け直前にとくことが望ましく、グリース潤滑の場合には、軸受を洗浄せずにそのまま潤滑グリースを充てんします。油潤滑の場合にも、普通、洗浄の必要はありません。しかし、特に高精度を必要とするときや、高速で使用する場合は、清浄な洗浄油で十分に油分を除去して使用します。さび止め剤を除去した軸受は、さびが発生しやすいので、そのまま放置しないでください。

なお、軸受の形式によっては、潤滑グリースが封入されているものがありますので、各軸受の形式の項を参照してください。

取付方法

軸受の取付方法は、軸受の形式、はめあい条件によって異なります。一般に、ニードルベアリングの取付けは比較的容易ですが、非分離形でしめしろが大きいときは、慎重に取り扱う必要があります。

❶圧入による取付け

しめしろの小さい小・中形軸受は、圧入力も小さいので、常温のままプレスによって圧入する方法が用いられます。この場合、図 26 のような圧入用具を使用し、軸受側面に均等に力を加えて、慎重に取り付けます。分離形軸受では、内外輪を別々に取付けできるため作業は簡単ですが、内輪を取り付けた軸を、外輪に組み込む際に、軌道面及び転動体にきずを付けないよう注意が必要です。

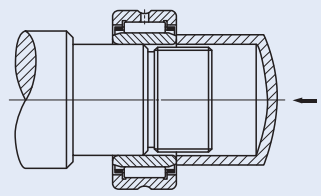


図 26

非分離形軸受を取り付けるとき、図 27 のように、当て金を使用して、内外輪を同時に押し込みます。外輪をたたいて内輪を軸にはめ込んだり、内輪をたたいて取り付ける方法は、軌道面と転動体にきずや圧痕が生じるので、絶対に避けなければなりません。

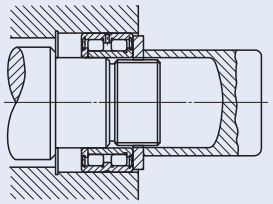


図 27

なお、作業を行うとき、はめあい面に粘度の高い油を塗布すると、はめあい面の摩擦を減少させることができます。

❷熱ばめによる取付け

しめしろの大きい場合や、大形軸受の取付けに用いられる方法で、外輪に対してはハウジングを、軸に対しては内輪を加熱し、直径の膨張を利用して無理なく短時間で取り付けられます。熱ばめの場合の温度は最高 120℃までとし、適切に加熱します。熱ばめの油は腐食性の少ない純鉱物油がよく、変圧器用絶縁油が最適とされています。取付け後、軸受は冷却すると軸方向にも収縮するので、内輪と軸の肩との間にすきまが生じないよう、収縮が終るまで軸方向に力を与えて密着させてください。

また、外輪とハウジングとのしめしろが大きい場合、ドライアイスなどを使用して軸受を冷却して取り付ける冷しばめの方法があります。取り付けた直後に、空気中の水分が軸受に付きやすいので、防せい処置に注意する必要があります。

圧入力と引抜力

内輪を軸にしめしろをもって圧入するときの圧入力、又は引き抜くときの引抜力の目安は、次の式から求められます。

$$K=f_k\frac{d}{d+2}\Delta_{df}B\left\{1-\left(\frac{d}{F}\right)^2\right\}\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots(39)$$

ここに　K　：圧入力又は引抜力　N
f_k　：摩擦係数によって決まる抵抗係数
内輪を軸に圧入する場合　$f_k=4\times10^4$
内輪を軸から引き抜く場合　$f_k=6\times10^4$
d　：内輪内径　mm
Δ_{df}：見かけのしめしろ　mm
B　：内輪幅　mm
F　：内輪外径　mm

実際の圧入力や引抜力は、取付誤差などにより、計算で求めた値より大きくなることがあります。取外し用具を設計する場合、5 倍以上の荷重に耐えられる強度（剛性）が必要です。

運転検査

軸受を取り付けた後、取付けが正常であるかを確認するため、運転検査を行います。一般に、手回しで円滑に回転し、異常がないかを確認します。その後、動力運転で無負荷・低速回転から徐々に所定の条件にして、異常の有無を確認します。

音響はハウジングに聴音器などを当てて、耳で検査できます。運転検査では、次の異常の有無を確かめます。

❶手動運転の場合

(a)回転トルクのむら ……取付不良
(b)ゴトゴト音がしてひっかかる … 軌道面の圧痕・きず
(c)不規則な音 ……ごみや異物の侵入

❷動力運転の場合

(a)異常音、振動 ……軌道面の圧痕、すきまの過大
(b)異常温度 … 潤滑剤の不適、取付不良、すきまの過小

取外し

軸受の取外しは、機械の定期的分解又は故障などのときに行われます。軸受部と関連機構、潤滑などの点検によって、重要な資料が得られます。取付けのときと同様に、取外しの際には、軸受や各部品を損傷しないよう注意が必要です。

取外しの方法は、軸受の形式・はめあいなどに応じ適切な方法を選びます。特に、しまりばめをした軸受の取外しは、作業が難しくなるので、軸受まわりの構造について、設計段階で考慮しておくことが必要です。

外輪の取外し

しまりばめをした外輪を取り外すには、図 28 のように、あらかじめ、ハウジングの円周上数箇所に、外輪押出しボルト用のねじを設けておき、ボルトによって外輪を均等に押しながら取り外します。

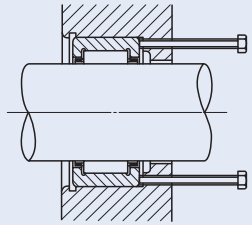


図 28

内輪の取外し

ニードルベアリングのように内外輪分離形式のものでは、図 29 に示すように、内輪の取外しは、プレスによって引き抜くのが最も簡単です。

また、図 30 のような引抜用具（プーラ）もよく使用されます。これは軸受の寸法に応じて設計されたもので、使用範囲の広いものに 3 爪プーラ（図 31）、2 爪プーラがあります。

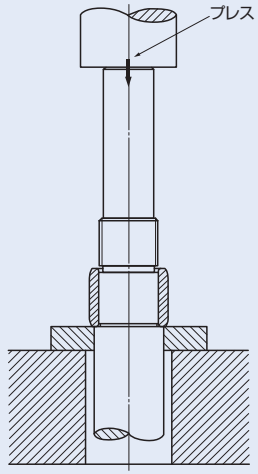


図 29

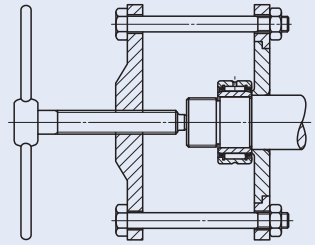


図 30

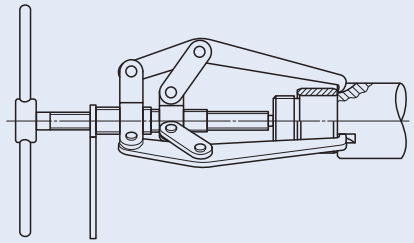


図 31

そのほか、軸の段付肩部が高く、内輪の取外しが困難な場合には、図 32、図 33 のように抜取用ピン穴をあけるか、段付肩部にプーラがかけられる溝を円周に数箇所設けて行います。

また、取外し後にその軸受を再利用しない場合には、直接トーチランプで加熱して取り外すことがあります。

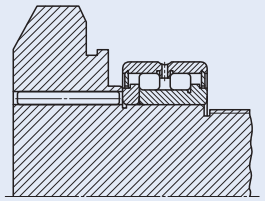


図 32

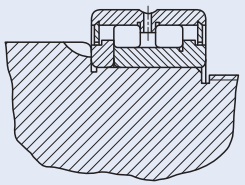


図 33

軸受の点検

軸受の洗浄

軸受を取り外して点検する場合には、まず、軸受外観の記録をとり、次に潤滑剤の残存量及び潤滑剤を採取した後、洗浄します。

軸受の洗浄は、普通、軽油又は白灯油を使用します。粗洗浄と仕上洗浄とに分け、軸受が容器の底のごみに直接触れないように、金網などで上底にしておきます。

粗洗浄の油中で、ブラシなどで軸受の潤滑グリースや異物などの付着物をきれいに除去します。このとき、異物が付いたまま軸受を回転させると、軌道面にきずを付けることがあるので注意が必要です。

次に、仕上洗浄は、軸受を洗浄油の中で回転させながらていねいに行います。なお、洗浄油はフィルタなどで清浄に保つことが望ましく、また、軸受洗浄後は直ちに防せい処理が必要です。

軸受の点検と判定

取り外した軸受の再使用が可能かどうかの判定は、軸受を洗浄した後の点検によります。軌道面、転動体、はめあい面の状態、保持器の摩耗状態、軸受のすきまの増加、寸法、回転精度などについて有害な損傷・異常がないかを注意深く点検します。

判定は、軸受の損傷の程度、機械の性能、重要度、運転条件、次回の点検までの期間などを考慮して、経験によって決めることになります。

保守・点検

保守・点検

機械に取り付けられている軸受が、良好な性能を維持するために、保守・点検を行います。

軸受の保守は、機械の運転状態の点検、潤滑剤の点検・補給又は取替え、定期分解による検査などについて行います。

運転中の機械に取り付けられている軸受の点検事項には、軸受の温度、音響、振動、潤滑剤の状態などがあります。

運転中に異常な状態を発見した場合には、62 ページの運転検査を参考に原因とその対策をたてます。また必要に応じて、軸受を取り外すときには、63 ページの取外しを参照してください。

軸受の損傷と原因・対策

転がり軸受は正しく選定、取付け、運転、保守を行えば、一般に、転がり疲れ寿命まで使用することができます。しかし、実際には、この寿命より早期に軸受が損傷することがあり、これは故障又は事故と呼ばれています。その原因は、軸受の取付け・取扱い、潤滑の不十分、異物の侵入などの例が見受けられます。

損傷した軸受だけを調査しても原因を確定することが難しいことがあり、軸受の使用機械、使用箇所、使用条件及び軸受まわりの構造などを知った上で、損傷発生前後の状況が分かれば、軸受の損傷の状況と幾通りかの原因を結びつけて検討し、同類の損傷再発を防止することが可能になります。

一般的な、軸受の損傷の発生原因とその対策については、表 41 を参照してください。

表41　軸受の損傷とその原因・対策

軸受の損傷状態		原因	対策
フレーキング	軌道の円周方向対称位置にフレーキング	ハウジングの真円度不良	ハウジング内径面の精度修正
	軌道面、ころの端部近辺にフレーキング	取付不良、軸のたわみ、心出し不良 軸・ハウジングの精度不良	取付け注意、心出し注意 軸・ハウジングの肩の直角度修正
	軌道に転動体ピッチ間隔のフレーキング	取付け時の大きな衝撃荷重 運転休止時のさび	取付けに注意 運転休止が長期のとき、防せい処置
	軌道面、転動体の早期フレーキング	すきま過小、過大な荷重 潤滑不良、さびなど	適正なはめあい、軸受すきまを選ぶ 潤滑剤の正しい選定
かじり	軌道面、ころの転動面のかじり	初期の潤滑不良 グリースが固すぎる 始動時の加速度大	軟らかいグリースの選定 急激な加速を避ける
	円筒ころの端面とつば案内面とのかじり	潤滑不良、取付不良 アキシアル荷重大	適正な潤滑剤の選定 正しい取付け
破損	外輪又は内輪の割れ	過大な衝撃荷重、しめしろ過大 軸の円筒度不良、取付部の隅の丸み大 サーマルクラックの発展 フレーキングの進展	荷重条件の見直し、はめあいの適正化 軸やスリーブの加工精度の修正、隅の丸みを軸受の面取寸法より小さくする。
	転動体の割れ つば欠け	フレーキングの進展 取付け時のつばへの打撃 運搬取扱いの不注意による落下	取扱い、取付け注意
	保持器破損	取付不良による保持器への異常な荷重 潤滑不良	取付誤差を小さくする 潤滑方法及び潤滑剤を検討
圧痕	軌道面に転動体ピッチ間隔の圧痕 （ブリネリング）	取付け時の衝撃荷重 静止時に過大な荷重	取扱い注意
	軌道面、ころの転動面の圧痕	金属粉、砂など異物のかみこみ	ハウジングの洗浄、密封装置の改善 清浄な潤滑剤の使用
異常摩耗	フォールス・ブリネリング （ブリネリングに似た現象）	輸送中など軸受静止時の振動 振幅の小さい揺動運動	軸とハウジングを固定する 潤滑剤として油を使う 予圧をかけて振動を軽減する
	フレッチング はめあい面に赤褐色状の摩耗粉を伴う局部摩耗	はめあい面の微小すきまで滑り摩耗	しめしろを大きくする 油を塗る
	軌道面、つば面、ころの転動面、保持器などの摩耗	異物侵入、潤滑不良、さび	密封装置の改善、ハウジングの洗浄 清浄な潤滑剤を使う
	クリープ はめあい面のかじり摩耗	はめあい面の滑り スリーブの締付不足	しめしろを大きくする スリーブの締付けを適正にする
焼付き	転動体、軌道面、つば面の変色、軟化溶着 保持器の変色	潤滑不良、すきま過小、取付不良	適正潤滑剤を適量供給 はめあい、軸受すきまの見直し 取付方法及び取付関係部品の見直し
電食	軌道面に洗たく板状の凹凸	通電によるスパークで溶融	軸受を絶縁する 通電を避けるためのアースをとる
さび、腐食	軸受内部、はめあい面などのさびや腐食	空気中の水分の結露 腐食性物質の侵入	高温、多湿のところでは保管に注意 防せい処置、密封装置の改善

形式別解説・寸法表

シェル形ニードルベアリング　TA・TLA・BA・BHA …… 68
汎用ニードルケージ　KT …… 118
コネクティングロッド用ニードルケージ　KT…EG・KTV…EG …… 134
旋削形ニードルベアリング　NA・TAFI・TRI・BRI …… 140
Cルーブ旋削形ニードルベアリング　TAF…/SG …… 214
分離形ケージ付ニードルベアリング　NAF …… 218
ローラベアリング　NAG・NAU・TRU・NAS …… 234
スラストベアリング　NTB・AS・AZK・WS・GS …… 256
複合形ニードルベアリング　NAX・NBX・NATA・NATB …… 272
内輪　IRT・IRB・LRT・LRB …… 282
カムフォロア　CF…B・CFKR・CFS・NUCF…B・CR …… 314
Cルーブカムフォロア　CF…/SG …… 370
ローラフォロア　NAST・NART・NURT・CRY …… 398
Cルーブローラフォロア　NART…/SG …… 416
クロスローラベアリング　CRBHV・CRBFV・CRBC・CRB・CRBT・CRBTF・CRBS …… 424
球面滑り軸受　SB・GE・SBB …… 452
ピロボール　PB・PHS・POS・PHSA …… 480
エルボール　LHSA・LHS …… 494
旋回ノズル　SNA・SNM・SNPT …… 504
ニードルベアリング用部品　OS・DS・WR・AR・ニードルローラ …… 509

シェル形ニードルベアリング

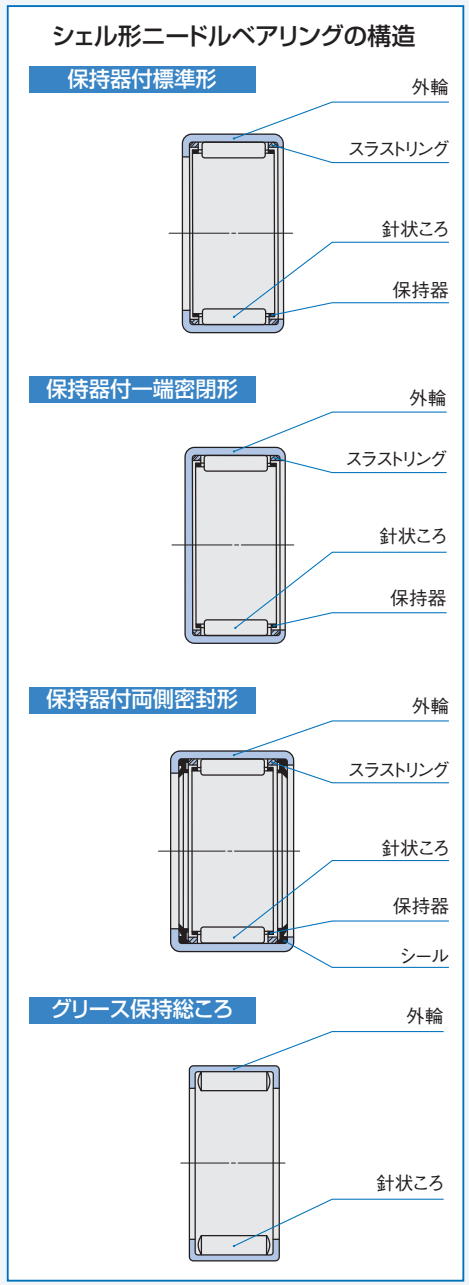
●保持器付シェル形ニードルベアリング
●グリース保持総ころシェル形ニードルベアリング

■構造と特長

IKO シェル形ニードルベアリングは、薄い特殊鋼板を精密絞り加工し、浸炭焼入れしたシェル形外輪を使用しているので、ニードルベアリングの中で断面高さが最も小さく軽量で、定格荷重の大きな軸受です。

この軸受は、保持器付きと総ころがあるので使用条件に応じて選定できます。保持器付きは、保持器とスラストリングによって針状ころを正確に案内する構造のため、高速回転に適します。また、総ころは重荷重低速回転に適します。

取付けは、ハウジングに対して圧入固定のため、軸方向の固定が不要です。経済性が要求される量産品には最適であり広い用途に使用されています。



■形式

シェル形ニードルベアリングには、表1に示す形式があります。

表1　軸受の形式

区分 ＼ 軸受の形式		保持器付き 標準形	保持器付き 一端密閉形	保持器付き 両側密封形(1)	総ころ グリース保持
メートル系	—	TLA …Z	TLAM	TLA…UU	YTL
	重荷重用	TA …Z	TAM	—	YT
インチ系	—	BA …Z	BAM	—	YB
	重荷重用	BHA…Z	BHAM	—	YBH

注(1)　重荷重用の密封形及び一端密閉片側密封形をご要望の際は、IKOにお問い合わせください。

備考　転動体が複列の場合は、形式記号に"W" を付けて表示します。
例　TAW 5045 Z

保持器付シェル形ニードルベアリング

標準形

この形式は、外輪の刻印側つば内径と軸とのすきまを小さくし、グリースの漏れと異物の侵入が防止できる防じん効果のある軸受で、広い用途に使用されています。

一端密閉形

この形式は、外輪の一端が完全密閉されているので、軸端の軸受部密閉に最適な軸受です。

なお、外輪密閉側の端面形状は2種類あり、寸法表に示した図面の t_1 は $F_w > 22$、t_2 は $F_w \leqq 22$ で区分し適用しています。

両側密封形

この軸受は、標準形の外輪幅を広くし、つばの内側に補強リングと特殊合成ゴムとからなるシールを組み込んだもので、グリースの漏れと異物の侵入を防ぐ効果があります。

グリース保持総ころ シェル形ニードルベアリング

この軸受は、外輪の軌道幅の全面にわたってころが接触した総ころのため、大きな軸受荷重に耐え、低・中速回転及び揺動運動の使用箇所に最適です。また、ころを保持するために潤滑グリースを封入しているので、取付け後そのまま運転できます。

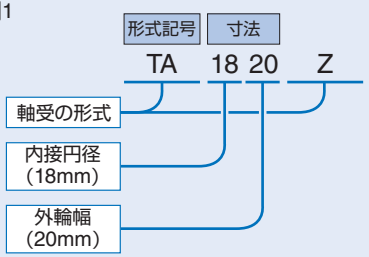
■呼び番号

シェル形ニードルベアリングの呼び番号は、形式記号・寸法からなり、以下に配列例を示します。

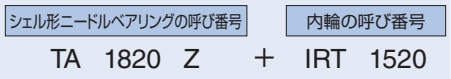
なお、内輪付きで使用する場合は寸法表に示した組合せ内輪を使用しますが、この場合の配列例も以下に示します。ただし、内輪は分離して納入します。

呼び番号の配列例

例1



例2(内輪付きの場合)



■精度

シェル形ニードルベアリングの外輪は、薄肉で熱処理による変形が避けられないので、現物を直接測定することは不適当です。このため、軸受を表2.1、表2.2のリングゲージに圧入後、表2.1、表2.2のプラグゲージ又はテーパゲージを使用して内接円径を測定します。

また、外輪幅 C の許容差は表3によります。

表2.1　メートル系の測定ゲージ寸法　単位 mm

F_w 呼び 内接円径	リングゲージ TA…Z(1)	リングゲージ TLA…Z(2)	プラグゲージ 通り	プラグゲージ 止り
4	—	7.981	4.004	4.016
5	—	8.981	5.004	5.016
6	—	9.981	6.004	6.016
7	—	10.977	7.005	7.020
8	14.992	11.977	8.005	8.020
9	15.992	12.977	9.005	9.020
10	16.992	13.977	10.005	10.020
12	18.991	15.977(3) 17.977(3)	12.006	12.024
13	—	18.972	13.006	13.024
14	21.991	19.972	14.006	14.024
15	21.991	20.972	15.006	15.024
16	23.991	21.972	16.006	16.024
17	23.991	22.972	17.006	17.024
18	24.991	23.972	18.006	18.024
19	26.991	—	19.007	19.028
20	26.991(4) 27.991(4)	25.972	20.007	20.028
21	28.991	—	21.007	21.028
22	28.991(5) 29.991(5)	27.972	22.007	22.028
24	30.989(6) 31.989(6)	—	24.007	24.028
25	32.989	31.967	25.007	25.028
26	33.989	—	26.007	26.028
28	36.989	34.967	28.007	28.028
29	37.989	—	29.007	29.028
30	39.989	36.967	30.007	30.028
32	41.989	—	32.009	32.034
35	44.989	41.967	35.009	35.034
37	46.989	—	37.009	37.034
38	47.989	—	38.009	38.034
40	49.989	46.967	40.009	40.034
45	54.988	51.961	45.009	45.034
50	61.988	57.961	50.009	50.034
55	66.988	62.961	55.010	55.040
60	71.988	—	60.010	60.040
62	73.988	—	62.010	62.040
65	76.988	—	65.010	65.040
70	81.987	—	70.010	70.040

注(1)　TAM、YTにも共通です。
(2)　TLAM 、YTL 、TLA…UUにも共通です。
(3)　上欄はTLA1210Z、下欄はTLA1212Zの場合を示します。
(4)　下欄はTA202820Z、上欄はその他の場合を示します。
(5)　下欄はTA223016Z、TA223020Z、上欄はその他の場合を示します。
(6)　下欄はTA243216Z、TA243220Z、上欄はその他の場合を示します。

表2.2　インチ系の測定ゲージ寸法　単位 mm

F_w 呼び 内接円径	リングゲージ BA…Z(1)	リングゲージ BHA…Z(2)	プラグゲージ 通り	プラグゲージ 止り
3.969	7.155	—	3.990	4.016
4.762	8.730	—	4.783	4.808
6.350	11.125	—	6.388	6.414
7.938	12.713	14.300	7.976	8.001
9.525	14.300	15.888	9.563	9.588
11.112	15.888	17.475	11.151	11.176
12.700	17.475	19.063	12.738	12.764
14.288	19.063	20.650	14.326	14.351
15.875	20.650	22.238	15.913	15.938
17.462	22.238	23.825	17.501	17.526
19.050	25.387	26.975	19.063	19.088
20.638	26.975	28.562	20.650	20.676
22.225	28.562	30.150	22.238	22.263
23.812	30.150	—	23.825	23.851
25.400	31.737	33.325	25.413	25.438
26.988	33.325	—	27.000	27.026
28.575	34.912	38.087	28.588	28.613
30.162	38.087	—	30.175	30.201
31.750	38.087	41.262	31.763	31.788
33.338	41.262	—	33.350	33.378
34.925	41.262	44.437	34.938	34.966
38.100	47.612	—	38.113	38.143
41.275	50.787	—	41.288	41.318
44.450	53.962	57.137	44.463	44.496
47.625	57.137	—	47.638	47.671
50.800	60.312	—	50.815	50.848
52.388	—	64.280	52.413	52.451
53.975	63.487	—	53.990	54.028
57.150	66.662	—	57.165	57.203
66.675	76.187	—	66.700	66.738
69.850	79.362	—	69.875	69.914

注(1)　BAM、YBにも共通です。
(2)　BHAM 、YBHにも共通です。

表3　外輪幅 C の許容差　単位 mm

区分	寸法差
メートル系	0 −0.20
インチ系	0 −0.25

■はめあい

シェル形ニードルベアリングは、ハウジング穴に圧入されたのち初めて正規の寸法精度が得られます。薄肉外輪のため、軸受精度はハウジングの寸法、形状及び剛性が直接影響するので、十分な注意が必要です。また、軸及びハウジング穴に取り付けたときのラジアルすきまは、軸受、軸及びハウジング穴のそれぞれの許容差によって変化します。

シェル形ニードルベアリングの推奨はめあいは、表4に示すとおりです。

表5に取付け後のラジアルすきまの計算例を示します。この計算は内輪なしで、厚肉の鋼又は鋳鉄製ハウジングの場合に適用します。ハウジングが軽合金及び薄肉鋼管などの場合は、実測による寸法確認が必要です。

なお、一般に、ラジアルすきまを小さくする場合には、ハウジング穴を小さくせずに軸径を大きくすることが推奨されます。

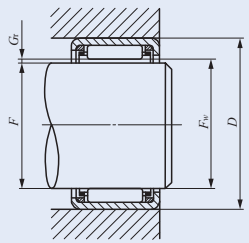
表4　推奨はめあい

軸受の形式	ハウジング材質	公差域クラス		
		軸(1)		ハウジング穴
		内輪なし	内輪付き	
TA…Z、BA…Z、BHA…Z TAM、BAM、BHAM YT、YB、YBH	鋼 鋳鉄	h6	k5(j5)	J7
	軽合金 (薄肉鋼管)	h6	k5(j5)	M7(N7)
TLA…Z、TLAM、YTL TLA…UU	鋼 鋳鉄	h6	k5(j5)	N7
	軽合金 (薄肉鋼管)	h6	k5(j5)	R7(S7)

注(1)　ハウジングが軽合金及び薄肉鋼管の場合は、その肉厚と形状による内接円径への影響が特に大きいので、量産の前に組込み試験を行い、寸法変化を確認して、ほぼ普通すきまになるような軸径の許容差を決定する必要があります。

表5　取付け後のラジアルすきまの計算例

単位　mm



D　：ハウジング穴径
F_w　：内接円径
F　：軸径
G_r　：ラジアルすきま

計算手順	TLA 2020 Z の例
❶リングゲージに圧入した時の軸受の内接円径の寸法 リングゲージ寸法(D_0):71ページの表2.1、表2.2参照 内接円径の最大値($F_{w\,max}$):プラグゲージの止り寸法 内接円径の最小値($F_{w\,min}$):プラグゲージの通り寸法	71ページの表2.1 より D_0 = 25.972 $F_{w\,max}$ = 20.028 $F_{w\,min}$ = 20.007
❷ハウジング穴の寸法 ハウジング穴の最大値(D_{max}):　寸法表参照 ハウジング穴の最小値(D_{min}):　寸法表参照	81ページの寸法表より D_{max} = 25.993 D_{min} = 25.972
❸ハウジング穴に圧入した時の軸受の内接円径の寸法 内接円径の最大値($F_{we\,max}$)=($D_{max}-D_0$)+$F_{w\,max}$ 内接円径の最小値($F_{we\,min}$)=($D_{min}-D_0$)+$F_{w\,min}$	計算式より $F_{we\,max}$ = 20.049 $F_{we\,min}$ = 20.007
❹軸の寸法 軸径の最大値(F_{max}):　寸法表参照 軸径の最小値(F_{min}):　寸法表参照	81ページの寸法表より F_{max} = 20.000 F_{min} = 19.987
❺取付け後のラジアルすきま ラジアルすきまの最大値($G_{r\,max}$)=$F_{we\,max}-F_{min}$ ラジアルすきまの最小値($G_{r\,min}$)=$F_{we\,min}-F_{max}$	計算式より $G_{r\,max}$ = 0.062 $G_{r\,min}$ = 0.007 取付け後のラジアルすきまは0.007～0.062mmとなります。

■潤滑

グリース封入軸受を表6に示します。潤滑グリースとしてシェルルブリカンツジャパン（株）アルバニヤグリース S2 を封入しています。

グリース封入なしの軸受は、適正な潤滑を行って使用してください。無給油のままで使用すると、転がり接触面の摩耗が増加したり、短寿命の原因となります。

■油穴

シェル形ニードルベアリングの油穴付きをご要望の際は、呼び番号の末尾に"OH"を付けてご指示ください。

例　TA 2525 Z OH

ただし、油穴付きの記号"OH"は包装箱などに示し、軸受本体には表示していません。なお、多数の油穴付きをご要望の際は、IKO にお問い合わせください。

表6　グリース封入軸受

○：封入あり　×：封入なし

区分 ＼ 軸受の形式		保持器付き			総ころ
		標準形	一端密閉形	両側密封形	グリース保持
メートル系	TLA、TLAM、YTL	×	×	○	○
	TA、TAM、YT	×	×	—	○
インチ系	BA、BAM、YB	×	×	—	○
	BHA、BHAM、YBH	×	×	—	○

■静的安全係数

シェル形ニードルベアリングは薄肉鋼板を精密絞り加工し、浸炭焼入れした外輪を使用していますので、過大な負荷は避ける必要があります。通常、静的安全係数は3以上必要です。

■軸及びハウジングの仕様

シェル形ニードルベアリングは、一般に内輪なしで使用しますが、このときの軌道面の表面硬さは58～64HRC、表面粗さ 0.2 μmR_a 以内が望まれます。表面粗さは、使用条件がゆるやかであれば 0.8 μmR_a 以内でも使用できます。

表面硬さの低い場合は、23ページの硬さ係数で定格荷重の補正をする必要があります。軸を熱処理・研削仕上げできない場合は、IKO シェル形ニードルベアリング用内輪 (282 ページ参照) の使用を推奨します。

■取付け

シェル形ニードルベアリングの取付けには、図1のような工具を使用し、軸受の刻印側を上にして静かに圧入します。外輪は薄肉なので、直接ハンマでたたくことは絶対に避けてください。

シェル形ニードルベアリングの外輪は、ハウジング穴にしまりばめで固く圧入されるので、特に軸方向に位置決め固定する必要はありません。取付例を図2に示します。

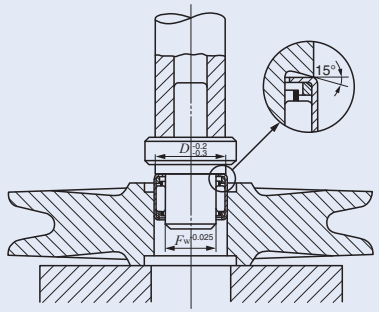


図1　取付工具の例

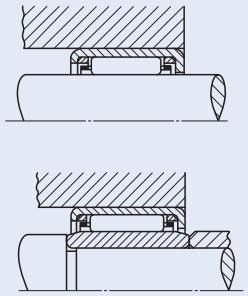
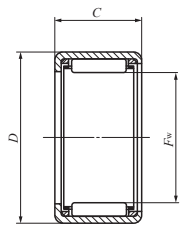


図2　取付例

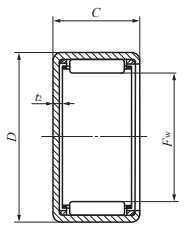
軸径 4－10mm

軸径 mm	呼び番号 標準形	質量(参考) g	一端密閉形	質量(参考) g	標準形	質量(参考) g	一端密閉形	質量(参考) g	グリース保持	質量(参考) g
4	—	—	—	—	TLA 48 Z	1.54	TLAM 48	1.67	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	YTL 48	1.73
5	—	—	—	—	TLA 59 Z	1.9	TLAM 59	2	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	YTL 59	2.4
6	—	—	—	—	TLA 69 Z	2.2	TLAM 69	2.3	—	—
7	—	—	—	—	TLA 79 Z	2.5	TLAM 79	2.7	—	—
8	—	—	—	—	TLA 810 Z	3.1	TLAM 810	3.3	—	—
	TA 810 Z	6.7	TAM 810	7.1	—	—	—	—	—	—
	TA 815 Z	9.7	TAM 815	10.1	—	—	—	—	—	—
	TA 820 Z	12.9	TAM 820	13.3	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	YT 810	7.7
9	—	—	—	—	TLA 910 Z	3.4	TLAM 910	3.6	—	—
	—	—	—	—	TLA 912 Z	4	TLAM 912	4.3	—	—
	TA 912 Z	8.7	TAM 912	9.2	—	—	—	—	—	—
	TA 916 Z	11.4	TAM 916	11.9	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	YT 912	10.1
10	—	—	—	—	TLA 1010 Z	3.7	TLAM 1010	4	—	—
	—	—	—	—	TLA 1012 Z	4.4	TLAM 1012	4.8	—	—
	—	—	—	—	TLA 1015 Z	5.5	TLAM 1015	5.9	—	—
	TA 1010 Z	7.9	TAM 1010	8.5	—	—	—	—	—	—
	TA 1012 Z	9.3	TAM 1012	10	—	—	—	—	—	—
	TA 1015 Z	11.5	TAM 1015	12.2	—	—	—	—	—	—
	TA 1020 Z	15.4	TAM 1020	16	—	—	—	—	—	—

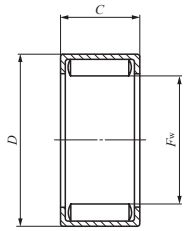
注(1) 許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合はこの値の60%まで許容できます。
備考 グリース保持総ころシェル形ニードルベアリングはグリースを封入しています。標準形及び一端密閉形はグリースを封入していませんので、適正な潤滑をしてご使用ください。



TA…Z TLA…Z



TAM TLAM



YT YTL

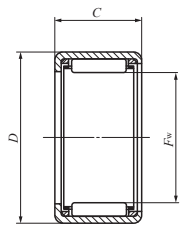
主要寸法 mm F_w	D	C	t_2 最大	標準取付寸法 mm 軸径 h6 最大	軸径 h6 最小	ハウジング穴径 J7 最大	J7 最小	N7 最大	N7 最小	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(1)回転数 min⁻¹	組合せ内輪
4	8	8	1	4.000	3.992	—	—	7.996	7.981	1 350	1 010	75 000	—
4	8	8	—							3 010	2 900	40 000	—
5	9	9	1	5.000	4.992	—	—	8.996	8.981	1 880	1 600	65 000	—
5	9	9	—							4 320	4 750	30 000	—
6	10	9	1	6.000	5.992	—	—	9.996	9.981	2 100	1 900	55 000	—
7	11	9	1	7.000	6.991	—	—	10.995	10.977	2 490	2 450	50 000	—
8	12	10	1	8.000	7.991	—	—	11.995	11.977	3 320	3 670	45 000	—
8	15	10	1.3	8.000	7.991	15.010	14.992	—	—	3 470	2 880	45 000	—
8	15	15	1.3							5 780	5 570	45 000	—
8	15	20	1.3							8 340	8 920	45 000	—
8	15	10	—							7 530	7 950	19 000	—
9	13	10	1	9.000	8.991	—	—	12.995	12.977	3 500	4 040	45 000	—
9	13	12	1							4 460	5 510	45 000	—
9	16	12	1.3	9.000	8.991	16.010	15.992	—	—	5 140	4 880	45 000	—
9	16	16	1.3							6 960	7 210	45 000	—
9	16	12	—							9 690	11 200	17 000	—
10	14	10	1	10.000	9.991	—	—	13.995	13.977	3 870	4 740	40 000	IRT 710
10	14	12	1							4 920	6 460	40 000	IRT 712
10	14	15	1							6 390	9 040	40 000	IRT 715
10	17	10	1.3	10.000	9.991	17.010	16.992	—	—	4 150	3 780	40 000	IRT 710
10	17	12	1.3							5 590	5 540	40 000	IRT 712
10	17	15	1.3							6 920	7 300	40 000	IRT 715
10	17	20	1.3							9 990	11 700	40 000	—

1N≒0.102kgf

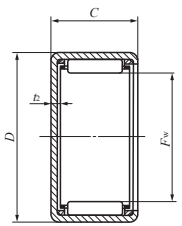
軸径 12－15mm

軸径 mm	呼び番号 標準形	質量(参考) g	一端密閉形	質量(参考) g	標準形	質量(参考) g	一端密閉形	質量(参考) g	グリース保持	質量(参考) g
12	—	—	—	—	TLA 1210 Z	4.3	TLAM 1210	4.7	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	YTL 1210	5.1
	—	—	—	—	TLA 1212 Z	8.6	TLAM 1212	9.4	—	—
	TA 1212 Z	10.5	TAM 1212	11.5	—	—	—	—	—	—
	TA 1215 Z	13.1	TAM 1215	14	—	—	—	—	—	—
	TA 1220 Z	17.3	TAM 1220	18.3	—	—	—	—	—	—
	TA 1225 Z	21.5	TAM 1225	22.5	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	YT 1212	12.8
13	—	—	—	—	TLA 1312 Z	9.2	TLAM 1312	10.1	—	—
14	—	—	—	—	TLA 1412 Z	9.8	TLAM 1412	10.8	—	—
	—	—	—	—	TLA 1416 Z	13.2	TLAM 1416	14.3	—	—
	TA 1416 Z	18.4	TAM 1416	19.6	—	—	—	—	—	—
	TA 1420 Z	23	TAM 1420	24	—	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	TLA 1512 Z	10.4	TLAM 1512	11.5	—	—
	—	—	—	—	TLA 1516 Z	14	TLAM 1516	15.2	—	—
	—	—	—	—	TLA 1522 Z	19.1	TLAM 1522	20.5	—	—
	TA 1510 Z	10.8	TAM 1510	12.3	—	—	—	—	—	—
	TA 1512 Z	12.9	TAM 1512	14.3	—	—	—	—	—	—
	TA 1515 Z	15.9	TAM 1515	17.3	—	—	—	—	—	—
	TA 1520 Z	21	TAM 1520	22.5	—	—	—	—	—	—
	TA 1525 Z	25	TAM 1525	26.5	—	—	—	—	—	—

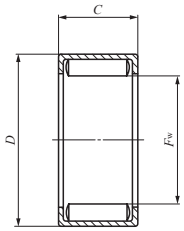
注(1) 許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合はこの値の60%まで許容できます。
備考 グリース保持総ころシェル形ニードルベアリングはグリースを封入しています。標準形及び一端密閉形はグリースを封入していませんので、適正な潤滑をしてご使用ください。



TA…Z TLA…Z



TAM TLAM



YT YTL

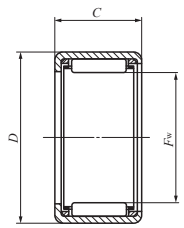
主要寸法 mm F_w	D	C	t_2 最大	標準取付寸法 mm 軸径 h6 最大	軸径 h6 最小	ハウジング穴径 J7 最大	J7 最小	N7 最大	N7 最小	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(1)回転数 min⁻¹	組合せ内輪
12	16	10	1	12.000	11.989	—	—	15.995	15.977	4 350	5 810	35 000	IRT 810
12	16	10	—							7 470	11 800	13 000	IRT 810
12	18	12	1.3	12.000	11.989	—	—	17.995	17.977	6 420	7 490	35 000	IRT 812
12	19	12	1.3	12.000	11.989	19.012	18.991	—	—	6 000	6 310	35 000	IRT 812
12	19	15	1.3							7 440	8 320	35 000	IRT 815
12	19	20	1.3							10 700	13 300	35 000	—
12	19	25	1.3							13 800	18 300	35 000	—
12	19	12	—							11 800	15 200	13 000	IRT 812
13	19	12	1.3	13.000	12.989	—	—	18.993	18.972	6 760	8 170	30 000	IRT 1012
14	20	12	1.3	14.000	13.989	—	—	19.993	19.972	7 080	8 840	30 000	IRT 1012-2
14	20	16	1.3							8 950	12 000	30 000	IRT 1016-2
14	22	16	1.3	14.000	13.989	22.012	21.991	—	—	10 500	12 000	30 000	IRT 1016-2
14	22	20	1.3							13 900	17 200	30 000	IRT 1020-2
15	21	12	1.3	15.000	14.989	—	—	20.993	20.972	7 380	9 520	25 000	IRT 1212
15	21	16	1.3							9 330	12 900	25 000	IRT 1216
15	21	22	1.3							13 600	20 900	25 000	IRT 1222
15	22	10	1.3	15.000	14.989	22.012	21.991	—	—	5 290	5 680	25 000	IRT 1010-1
15	22	12	1.3							7 120	8 310	25 000	IRT 1012-1
15	22	15	1.3							8 830	11 000	25 000	IRT 1015-1
15	22	20	1.3							12 700	17 600	25 000	IRT 1020-1
15	22	25	1.3							16 300	24 200	25 000	IRT 1025-1

1N≒0.102kgf

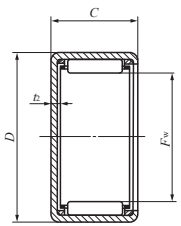
軸径 16－19mm

軸径 mm	呼び番号 標準形	質量(参考) g	一端密閉形	質量(参考) g	標準形	質量(参考) g	一端密閉形	質量(参考) g	グリース保持	質量(参考) g
16	—	—	—	—	**TLA 1612 Z**	10.9	**TLAM 1612**	12.2	—	—
	—	—	—	—	**TLA 1616 Z**	14.8	**TLAM 1616**	16.1	—	—
	—	—	—	—	**TLA 1622 Z**	20	**TLAM 1622**	21.5	—	—
	TA 1616 Z	20	**TAM 1616**	22	—	—	—	—	—	—
	TA 1620 Z	25	**TAM 1620**	27	—	—	—	—	—	—
17	—	—	—	—	**TLA 1712 Z**	11.5	**TLAM 1712**	13	—	—
	TA 1715 Z	17.6	**TAM 1715**	19.5	—	—	—	—	—	—
	TA 1720 Z	23.5	**TAM 1720**	25	—	—	—	—	—	—
	TA 1725 Z	29	**TAM 1725**	31	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	**YT 1715**	20.5
	—	—	—	—	—	—	—	—	**YT 1725**	35.5
18	—	—	—	—	**TLA 1812 Z**	12	**TLAM 1812**	13.7	—	—
	—	—	—	—	**TLA 1816 Z**	16.2	**TLAM 1816**	17.9	—	—
	TA 1813 Z	16.4	**TAM 1813**	18.5	—	—	—	—	—	—
	TA 1815 Z	18.5	**TAM 1815**	20.5	—	—	—	—	—	—
	TA 1817 Z	21	**TAM 1817**	23	—	—	—	—	—	—
	TA 1819 Z	23.5	**TAM 1819**	25.5	—	—	—	—	—	—
	TA 1820 Z	24.5	**TAM 1820**	26.5	—	—	—	—	—	—
	TA 1825 Z	30.5	**TAM 1825**	32.5	—	—	—	—	—	—
19	**TA 1916 Z**	23	**TAM 1916**	25.5	—	—	—	—	—	—
	TA 1920 Z	29	**TAM 1920**	31	—	—	—	—	—	—

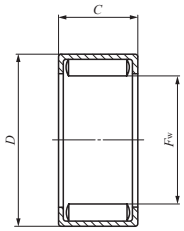
注(1) 許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合はこの値の60%まで許容できます。
備考 グリース保持総ころシェル形ニードルベアリングはグリースを封入しています。標準形及び一端密閉形はグリースを封入していませんので、適正な潤滑をしてご使用ください。



TA…Z　TLA…Z



TAM　TLAM



YT

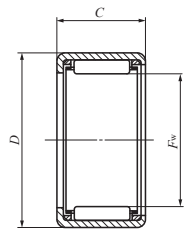
主要寸法 mm F_w	D	C	t_2 最大	標準取付寸法 mm 軸径 h6 最大	軸径 h6 最小	ハウジング穴径 J7 最大	J7 最小	N7 最大	N7 最小	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(1)回転数 min⁻¹	組合せ内輪
16	22	12	1.3	16.000	15.989	—	—	21.993	21.972	7 670	10 200	25 000	**IRT 1212-1**
16	22	16	1.3							9 700	13 800	25 000	**IRT 1216-1**
16	22	22	1.3							14 200	22 400	25 000	**IRT 1222-1**
16	24	16	1.3	16.000	15.989	24.012	23.991	—	—	11 100	13 300	25 000	**IRT 1216-1**
16	24	20	1.3							14 700	19 100	25 000	**IRT 1220-1**
17	23	12	1.3	17.000	16.989	—	—	22.993	22.972	7 960	10 900	25 000	—
17	24	15	1.3	17.000	16.989	24.012	23.991	—	—	9 660	12 700	25 000	**IRT 1215-2**
17	24	20	1.3							13 900	20 400	25 000	**IRT 1220-2**
17	24	25	1.3							17 900	28 100	25 000	**IRT 1225-2**
17	24	15	—							16 600	26 000	9 000	**IRT 1215-2**
17	24	25	—							27 200	49 000	9 000	**IRT 1225-2**
18	24	12	1.3	18.000	17.989	—	—	23.993	23.972	8 230	11 500	20 000	**IRT 1512**
18	24	16	1.3							10 400	15 600	20 000	**IRT 1516**
18	25	13	1.3	18.000	17.989	25.012	24.991	—	—	9 100	12 000	20 000	**IRT 1513**
18	25	15	1.3							10 100	13 600	20 000	**IRT 1515**
18	25	17	1.3							11 900	16 900	20 000	**IRT 1517**
18	25	19	1.3							13 700	20 200	20 000	**IRT 1519**
18	25	20	1.3							14 500	21 800	20 000	**IRT 1520**
18	25	25	1.3							18 600	30 000	20 000	**IRT 1525**
19	27	16	1.3	19.000	18.987	27.012	26.991	—	—	12 200	15 700	20 000	**IRT 1516-1**
19	27	20	1.3							16 100	22 600	20 000	**IRT 1520-1**

1N≒0.102kgf

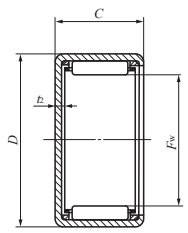
軸径 20−21mm

軸径 mm	呼び番号 標準形	質量(参考) g	一端密閉形	質量(参考) g	標準形	質量(参考) g	一端密閉形	質量(参考) g	グリース保持	質量(参考) g
20	—	—	—	—	**TLA 2012 Z**	13.2	**TLAM 2012**	15.2	—	—
	—	—	—	—	**TLA 2016 Z**	17.8	**TLAM 2016**	19.9	—	—
	—	—	—	—	**TLA 2020 Z**	22	**TLAM 2020**	24	—	—
	—	—	—	—	**TLA 2030 Z**	33	**TLAM 2030**	35	—	—
	TA 2015 Z	20	**TAM 2015**	22.5	—	—	—	—	—	—
	TA 2020 Z	26.5	**TAM 2020**	29	—	—	—	—	—	—
	TA 2025 Z	33	**TAM 2025**	35.5	—	—	—	—	—	—
	TA 2030 Z	39.5	**TAM 2030**	42	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	**YT 2015**	23.5
	—	—	—	—	—	—	—	—	**YT 2025**	41
	TA 202820 Z	30	**TAM 202820**	32.5	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	**YT 202820**	37.5
21	**TA 2116 Z**	25	**TAM 2116**	28	—	—	—	—	—	—
	TA 2120 Z	31.5	**TAM 2120**	34.5	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	**YT 2116**	31
	—	—	—	—	—	—	—	—	**YT 2120**	39

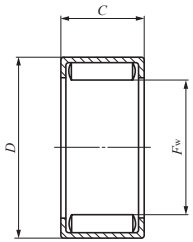
注(1) 許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合はこの値の60%まで許容できます。
備考 グリース保持総ころシェル形ニードルベアリングはグリースを封入しています。標準形及び一端密閉形はグリースを封入していませんので、適正な潤滑をしてご使用ください。



TA…Z TLA…Z



TAM TLAM



YT

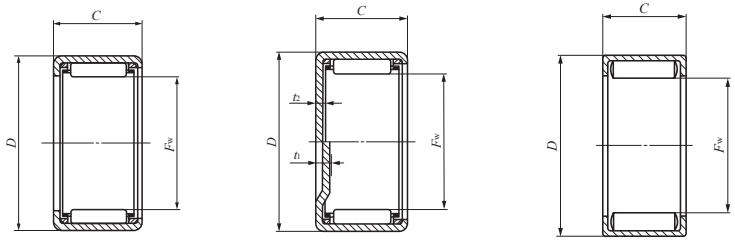
主要寸法 mm F_w	D	C	t_2 最大	標準取付寸法 mm 軸径 h6 最大	軸径 h6 最小	ハウジング穴径 J7 最大	J7 最小	N7 最大	N7 最小	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(1)回転数 min⁻¹	組合せ内輪
20	26	12	1.3	20.000	19.987	—	—	25.993	25.972	8 740	12 900	20 000	—
20	26	16	1.3							11 100	17 500	20 000	**IRT 1716**
20	26	20	1.3							14 500	24 700	20 000	**IRT 1720**
20	26	30	1.3							22 300	42 900	20 000	**IRT 1730**
20	27	15	1.3	20.000	19.987	27.012	26.991	—	—	10 400	14 600	20 000	**IRT 1515-2**
20	27	20	1.3							15 000	23 400	20 000	**IRT 1520-2**
20	27	25	1.3							19 200	32 200	20 000	**IRT 1525-2**
20	27	30	1.3							23 100	41 000	20 000	**IRT 1530-2**
20	27	15	—							18 400	30 900	7 500	**IRT 1515-2**
20	27	25	—							30 000	58 300	7 500	**IRT 1525-2**
20	28	20	1.3	20.000	19.987	28.012	27.991	—	—	16 900	24 300	20 000	**IRT 1520-2**
20	28	20	—							26 800	44 600	7 500	**IRT 1520-2**
21	29	16	1.3	21.000	20.987	29.012	28.991	—	—	13 300	18 100	19 000	**IRT 1716-1**
21	29	20	1.3							17 600	25 900	19 000	**IRT 1720-1**
21	29	16	—							22 100	35 200	7 000	**IRT 1716-1**
21	29	20	—							27 500	46 800	7 000	**IRT 1720-1**

1N≒0.102kgf

軸径 22−24mm

軸径 mm	呼び番号 標準形	質量(参考) g	一端密閉形	質量(参考) g	標準形	質量(参考) g	一端密閉形	質量(参考) g	グリース保持	質量(参考) g
22	—	—	—	—	TLA 2212 Z	15.6	TLAM 2212	18.1	—	—
	—	—	—	—	TLA 2216 Z	21.5	TLAM 2216	24	—	—
	—	—	—	—	TLA 2220 Z	26.5	TLAM 2220	29	—	—
	TA 2210 Z	15	TAM 2210	18.1	—	—	—	—	—	—
	TA 2215 Z	21.5	TAM 2215	24.5	—	—	—	—	—	—
	TA 2220 Z	29	TAM 2220	32	—	—	—	—	—	—
	TA 2225 Z	35.5	TAM 2225	38.5	—	—	—	—	—	—
	TA 2230 Z	42.5	TAM 2230	45.5	—	—	—	—	—	—
	TA 223016 Z	26	TAM 223016	29	—	—	—	—	—	—
	TA 223020 Z	32.5	TAM 223020	35.5	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	YT 223016	32
	—	—	—	—	—	—	—	—	YT 223020	40.5
24	TA 2420 Z	31	TAM 2420	35	—	—	—	—	—	—
	TA 2428 Z	43.5	TAM 2428	47	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	YT 2428	54
	TA 243216 Z	28	TAM 243216	32	—	—	—	—	—	—
	TA 243220 Z	35.5	TAM 243220	39	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	YT 243216	34.5
	—	—	—	—	—	—	—	—	YT 243220	43.5

注(1) 許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合はこの値の60%まで許容できます。
備考 グリース保持総ころシェル形ニードルベアリングはグリースを封入しています。標準形及び一端密閉形はグリースを封入していませんので、適正な潤滑をしてご使用ください。



TA…Z TLA…Z　　TAM TLAM　t_1 (F_w≧24) t_2 (F_w≦22)　　YT

主要寸法 mm F_w	D	C	t_1、t_2 最大	標準取付寸法 mm 軸径 h6 最大	軸径 h6 最小	ハウジング穴径 J7 最大	J7 最小	N7 最大	N7 最小	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(1)回転数 min⁻¹	組合せ内輪
22	28	12	1.3							9 230	14 300	18 000	—
22	28	16	1.3	22.000	21.987	—	—	27.993	27.972	11 700	19 300	18 000	IRT 1716-2
22	28	20	1.3							15 300	27 300	18 000	IRT 1720-2
22	29	10	1.3							6 650	8 500	18 000	IRT 1710-2
22	29	15	1.3							11 100	16 400	18 000	IRT 1715-2
22	29	20	1.3	22.000	21.987	29.012	28.991	—	—	16 000	26 300	18 000	IRT 1720-2
22	29	25	1.3							19 700	34 300	18 000	IRT 1725-2
22	29	30	1.3							23 800	43 700	18 000	IRT 1730-2
22	30	16	1.3							13 200	18 200	18 000	IRT 1716-2
22	30	20	1.3	22.000	21.987	30.012	29.991	—	—	17 500	26 100	18 000	IRT 1720-2
22	30	16	—							22 600	36 800	7 000	IRT 1716-2
22	30	20	—							28 200	48 900	7 000	IRT 1720-2
24	31	20	3.4							17 000	29 200	16 000	IRT 2020
24	31	28	3.4	24.000	23.987	31.014	30.989	—	—	24 500	46 700	16 000	IRT 2028
24	31	28	—							36 800	79 900	6 500	IRT 2028
24	32	16	3.4							14 200	20 500	16 000	IRT 2016
24	32	20	3.4	24.000	23.987	32.014	31.989	—	—	18 800	29 400	16 000	IRT 2020
24	32	16	—							23 700	40 100	6 500	IRT 2016
24	32	20	—							29 500	53 200	6 500	IRT 2020

1N≒0.102kgf

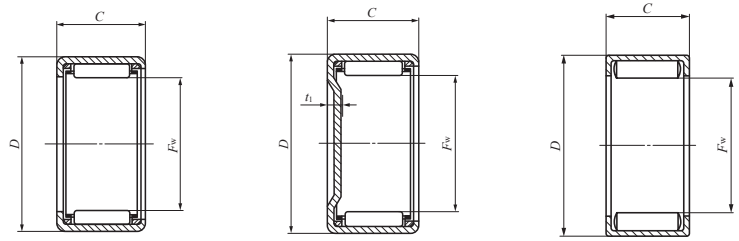
軸径 25−28mm

軸径 mm	呼び番号 標準形	質量(参考) g	一端密閉形	質量(参考) g	標準形	質量(参考) g	一端密閉形	質量(参考) g	グリース保持	質量(参考) g
25	—	—	—	—	TLA 2512 Z	19.7	TLAM 2512	23.5	—	—
	—	—	—	—	TLA 2516 Z	26	TLAM 2516	29.5	—	—
	—	—	—	—	TLA 2520 Z	32	TLAM 2520	36	—	—
	—	—	—	—	TLA 2526 Z	41.5	TLAM 2526	45.5	—	—
	—	—	—	—	TLAW2538Z	58.5	TLAMW2538	62	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	YTL 2526	51.5
	TA 2510 Z	19.1	TAM 2510	23	—	—	—	—	—	—
	TA 2515 Z	28.5	TAM 2515	32.5	—	—	—	—	—	—
	TA 2520 Z	36.5	TAM 2520	40.5	—	—	—	—	—	—
	TA 2525 Z	45.5	TAM 2525	49	—	—	—	—	—	—
	TA 2530 Z	54.5	TAM 2530	58.5	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	YT 2510	22.5
	—	—	—	—	—	—	—	—	YT 2515	33
	—	—	—	—	—	—	—	—	YT 2520	45
	—	—	—	—	—	—	—	—	YT 2525	57
26	TA 2616 Z	30.5	TAM 2616	34.5	—	—	—	—	—	—
	TA 2620 Z	38	TAM 2620	42.5	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	YT 2616	37
	—	—	—	—	—	—	—	—	YT 2620	46.5
28	—	—	—	—	TLA 2816 Z	28.5	TLAM 2816	33.5	—	—
	—	—	—	—	TLA 2820 Z	35.5	TLAM 2820	40.5	—	—
	TA 2820 Z	45	TAM 2820	50	—	—	—	—	—	—
	TA 2830 Z	67.5	TAM 2830	72.5	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	YT 2820	56.5

注(1) 許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合はこの値の60%まで許容できます。

備考1. 呼び番号中の"W"は、転動体が複列を示します。

2. グリース保持総ころシェル形ニードルベアリングはグリースを封入しています。標準形及び一端密閉形はグリースを封入していませんので、適正な潤滑をしてご使用ください。



TA…Z TLA…Z　　TAM TLAM　　YT YTL

主要寸法 mm F_w	D	C	t_1 最大	標準取付寸法 mm 軸径 h6 最大	軸径 h6 最小	ハウジング穴径 J7 最大	J7 最小	N7 最大	N7 最小	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(1)回転数 min⁻¹	組合せ内輪
25	32	12	2.8							9 440	13 900	15 000	—
25	32	16	2.8							12 800	20 500	15 000	—
25	32	20	2.8	25.000	24.987	—	—	31.992	31.967	16 900	29 300	15 000	IRT 2020-1
25	32	26	2.8							22 600	42 500	15 000	IRT 2026-1
25	32	38	2.8							28 900	58 500	15 000	IRT 2038-1
25	32	26	—							35 000	75 800	6 000	IRT 2026-1
25	33	10	3.4							7 990	9 900	15 000	IRT 2010-1
25	33	15	3.4							13 400	19 300	15 000	IRT 2015-1
25	33	20	3.4	25.000	24.987	33.014	32.989	—	—	19 500	31 100	15 000	IRT 2020-1
25	33	25	3.4							24 100	40 800	15 000	IRT 2025-1
25	33	30	3.4							29 100	52 000	15 000	IRT 2030-1
25	33	10	—							15 500	23 600	6 000	IRT 2010-1
25	33	15	—	25.000	24.987	33.014	32.989	—	—	22 700	38 300	6 000	IRT 2015-1
25	33	20	—							30 200	55 400	6 000	IRT 2020-1
25	33	25	—							37 200	72 500	6 000	IRT 2025-1
26	34	16	3.4							15 200	22 900	15 000	IRT 2216
26	34	20	3.4	26.000	25.987	34.014	33.989	—	—	20 100	32 800	15 000	IRT 2220
26	34	16	—							24 700	43 300	6 000	IRT 2216
26	34	20	—							30 800	57 500	6 000	IRT 2220
28	35	16	2.8	28.000	27.987	—	—	34.992	34.967	13 800	23 500	13 000	—
28	35	20	2.8							18 300	33 600	13 000	IRT 2220-1
28	37	20	3.4							21 200	32 300	13 000	IRT 2220-1
28	37	30	3.4	28.000	27.987	37.014	36.989	—	—	33 000	56 900	13 000	IRT 2230-1
28	37	20	—							34 700	61 700	5 500	IRT 2220-1

1N≒0.102kgf

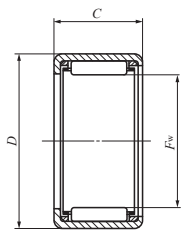
軸径 29−35mm

軸径 mm	呼び番号 標準形	質量(参考) g	一端密閉形	質量(参考) g	標準形	質量(参考) g	一端密閉形	質量(参考) g	グリース保持	質量(参考) g
29	TA 2920 Z	47	TAM 2920	52	—	—	—	—	—	—
	TA 2930 Z	70	TAM 2930	75.5	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	YT 2920	58.5
30	—	—	—	—	TLA 3012 Z	23.5	TLAM 3012	29	—	—
	—	—	—	—	TLA 3016 Z	30.5	TLAM 3016	36	—	—
	—	—	—	—	TLA 3018 Z	34.5	TLAM 3018	40	—	—
	—	—	—	—	TLA 3020 Z	38	TLAM 3020	43.5	—	—
	—	—	—	—	TLA 3026 Z	49	TLAM 3026	54.5	—	—
	—	—	—	—	TLAW3038 Z	69	TLAMW3038	74.5	—	—
	TA 3013 Z	36.5	TAM 3013	42.5	—	—	—	—	—	—
	TA 3015 Z	42	TAM 3015	47.5	—	—	—	—	—	—
	TA 3020 Z	54.5	TAM 3020	60	—	—	—	—	—	—
	TA 3025 Z	68	TAM 3025	73.5	—	—	—	—	—	—
	TA 3030 Z	80	TAM 3030	85.5	—	—	—	—	—	—
32	TA 3220 Z	57.5	TAM 3220	63.5	—	—	—	—	—	—
	TA 3230 Z	86	TAM 3230	97.5	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	YT 3220	71.5
35	—	—	—	—	TLA 3512 Z	27	TLAM 3512	34.5	—	—
	—	—	—	—	TLA 3516 Z	35	TLAM 3516	42.5	—	—
	—	—	—	—	TLA 3520 Z	43.5	TLAM 3520	51	—	—
	TA 3512 Z	38.5	TAM 3512	46	—	—	—	—	—	—
	TA 3515 Z	48	TAM 3515	56	—	—	—	—	—	—
	TA 3520 Z	62.5	TAM 3520	70	—	—	—	—	—	—
	TA 3525 Z	78	TAM 3525	85.5	—	—	—	—	—	—
	TA 3530 Z	97	TAM 3530	105	—	—	—	—	—	—

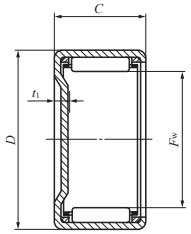
注(1) 許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合はこの値の60%まで許容できます。

備考1. 呼び番号中の"W"は、転動体が複列を示します。

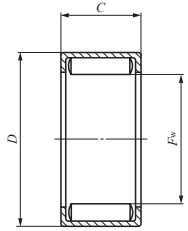
2. グリース保持総ころシェル形ニードルベアリングはグリースを封入しています。標準形及び一端密閉形はグリースを封入していませんので、適正な潤滑をしてご使用ください。



TA…Z TLA…Z



TAM TLAM



YT

主要寸法 mm F_w	D	C	t_1 最大	標準取付寸法 mm 軸径 h6 最大	軸径 h6 最小	ハウジング穴径 J7 最大	J7 最小	N7 最大	N7 最小	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(1)回転数 min⁻¹	組合せ内輪
29	38	20	3.4							22 000	34 200	13 000	IRT 2520
29	38	30	3.4	29.000	28.987	38.014	37.989	—	—	34 200	60 300	13 000	IRT 2530
29	38	20	—							35 500	64 100	5 000	IRT 2520
30	37	12	2.8							10 400	16 600	12 000	—
30	37	16	2.8							14 100	24 500	12 000	—
30	37	18	2.8							16 400	29 800	12 000	—
30	37	20	2.8	30.000	29.987	—	—	36.992	36.967	18 600	35 100	12 000	IRT 2520-1
30	37	26	2.8							24 800	50 900	12 000	IRT 2526-1
30	37	38	2.8							31 900	70 200	12 000	IRT 2538-1
30	40	13	3.4							13 500	16 800	12 000	—
30	40	15	3.4							16 800	22 400	12 000	IRT 2515-1
30	40	20	3.4	30.000	29.987	40.014	39.989	—	—	24 500	36 300	12 000	IRT 2520-1
30	40	25	3.4							31 600	50 300	12 000	IRT 2525-1
30	40	30	3.4							36 700	60 700	12 000	IRT 2530-1
32	42	20	3.4							25 400	38 600	11 000	IRT 2820
32	42	30	3.4	32.000	31.984	42.014	41.989	—	—	39 500	68 400	11 000	IRT 2830
32	42	20	—							39 900	70 100	4 500	IRT 2820
35	42	12	2.8							11 600	20 000	10 000	IRT 3012
35	42	16	2.8	35.000	34.984	—	—	41.992	41.967	15 700	29 600	10 000	—
35	42	20	2.8							20 700	42 300	10 000	IRT 3020
35	45	12	3.4							14 800	19 900	10 000	IRT 3012
35	45	15	3.4							18 500	26 500	10 000	IRT 3015
35	45	20	3.4	35.000	34.984	45.014	44.989	—	—	27 000	43 100	10 000	IRT 3020
35	45	25	3.4							34 800	59 700	10 000	IRT 3025
35	45	30	3.4							40 600	72 600	10 000	IRT 3030

1N≒0.102kgf

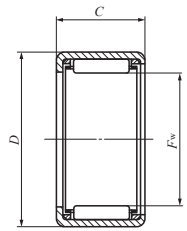
軸径 37−45mm

軸径 mm	呼び番号 標準形	質量(参考) g	一端密閉形	質量(参考) g	標準形	質量(参考) g	一端密閉形	質量(参考) g	グリース保持	質量(参考) g
37	TA 3720 Z	64.5	TAM 3720	73	—	—	—	—	—	—
	TA 3730 Z	101	TAM 3730	110	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	YT 3720	81
38	TA 3815 Z	51	TAM 3815	60	—	—	—	—	—	—
	TA 3820 Z	65.5	TAM 3820	74.5	—	—	—	—	—	—
	TA 3825 Z	82.5	TAM 3825	96	—	—	—	—	—	—
	TA 3830 Z	104	TAM 3830	114	—	—	—	—	—	—
	TAW 3845 Z	149	TAMW 3845	159	—	—	—	—	—	—
40	—	—	—	—	TLA 4012 Z	30	TLAM 4012	40	—	—
	—	—	—	—	TLA 4016 Z	39	TLAM 4016	49	—	—
	—	—	—	—	TLA 4020 Z	49	TLAM 4020	58.5	—	—
	TA 4015 Z	54	TAM 4015	63.5	—	—	—	—	—	—
	TA 4020 Z	69.5	TAM 4020	79	—	—	—	—	—	—
	TA 4025 Z	86.5	TAM 4025	102	—	—	—	—	—	—
	TA 4030 Z	110	TAM 4030	120	—	—	—	—	—	—
	TA 4040 Z	144	TAM 4040	154	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	YT 4015	63.5
	—	—	—	—	—	—	—	—	YT 4025	109
45	—	—	—	—	TLA 4516 Z	43.5	TLAM 4516	56	—	—
	—	—	—	—	TLA 4520 Z	54.5	TLAM 4520	67	—	—
	TA 4520 Z	77	TAM 4520	90	—	—	—	—	—	—
	TA 4525 Z	102	TAM 4525	115	—	—	—	—	—	—
	TA 4530 Z	122	TAM 4530	135	—	—	—	—	—	—
	TA 4540 Z	161	TAM 4540	174	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	YT 4520	96
	—	—	—	—	—	—	—	—	YT 4525	122

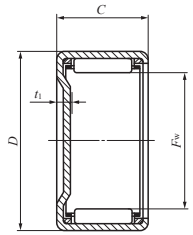
注(1) 許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合はこの値の60%まで許容できます。

備考1. 呼び番号中の"W"は、転動体が複列を示します。

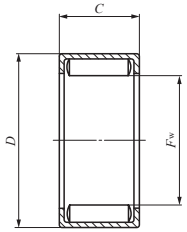
2. グリース保持総ころシェル形ニードルベアリングはグリースを封入しています。標準形及び一端密閉形はグリースを封入していませんので、適正な潤滑をしてご使用ください。



TA…Z TLA…Z



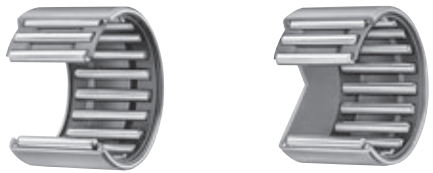
TAM TLAM



YT

主要寸法 mm F_w	D	C	t_1 最大	標準取付寸法 mm 軸径 h6 最大	軸径 h6 最小	ハウジング穴径 J7 最大	J7 最小	N7 最大	N7 最小	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(1)回転数 min⁻¹	組合せ内輪
37	47	20	3.4							27 800	45 400	9 500	IRT 3220
37	47	30	3.4	37.000	36.984	47.014	46.989	—	—	41 800	76 700	9 500	IRT 3230
37	47	20	—							43 300	81 300	4 000	IRT 3220
38	48	15	3.4							19 000	28 000	9 000	IRT 3215-1
38	48	20	3.4							27 700	45 600	9 000	IRT 3220-1
38	48	25	3.4	38.000	37.984	48.014	47.989	—	—	35 600	63 100	9 000	IRT 3225-1
38	48	30	3.4							43 100	80 600	9 000	IRT 3230-1
38	48	45	3.4							55 700	112 000	9 000	IRT 3245-1
40	47	12	2.8							12 400	22 800	8 500	—
40	47	16	2.8	40.000	39.984	—	—	46.992	46.967	16 700	33 700	8 500	—
40	47	20	2.8							22 100	48 200	8 500	IRT 3520
40	50	15	3.4							19 500	29 400	8 500	IRT 3515
40	50	20	3.4							28 400	47 800	8 500	IRT 3520
40	50	25	3.4							36 600	66 200	8 500	IRT 3525
40	50	30	3.4	40.000	39.984	50.014	49.989	—	—	44 300	84 600	8 500	IRT 3530
40	50	40	3.4							56 700	116 000	8 500	IRT 3540
40	50	15	—							33 400	59 800	4 000	IRT 3515
40	50	25	—							55 300	114 000	4 000	IRT 3525
45	52	16	2.8	45.000	44.984	—	—	51.991	51.961	17 800	37 800	7 500	—
45	52	20	2.8							23 400	54 000	7 500	IRT 4020
45	55	20	3.4							30 600	54 600	7 500	IRT 4020
45	55	25	3.4							39 400	75 600	7 500	IRT 4025
45	55	30	3.4	45.000	44.984	55.018	54.988	—	—	47 700	96 600	7 500	IRT 4030
45	55	40	3.4							61 300	133 000	7 500	IRT 4040
45	55	20	—							47 800	98 200	3 500	IRT 4020
45	55	25	—							59 100	129 000	3 500	IRT 4025

1N≒0.102kgf



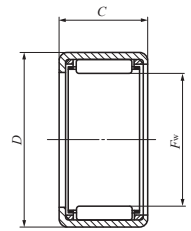
軸径 50−62mm

軸径 mm	呼び番号 標準形	質量(参考) g	一端密閉形	質量(参考) g	標準形	質量(参考) g	一端密閉形	質量(参考) g	グリース保持	質量(参考) g
50	—	—	—	—	TLA 5020 Z	69	TLAM 5020	84.5	—	—
	—	—	—	—	TLA 5025 Z	86	TLAM 5025	107	—	—
	TA 5012 Z	62.5	TAM 5012	78	—	—	—	—	—	—
	TA 5015 Z	78	TAM 5015	98.5	—	—	—	—	—	—
	TA 5020 Z	107	TAM 5020	123	—	—	—	—	—	—
	TA 5025 Z	134	TAM 5025	150	—	—	—	—	—	—
	TA 5030 Z	161	TAM 5030	178	—	—	—	—	—	—
	TA 5040 Z	210	TAM 5040	230	—	—	—	—	—	—
	TAW 5045 Z	230	TAMW 5045	245	—	—	—	—	—	—
55	—	—	—	—	TLA 5520 Z	75	TLAM 5520	98.5	—	—
	—	—	—	—	TLA 5525 Z	98.5	TLAM 5525	118	—	—
	TA 5520 Z	116	TAM 5520	136	—	—	—	—	—	—
	TA 5525 Z	145	TAM 5525	165	—	—	—	—	—	—
	TA 5530 Z	175	TAM 5530	195	—	—	—	—	—	—
	TA 5540 Z	230	TAM 5540	250	—	—	—	—	—	—
	TAW 5545 Z	250	TAMW 5545	270	—	—	—	—	—	—
	TAW 5550 Z	280	TAMW 5550	300	—	—	—	—	—	—
60	TA 6025 Z	158	TAM 6025	182	—	—	—	—	—	—
	TA 6030 Z	191	TAM 6030	215	—	—	—	—	—	—
	TA 6040 Z	250	TAM 6040	275	—	—	—	—	—	—
	TAW 6045 Z	270	TAMW 6045	295	—	—	—	—	—	—
	TAW 6050 Z	305	TAMW 6050	330	—	—	—	—	—	—
62	TA 6212 Z	78	TAM 6212	107	—	—	—	—	—	—

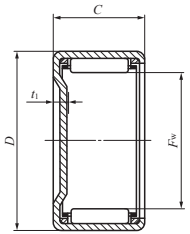
注(1) 許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合はこの値の60%まで許容できます。

備考1. 呼び番号中の"W"は、転動体が複列を示します。

2. グリース保持総ころシェル形ニードルベアリングはグリースを封入しています。標準形及び一端密閉形はグリースを封入していませんので、適正な潤滑をしてご使用ください。



TA…Z TLA…Z



TAM TLAM

主要寸法 mm F_w	D	C	t_1 最大	標準取付寸法 mm 軸径 h6 最大	軸径 h6 最小	ハウジング穴径 J7 最大	J7 最小	N7 最大	N7 最小	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(1)回転数 min⁻¹	組合せ内輪
50	58	20	2.8	50.000	49.984	—	—	57.991	57.961	28 800	64 100	6 500	IRT 4520
50	58	25	2.8							36 900	88 400	6 500	IRT 4525
50	62	12	3.4	50.000	49.984	62.018	61.988	—	—	17 700	24 000	6 500	IRT 4512
50	62	15	3.4							25 800	39 000	6 500	IRT 4515
50	62	20	3.4							38 000	64 000	6 500	IRT 4520
50	62	25	3.4							49 100	89 000	6 500	IRT 4525
50	62	30	3.4							59 500	114 000	6 500	IRT 4530
50	62	40	3.4							76 500	157 000	6 500	IRT 4540
50	62	45	3.4							76 700	158 000	6 500	IRT 4545
55	63	20	2.8	55.000	54.981	—	—	62.991	62.961	29 800	69 400	5 500	IRT 5020-1
55	63	25	2.8							38 300	95 700	5 500	IRT 5025-1
55	67	20	3.4	55.000	54.981	67.018	66.988	—	—	39 600	69 700	5 500	IRT 5020-1
55	67	25	3.4							51 200	97 000	5 500	IRT 5025-1
55	67	30	3.4							62 000	124 000	5 500	IRT 5030-1
55	67	40	3.4							80 000	172 000	5 500	IRT 5040-1
55	67	45	3.4							79 900	172 000	5 500	IRT 5045-1
55	67	50	3.4							91 500	205 000	5 500	IRT 5050-1
60	72	25	3.4	60.000	59.981	72.018	71.988	—	—	54 700	108 000	5 000	IRT 5025
60	72	30	3.4							66 300	139 000	5 000	IRT 5030
60	72	40	3.4							85 700	193 000	5 000	IRT 5040
60	72	45	3.4							85 400	193 000	5 000	IRT 5045
60	72	50	3.4							97 800	229 000	5 000	IRT 5050
62	74	12	3.4	62.000	61.981	74.018	73.988	—	—	20 100	30 300	4 500	IRT 5212

1N≒0.102kgf

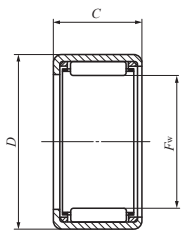
軸径 65−70mm

軸径 mm	呼び番号 標準形	質量(参考) g	一端密閉形	質量(参考) g	標準形	質量(参考) g	一端密閉形	質量(参考) g	グリース保持	質量(参考) g
65	TA 6525 Z	169	TAM 6525	197	—	—	—	—	—	—
	TA 6530 Z	205	TAM 6530	230	—	—	—	—	—	—
	TAW 6545 Z	290	TAMW 6545	315	—	—	—	—	—	—
	TAW 6550 Z	330	TAMW 6550	355	—	—	—	—	—	—
70	TA 7025 Z	181	TAM 7025	215	—	—	—	—	—	—
	TA 7030 Z	220	TAM 7030	250	—	—	—	—	—	—
	TA 7040 Z	290	TAM 7040	320	—	—	—	—	—	—
	TAW 7050 Z	350	TAMW 7050	380	—	—	—	—	—	—

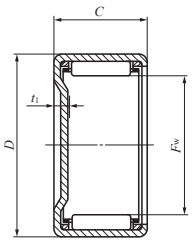
注(1) 許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合はこの値の60%まで許容できます。

備考1. 呼び番号中の"W"は、転動体が複列を示します。

2. グリース保持総ころシェル形ニードルベアリングはグリースを封入しています。標準形及び一端密閉形はグリースを封入していませんので、適正な潤滑をしてご使用ください。



TA…Z



TAM

主要寸法 mm F_w	D	C	t_1 最大	標準取付寸法 mm 軸径 h6 最大	軸径 h6 最小	ハウジング穴径 J7 最大	J7 最小	N7 最大	N7 最小	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(1)回転数 min⁻¹	組合せ内輪
65	77	25	3.4	65.000	64.981	77.018	76.988	—	—	56 500	116 000	4 000	IRT 5525
65	77	30	3.4							68 500	149 000	4 000	IRT 5530
65	77	45	3.4							88 300	207 000	4 000	IRT 5545
65	77	50	3.4							101 000	246 000	4 000	IRT 5550
70	82	25	3.4	70.000	69.981	82.022	81.987	—	—	58 500	124 000	3 500	IRT 6025
70	82	30	3.4							70 900	159 000	3 500	IRT 6030
70	82	40	3.4							92 000	222 000	3 500	IRT 6040
70	82	50	3.4							105 000	262 000	3 500	IRT 6050

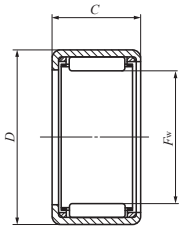
1N≒0.102kgf

インチ系

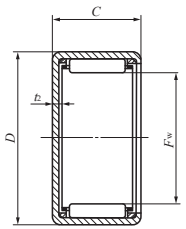
軸径 3.969−9.525mm

軸径 mm (inch)	呼び番号 標準形	質量(参考) g	一端密閉形	質量(参考) g	標準形	質量(参考) g	一端密閉形	質量(参考) g	グリース保持	質量(参考) g
3.969 (5/32)	—	—	—	—	—	—	—	—	YB 2.5 2.5	0.64
	—	—	—	—	—	—	—	—	YB 2.5 4	0.96
4.762 (3/16)	—	—	—	—	—	—	—	—	YB 34	1.6
6.350 (1/4)	BA 44	2.1	—	—	—	—	—	—	—	—
	BA 45 Z	2.5	BAM 45	2.7	—	—	—	—	—	—
	BA 47 Z	3.5	BAM 47	3.7	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	YB 45	3.2
	—	—	—	—	—	—	—	—	YB 47	4.6
7.938 (5/16)	BA 55 Z	3	BAM 55	3.3	—	—	—	—	—	—
	BA 56 Z	3.6	BAM 56	3.9	—	—	—	—	—	—
	BA 57 Z	4.3	BAM 57	4.6	—	—	—	—	—	—
	BA 59 Z	5.4	BAM 59	5.7	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	YB 55	3.8
	—	—	—	—	BHA 57 Z	6.3	BHAM 57	6.6	—	—
9.525 (3/8)	BA 65 Z	3.5	BAM 65	3.9	—	—	—	—	—	—
	BA 66 Z	4.2	BAM 66	4.6	—	—	—	—	—	—
	BA 68 Z	5.7	BAM 68	6.1	—	—	—	—	—	—
	BA 69 Z	6.3	BAM 69	6.7	—	—	—	—	—	—
	BA 610 Z	7	BAM 610	7.4	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	YB 64	3.4
	—	—	—	—	—	—	—	—	YB 66	5.3
	—	—	—	—	—	—	—	—	YB 68	7.2
	—	—	—	—	—	—	—	—	YB 610	9.1
	—	—	—	—	BHA 68 Z	8.2	BHAM 68	8.6	—	—

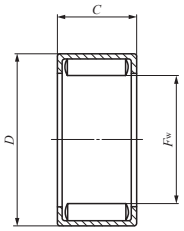
注(1) 許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合はこの値の60%まで許容できます。
備考 グリース保持総ころシェル形ニードルベアリングはグリースを封入しています。標準形及び一端密閉形はグリースを封入していませんので、適正な潤滑をしてご使用ください。



BA…Z BHA…Z



BAM BHAM



YB

主要寸法 mm(inch) F_w	D	C	t_2 最大	標準取付寸法 mm 軸径 h6 最大	最小	ハウジング穴径 J7 最大	最小	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(1)回転数 min⁻¹	組合せ内輪
3.969 (5/32)	7.144 (9/32)	3.96(.156)	—	3.969	3.961	7.152	7.137	1 350	1 220	40 000	—
3.969 (5/32)	7.144 (9/32)	6.35(.250)	—					2 320	2 440	40 000	—
4.762 (3/16)	8.731 (11/32)	6.35(.250)	—	4.762	4.754	8.739	8.724	2 770	2 700	30 000	—
6.350 (1/4)	11.112 (7/16)	6.35(.250)	1	6.350	6.341	11.122	11.104	1 770	1 390	55 000	—
6.350 (1/4)	11.112 (7/16)	7.92(.312)	1					1 510	1 120	55 000	—
6.350 (1/4)	11.112 (7/16)	11.13(.438)	1					2 650	2 310	55 000	—
6.350 (1/4)	11.112 (7/16)	7.92(.312)	—					4 450	4 870	25 000	—
6.350 (1/4)	11.112 (7/16)	11.13(.438)	—					6 320	7 650	25 000	—
7.938 (5/16)	12.700 (1/2)	7.92(.312)	1	7.938	7.929	12.710	12.692	1 880	1 560	45 000	—
7.938 (5/16)	12.700 (1/2)	9.52(.375)	1					2 620	2 390	45 000	—
7.938 (5/16)	12.700 (1/2)	11.13(.438)	1					3 310	3 220	45 000	—
7.938 (5/16)	12.700 (1/2)	14.27(.562)	1					4 190	4 360	45 000	—
7.938 (5/16)	12.700 (1/2)	7.92(.312)	—					5 110	6 090	20 000	—
7.938 (5/16)	14.288 (9/16)	11.13(.438)	1.3	7.938	7.929	14.298	14.280	4 150	3 730	45 000	—
9.525 (3/8)	14.288 (9/16)	7.92(.312)	1	9.525	9.516	14.298	14.280	2 220	2 010	40 000	—
9.525 (3/8)	14.288 (9/16)	9.52(.375)	1					3 090	3 080	40 000	—
9.525 (3/8)	14.288 (9/16)	12.70(.500)	1					4 190	4 560	40 000	—
9.525 (3/8)	14.288 (9/16)	14.27(.562)	1					4 940	5 630	40 000	—
9.525 (3/8)	14.288 (9/16)	15.88(.625)	1					5 660	6 700	40 000	—
9.525 (3/8)	14.288 (9/16)	6.35(.250)	—	9.525	9.516	14.298	14.280	4 470	5 360	16 000	—
9.525 (3/8)	14.288 (9/16)	9.52(.375)	—					6 920	9 410	16 000	—
9.525 (3/8)	14.288 (9/16)	12.70(.500)	—					9 210	13 600	16 000	—
9.525 (3/8)	14.288 (9/16)	15.88(.625)	—					11 300	17 800	16 000	—
9.525 (3/8)	15.875 (5/8)	12.70(.500)	1.3	9.525	9.516	15.885	15.867	4 880	4 740	40 000	—

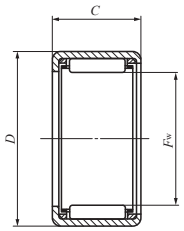
1N≒0.102kgf

インチ系

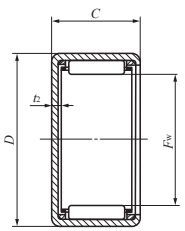
軸径 11.112－12.700mm

軸径 mm (inch)	呼び番号 標準形	質量(参考) g	一端密閉形	質量(参考) g	標準形	質量(参考) g	一端密閉形	質量(参考) g	グリース保持	質量(参考) g
11.112 (7/16)	BA 76 Z	4.8	BAM 76	5.3	—	—	—	—	—	—
	BA 77 Z	5.6	BAM 77	6.2	—	—	—	—	—	—
	BA 78 Z	6.4	BAM 78	7	—	—	—	—	—	—
	BA 710 Z	7.9	BAM 710	8.5	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	YB 78	8.2
	—	—	—	—	BHA 78 Z	9.3	BHAM 78	10	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	YBH 78	10.5
12.700 (1/2)	BA 85 Z	4.4	BAM 85	5.2	—	—	—	—	—	—
	BA 86 Z	5.3	BAM 86	6.1	—	—	—	—	—	—
	BA 87 Z	6.3	BAM 87	7	—	—	—	—	—	—
	BA 88 Z	7.2	BAM 88	7.9	—	—	—	—	—	—
	BA 810 Z	8.9	BAM 810	9.6	—	—	—	—	—	—
	BA 812 Z	10.6	BAM 812	11.3	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	YB 84	4.3
	—	—	—	—	—	—	—	—	YB 86	6.7
	—	—	—	—	—	—	—	—	YB 87	7.9
	—	—	—	—	—	—	—	—	YB 88	9.1
	—	—	—	—	—	—	—	—	YB 810	11.5
	—	—	—	—	—	—	—	—	YB 812	13.9
	—	—	—	—	BHA 87 Z	9.1	BHAM 87	9.9	—	—
	—	—	—	—	BHA 88 Z	10.4	BHAM 88	11.3	—	—
	—	—	—	—	BHA 810 Z	12.5	BHAM 810	13.3	—	—
	—	—	—	—	BHA 812 Z	15	BHAM 812	15.8	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	YBH 810	16

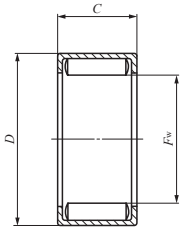
注(1) 許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合はこの値の60%まで許容できます。
備考 グリース保持総ころシェル形ニードルベアリングはグリースを封入しています。標準形及び一端密閉形はグリースを封入していませんので、適正な潤滑をしてご使用ください。



BA…Z BHA…Z



BAM BHAM



YB YBH

主要寸法 mm(inch) F_w	D	C	t_2 最大	標準取付寸法 mm 軸径 h6 最大	最小	ハウジング穴径 J7 最大	最小	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(1)回転数 min⁻¹	組合せ内輪
11.112 (7/16)	15.875 (5/8)	9.52(.375)	1					3 290	3 470	35 000	—
11.112 (7/16)	15.875 (5/8)	11.13(.438)	1					4 150	4 680	35 000	—
11.112 (7/16)	15.875 (5/8)	12.70(.500)	1	11.112	11.101	15.885	15.867	4 460	5 130	35 000	—
11.112 (7/16)	15.875 (5/8)	15.88(.625)	1					6 020	7 550	35 000	—
11.112 (7/16)	15.875 (5/8)	12.70(.500)	—					10 100	15 900	14 000	—
11.112 (7/16)	17.462 (11/16)	12.70(.500)	1.3	11.112	11.101	17.472	17.454	5 680	5 970	35 000	—
11.112 (7/16)	17.462 (11/16)	12.70(.500)	—					12 500	15 800	14 000	—
12.700 (1/2)	17.462 (11/16)	7.92(.312)	1					2 490	2 510	30 000	—
12.700 (1/2)	17.462 (11/16)	9.52(.375)	1					3 470	3 850	30 000	—
12.700 (1/2)	17.462 (11/16)	11.13(.438)	1	12.700	12.689	17.472	17.454	4 380	5 190	30 000	—
12.700 (1/2)	17.462 (11/16)	12.70(.500)	1					4 710	5 700	30 000	IRB 58
12.700 (1/2)	17.462 (11/16)	15.88(.625)	1					6 350	8 380	30 000	—
12.700 (1/2)	17.462 (11/16)	19.05(.750)	1					7 840	11 000	30 000	—
12.700 (1/2)	17.462 (11/16)	6.35(.250)	—					5 260	7 150	12 000	—
12.700 (1/2)	17.462 (11/16)	9.52(.375)	—					8 150	12 600	12 000	—
12.700 (1/2)	17.462 (11/16)	11.13(.438)	—	12.700	12.689	17.472	17.454	9 530	15 300	12 000	—
12.700 (1/2)	17.462 (11/16)	12.70(.500)	—					10 800	18 100	12 000	IRB 58
12.700 (1/2)	17.462 (11/16)	15.88(.625)	—					13 400	23 700	12 000	—
12.700 (1/2)	17.462 (11/16)	19.05(.750)	—					15 800	29 300	12 000	—
12.700 (1/2)	19.050 (3/4)	11.13(.438)	1.3					5 670	6 120	30 000	—
12.700 (1/2)	19.050 (3/4)	12.70(.500)	1.3					6 040	6 650	30 000	IRB 58
12.700 (1/2)	19.050 (3/4)	15.88(.625)	1.3	12.700	12.689	19.062	19.041	8 830	10 900	30 000	—
12.700 (1/2)	19.050 (3/4)	19.05(.750)	1.3					11 100	14 500	30 000	—
12.700 (1/2)	19.050 (3/4)	15.88(.625)	—					16 300	23 500	12 000	—

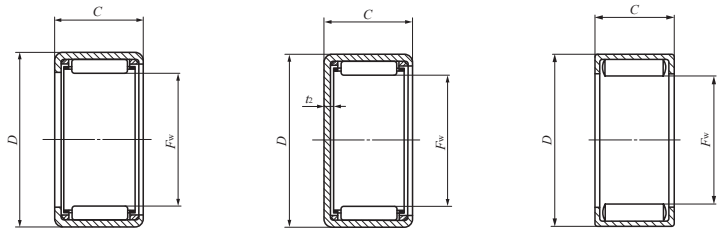
1N≒0.102kgf

インチ系

軸径 14.288－15.875mm

軸径 mm (inch)	呼び番号 標準形	質量(参考) g	一端密閉形	質量(参考) g	標準形	質量(参考) g	一端密閉形	質量(参考) g	グリース保持	質量(参考) g
14.288 (9/16)	BA 95 Z	4.9	BAM 95	5.8	—	—	—	—	—	—
	BA 96 Z	5.9	BAM 96	6.8	—	—	—	—	—	—
	BA 97 Z	6.9	BAM 97	7.8	—	—	—	—	—	—
	BA 98 Z	7.9	BAM 98	8.9	—	—	—	—	—	—
	BA 910 Z	9.9	BAM 910	10.8	—	—	—	—	—	—
	BA 912 Z	11.7	BAM 912	12.6	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	YB 98	10.1
	—	—	—	—	—	—	—	—	YB 910	12.7
	—	—	—	—	—	—	—	—	YB 912	15.4
	—	—	—	—	BHA 98 Z	11.4	BHAM 98	12.5	—	—
	—	—	—	—	BHA 910 Z	13.6	BHAM 910	14.7	—	—
	—	—	—	—	BHA 912 Z	16.3	BHAM 912	17.4	—	—
15.875 (5/8)	BA 105 Z	5.3	BAM 105	6.5	—	—	—	—	—	—
	BA 107 Z	7.6	BAM 107	8.7	—	—	—	—	—	—
	BA 108 Z	8.7	BAM 108	9.9	—	—	—	—	—	—
	BA 1010 Z	10.8	BAM 1010	12	—	—	—	—	—	—
	BA 1012 Z	12.9	BAM 1012	14	—	—	—	—	—	—
	BA 1014 Z	15.1	BAM 1014	16.2	—	—	—	—	—	—
	BA 1016 Z	17.3	BAM 1016	18.4	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	YB 105	6.7
	—	—	—	—	—	—	—	—	YB 108	11
	—	—	—	—	—	—	—	—	YB 1012	16.9
	—	—	—	—	BHA 108 Z	12.6	BHAM 108	13.9	—	—
	—	—	—	—	BHA 1010 Z	14.9	BHAM 1010	16.2	—	—
	—	—	—	—	BHA 1012 Z	18	BHAM 1012	19.3	—	—
	—	—	—	—	BHA 1016 Z	24	BHAM 1016	25	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	YBH 108	15.3

注(1) 許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合はこの値の60%まで許容できます。
備考 グリース保持総ころシェル形ニードルベアリングはグリースを封入しています。標準形及び一端密閉形はグリースを封入していませんので、適正な潤滑をしてご使用ください。



BA…Z BHA…Z　　BAM BHAM　　YB YBH

主要寸法 mm(inch) F_w	D	C	t_2 最大	標準取付寸法 mm 軸径 h6 最大	軸径 h6 最小	ハウジング穴径 J7 最大	ハウジング穴径 J7 最小	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(1)回転数 min⁻¹	組合せ内輪
14.288 (9/16)	19.050 (3/4)	7.92 (.312)	1.3					2 760	2 970	30 000	—
14.288 (9/16)	19.050 (3/4)	9.52 (.375)	1.3					3 850	4 560	30 000	—
14.288 (9/16)	19.050 (3/4)	11.13 (.438)	1.3					4 860	6 140	30 000	—
14.288 (9/16)	19.050 (3/4)	12.70 (.500)	1.3					5 220	6 740	30 000	IRB 68
14.288 (9/16)	19.050 (3/4)	15.88 (.625)	1.3	14.288	14.277	19.062	19.041	7 050	9 910	30 000	—
14.288 (9/16)	19.050 (3/4)	19.05 (.750)	1.3					8 690	13 000	30 000	IRB 612
14.288 (9/16)	19.050 (3/4)	12.70 (.500)	—					11 600	20 400	11 000	IRB 68
14.288 (9/16)	19.050 (3/4)	15.88 (.625)	—					14 300	26 700	11 000	—
14.288 (9/16)	19.050 (3/4)	19.05 (.750)	—					16 800	33 000	11 000	IRB 612
14.288 (9/16)	20.638 (13/16)	12.70 (.500)	1.3					6 380	7 330	30 000	IRB 68
14.288 (9/16)	20.638 (13/16)	15.88 (.625)	1.3	14.288	14.277	20.650	20.629	9 280	11 900	30 000	—
14.288 (9/16)	20.638 (13/16)	19.05 (.750)	1.3					11 600	15 900	30 000	IRB 612
15.875 (5/8)	20.638 (13/16)	7.92 (.312)	1.3					2 870	3 220	25 000	—
15.875 (5/8)	20.638 (13/16)	11.13 (.438)	1.3					5 040	6 660	25 000	—
15.875 (5/8)	20.638 (13/16)	12.70 (.500)	1.3					5 420	7 310	25 000	IRB 68-1
15.875 (5/8)	20.638 (13/16)	15.88 (.625)	1.3					7 320	10 700	25 000	—
15.875 (5/8)	20.638 (13/16)	19.05 (.750)	1.3	15.875	15.864	20.650	20.629	9 020	14 100	25 000	IRB 612-1
15.875 (5/8)	20.638 (13/16)	22.22 (.875)	1.3					10 700	17 500	25 000	IRB 714
15.875 (5/8)	20.638 (13/16)	25.40 (1.000)	1.3					12 300	20 800	25 000	IRB 716
15.875 (5/8)	20.638 (13/16)	7.92 (.312)	—					7 580	12 200	9 500	—
15.875 (5/8)	20.638 (13/16)	12.70 (.500)	—					12 300	22 700	9 500	IRB 68-1
15.875 (5/8)	20.638 (13/16)	19.05 (.750)	—					17 800	36 600	9 500	IRB 612-1
15.875 (5/8)	22.225 (7/8)	12.70 (.500)	1.3					6 680	8 020	25 000	IRB 68-1
15.875 (5/8)	22.225 (7/8)	15.88 (.625)	1.3					10 200	13 800	25 000	—
15.875 (5/8)	22.225 (7/8)	19.05 (.750)	1.3	15.875	15.864	22.237	22.216	12 700	18 500	25 000	IRB 612-1
15.875 (5/8)	22.225 (7/8)	25.40 (1.000)	1.3					17 400	27 600	25 000	IRB 716
15.875 (5/8)	22.225 (7/8)	12.70 (.500)	—					15 000	22 400	9 500	IRB 68-1

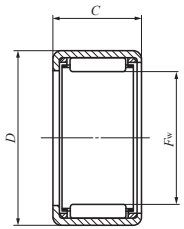
1N≒0.102kgf

インチ系

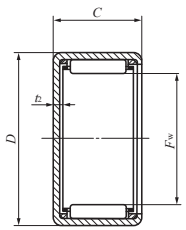
軸径 17.462－19.050mm

軸径 mm (inch)	呼び番号 標準形	質量(参考) g	一端密閉形	質量(参考) g	標準形	質量(参考) g	一端密閉形	質量(参考) g	グリース保持	質量(参考) g
17.462 (11/16)	BA 116 Z	7	BAM 116	8.4	—	—	—	—	—	—
	BA 118 Z	9.5	BAM 118	10.8	—	—	—	—	—	—
	BA 1110 Z	11.8	BAM 1110	13.2	—	—	—	—	—	—
	BA 1112 Z	14	BAM 1112	15.4	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	YB 1112	18.3
	—	—	—	—	BHA 117 Z	11.9	BHAM 117	13.5	—	—
	—	—	—	—	BHA 118 Z	13.7	BHAM 118	15.3	—	—
	—	—	—	—	BHA 1110 Z	16	BHAM 1110	17.6	—	—
	—	—	—	—	BHA 1112 Z	19.3	BHAM 1112	21	—	—
19.050 (3/4)	BA 126 Z	10	BAM 126	11.7	—	—	—	—	—	—
	BA 128 Z	13.5	BAM 128	15.2	—	—	—	—	—	—
	BA 1210 Z	17	BAM 1210	18.6	—	—	—	—	—	—
	BA 1212 Z	20.5	BAM 1212	22	—	—	—	—	—	—
	BA 1214 Z	23.5	BAM 1214	25	—	—	—	—	—	—
	BA 1216 Z	27	BAM 1216	28.5	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	YB 124	8.5
	—	—	—	—	—	—	—	—	YB 128	17.8
	—	—	—	—	—	—	—	—	YB 1210	22.5
	—	—	—	—	—	—	—	—	YB 1212	27
	—	—	—	—	BHA 1212 Z	26.5	BHAM 1212	28.5	—	—

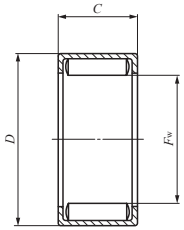
注(1) 許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合はこの値の60%まで許容できます。
備考 グリース保持総ころシェル形ニードルベアリングはグリースを封入しています。標準形及び一端密閉形はグリースを封入していませんので、適正な潤滑をしてご使用ください。



BA…Z BHA…Z



BAM BHAM



YB

主要寸法 mm(inch) F_w	D	C	t_2 最大	標準取付寸法 mm 軸径 h6 最大	軸径 h6 最小	ハウジング穴径 J7 最大	ハウジング穴径 J7 最小	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(1)回転数 min-1	組合せ内輪
17.462 (11/16)	22.225 (7/8)	9.52 (.375)	1.3	17.462	17.451	22.237	22.216	4 530	5 980	25 000	IRB 86
17.462 (11/16)	22.225 (7/8)	12.70 (.500)	1.3					6 140	8 850	25 000	IRB 88
17.462 (11/16)	22.225 (7/8)	15.88 (.625)	1.3					8 280	13 000	25 000	—
17.462 (11/16)	22.225 (7/8)	19.05 (.750)	1.3					10 200	17 000	25 000	IRB 812
17.462 (11/16)	22.225 (7/8)	19.05 (.750)	—					18 700	40 300	8 500	IRB 812
17.462 (11/16)	23.812 (15/16)	11.13 (.438)	1.3	17.462	17.451	23.824	23.803	6 860	8 530	25 000	—
17.462 (11/16)	23.812 (15/16)	12.70 (.500)	1.3					7 320	9 270	25 000	IRB 88
17.462 (11/16)	23.812 (15/16)	15.88 (.625)	1.3					10 500	14 900	25 000	—
17.462 (11/16)	23.812 (15/16)	19.05 (.750)	1.3					13 200	19 900	25 000	IRB 812
19.050 (3/4)	25.400 (1)	9.52 (.375)	1.3	19.050	19.037	25.412	25.391	5 040	5 850	20 000	—
19.050 (3/4)	25.400 (1)	12.70 (.500)	1.3					6 910	8 780	20 000	IRB 88-1
19.050 (3/4)	25.400 (1)	15.88 (.625)	1.3					9 500	13 200	20 000	IRB 810-1
19.050 (3/4)	25.400 (1)	19.05 (.750)	1.3					11 900	17 700	20 000	IRB 812-1
19.050 (3/4)	25.400 (1)	22.22 (.875)	1.3					14 200	22 200	20 000	IRB 814-1
19.050 (3/4)	25.400 (1)	25.40 (1.000)	1.3					16 300	26 500	20 000	IRB 816-1
19.050 (3/4)	25.400 (1)	6.35 (.250)	—	19.050	19.037	25.412	25.391	7 820	10 200	8 000	—
19.050 (3/4)	25.400 (1)	12.70 (.500)	—					16 600	26 900	8 000	IRB 88-1
19.050 (3/4)	25.400 (1)	15.88 (.625)	—					20 500	35 300	8 000	IRB 810-1
19.050 (3/4)	25.400 (1)	19.05 (.750)	—					24 100	43 400	8 000	IRB 812-1
19.050 (3/4)	26.988 (1 1/16)	19.05 (.750)	1.3	19.050	19.037	27.000	26.979	16 600	22 600	20 000	IRB 812-1

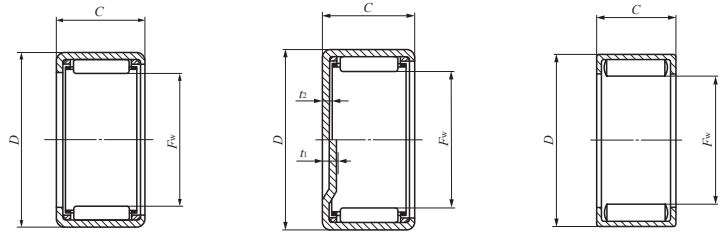
1N≒0.102kgf

インチ系

軸径 20.638－22.225mm

軸径 mm (inch)	呼び番号 標準形	質量(参考) g	一端密閉形	質量(参考) g	標準形	質量(参考) g	一端密閉形	質量(参考) g	グリース保持	質量(参考) g
20.638 (13/16)	BA 136 Z	10.7	BAM 136	12.6	—	—	—	—	—	—
	BA 138 Z	14.5	BAM 138	16.4	—	—	—	—	—	—
	BA 1310 Z	18.2	BAM 1310	20	—	—	—	—	—	—
	BA 1312 Z	22	BAM 1312	23.5	—	—	—	—	—	—
	BA 1314 Z	25	BAM 1314	27	—	—	—	—	—	—
	BA 1316 Z	28.5	BAM 1316	30.5	—	—	—	—	—	—
	BA 1320 Z	35.5	BAM 1320	37.5	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	YB 136	14.1
	—	—	—	—	—	—	—	—	YB 138	19.1
	—	—	—	—	BHA 138 Z	20	BHAM 138	22.5	—	—
	—	—	—	—	BHA 1310 Z	23.5	BHAM 1310	25.5	—	—
	—	—	—	—	BHA 1312 Z	28.5	BHAM 1312	30.5	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	YBH 1310	30.5
	—	—	—	—	—	—	—	—	YBH 1312	37
22.225 (7/8)	BA 146 Z	11.5	BAM 146	13.8	—	—	—	—	—	—
	BA 148 Z	15.6	BAM 148	17.8	—	—	—	—	—	—
	BA 1412 Z	23.5	BAM 1412	26	—	—	—	—	—	—
	BA 1414 Z	27	BAM 1414	29.5	—	—	—	—	—	—
	BA 1416 Z	31	BAM 1416	33.5	—	—	—	—	—	—
	BA 1418 Z	34.5	BAM 1418	37	—	—	—	—	—	—
	BA 1422 Z	42.5	BAM 1422	44.5	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	YB 148	20.5
	—	—	—	—	—	—	—	—	YB 1412	31
	—	—	—	—	—	—	—	—	YB 1416	41.5
	—	—	—	—	BHA 1410 Z	25	BHAM 1410	27.5	—	—
	—	—	—	—	BHA 1412 Z	30	BHAM 1412	32.5	—	—
	—	—	—	—	BHA 1416 Z	39.5	BHAM 1416	42	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	YBH 1412	39

注(1) 許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合はこの値の60%まで許容できます。
備考 グリース保持総ころシェル形ニードルベアリングはグリースを封入しています。標準形及び一端密閉形はグリースを封入していませんので、適正な潤滑をしてご使用ください。



BA…Z BHA…Z　　BAM BHAM t_1 (F_w≧22.225) t_2 (F_w≦20.638)　　YB YBH

主要寸法 mm(inch) F_w	D	C	t_1 t_2 最大	標準取付寸法 mm 軸径 h6 最大	最小	ハウジング穴径 J7 最大	最小	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(1)回転数 min-1	組合せ内輪
20.638 (13/16)	26.988 (1 1/16)	9.52(.375)	1.3					5 230	6 300	19 000	—
20.638 (13/16)	26.988 (1 1/16)	12.70(.500)	1.3					7 170	9 450	19 000	IRB 98
20.638 (13/16)	26.988 (1 1/16)	15.88(.625)	1.3					9 870	14 200	19 000	IRB 910
20.638 (13/16)	26.988 (1 1/16)	19.05(.750)	1.3					12 400	19 000	19 000	IRB 912
20.638 (13/16)	26.988 (1 1/16)	22.22(.875)	1.3	20.638	20.625	27.000	26.979	14 700	23 800	19 000	IRB 914
20.638 (13/16)	26.988 (1 1/16)	25.40(1.000)	1.3					16 900	28 500	19 000	IRB 916
20.638 (13/16)	26.988 (1 1/16)	31.75(1.250)	1.3					21 200	38 100	19 000	IRB 920
20.638 (13/16)	26.988 (1 1/16)	9.52(.375)	—					13 000	20 100	7 500	—
20.638 (13/16)	26.988 (1 1/16)	12.70(.500)	—					17 400	29 200	7 500	IRB 98
20.638 (13/16)	28.575 (1 1/8)	12.70(.500)	1.3					9 500	11 200	19 000	IRB 98
20.638 (13/16)	28.575 (1 1/8)	15.88(.625)	1.3					13 800	18 200	19 000	IRB 910
20.638 (13/16)	28.575 (1 1/8)	19.05(.750)	1.3	20.638	20.625	28.587	28.566	17 300	24 400	19 000	IRB 912
20.638 (13/16)	28.575 (1 1/8)	15.88(.625)	—					22 900	36 300	7 500	IRB 910
20.638 (13/16)	28.575 (1 1/8)	19.05(.750)	—					27 200	45 300	7 500	IRB 912
22.225 (7/8)	28.575 (1 1/8)	9.52(.375)	2.8					5 430	6 740	18 000	IRB 106
22.225 (7/8)	28.575 (1 1/8)	12.70(.500)	2.8					7 440	10 100	18 000	IRB 108
22.225 (7/8)	28.575 (1 1/8)	19.05(.750)	2.8					12 800	20 400	18 000	IRB 1012
22.225 (7/8)	28.575 (1 1/8)	22.22(.875)	2.8					15 300	25 500	18 000	IRB 1014
22.225 (7/8)	28.575 (1 1/8)	25.40(1.000)	2.8	22.225	22.212	28.587	28.566	17 600	30 500	18 000	IRB 1016
22.225 (7/8)	28.575 (1 1/8)	28.58(1.125)	2.8					19 800	35 600	18 000	—
22.225 (7/8)	28.575 (1 1/8)	34.92(1.375)	2.8					24 100	45 700	18 000	IRB 1022
22.225 (7/8)	28.575 (1 1/8)	12.70(.500)	—					18 100	31 400	7 000	IRB 108
22.225 (7/8)	28.575 (1 1/8)	19.05(.750)	—					26 300	50 700	7 000	IRB 1012
22.225 (7/8)	28.575 (1 1/8)	25.40(1.000)	—					33 800	70 200	7 000	IRB 1016
22.225 (7/8)	30.162 (1 3/16)	15.88(.625)	3.4					14 300	19 500	18 000	—
22.225 (7/8)	30.162 (1 3/16)	19.05(.750)	3.4	22.225	22.212	30.176	30.151	18 000	26 100	18 000	IRB 1012
22.225 (7/8)	30.162 (1 3/16)	25.40(1.000)	3.4					23 600	36 900	18 000	IRB 1016
22.225 (7/8)	30.162 (1 3/16)	19.05(.750)	—					28 200	49 000	7 000	IRB 1012

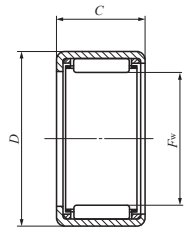
1N≒0.102kgf

インチ系

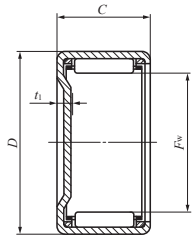
軸径 23.812−26.988mm

軸径 mm (inch)	呼び番号 標準形	質量(参考) g	一端密閉形	質量(参考) g	標準形	質量(参考) g	一端密閉形	質量(参考) g	グリース保持	質量(参考) g
23.812 (15/16)	BA 158 Z	16.5	BAM 158	19	—	—	—	—	—	—
	BA 1510 Z	20.5	BAM 1510	23	—	—	—	—	—	—
	BA 1516 Z	33	BAM 1516	35.5	—	—	—	—	—	—
25.400 (1)	BA 166 Z	13.1	BAM 166	16	—	—	—	—	—	—
	BA 167 Z	15.4	BAM 167	18.3	—	—	—	—	—	—
	BA 168 Z	17.7	BAM 168	20.5	—	—	—	—	—	—
	BA 1610 Z	22	BAM 1610	25	—	—	—	—	—	—
	BA 1612 Z	26.5	BAM 1612	29.5	—	—	—	—	—	—
	BA 1614 Z	31	BAM 1614	33.5	—	—	—	—	—	—
	BA 1616 Z	35.5	BAM 1616	38	—	—	—	—	—	—
	BA 1620 Z	44	BAM 1620	46.5	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	YB 168	23
	—	—	—	—	—	—	—	—	YB 1612	34.5
	—	—	—	—	—	—	—	—	YB 1616	46.5
	—	—	—	—	BHA 168 Z	24	BHAM 168	27	—	—
	—	—	—	—	BHA 1610 Z	28	BHAM 1610	31	—	—
	—	—	—	—	BHA 1612 Z	33.5	BHAM 1612	37	—	—
	—	—	—	—	BHA 1614 Z	39.5	BHAM 1614	42.5	—	—
	—	—	—	—	BHA 1616 Z	45	BHAM 1616	48	—	—
	—	—	—	—	BHA 1620 Z	56.5	BHAM 1620	59.5	—	—
	—	—	—	—	BHA 1624 Z	67.5	BHAM 1624	71	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	YBH 168	29
	—	—	—	—	—	—	—	—	YBH 1612	44.5
	—	—	—	—	—	—	—	—	YBH 1616	59.5
26.988 (1 1/16)	BA 1710 Z	23.5	BAM 1710	26.5	—	—	—	—	—	—
	BA 1716 Z	37	BAM 1716	40.5	—	—	—	—	—	—

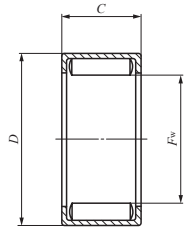
注(1) 許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合はこの値の60%まで許容できます。
備考 グリース保持総ころシェル形ニードルベアリングはグリースを封入しています。標準形及び一端密閉形はグリースを封入していませんので、適正な潤滑をしてご使用ください。



BA…Z BHA…Z



BAM BHAM



YB YBH

主要寸法 mm(inch) F_w	D	C	t_1 最大	標準取付寸法 mm 軸径 h6 最大	最小	ハウジング穴径 J7 最大	最小	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(1)回転数 min⁻¹	組合せ内輪
23.812 (15/16)	30.162 (1 3/16)	12.70(.500)	2.8					8 000	11 400	16 000	—
23.812 (15/16)	30.162 (1 3/16)	15.88(.625)	2.8	23.812	23.799	30.176	30.151	11 000	17 100	16 000	IRB 1110
23.812 (15/16)	30.162 (1 3/16)	25.40(1.000)	2.8					18 900	34 300	16 000	IRB 1116
25.400 (1)	31.750 (1 1/4)	9.52(.375)	2.8					6 010	8 020	15 000	—
25.400 (1)	31.750 (1 1/4)	11.13(.438)	2.8					7 720	11 100	15 000	—
25.400 (1)	31.750 (1 1/4)	12.70(.500)	2.8					8 240	12 000	15 000	IRB 128
25.400 (1)	31.750 (1 1/4)	15.88(.625)	2.8					11 300	18 100	15 000	—
25.400 (1)	31.750 (1 1/4)	19.05(.750)	2.8					14 200	24 300	15 000	IRB 1212
25.400 (1)	31.750 (1 1/4)	22.22(.875)	2.8	25.400	25.387	31.764	31.739	16 900	30 400	15 000	IRB 1214
25.400 (1)	31.750 (1 1/4)	25.40(1.000)	2.8					19 400	36 300	15 000	IRB 1216
25.400 (1)	31.750 (1 1/4)	31.75(1.250)	2.8					24 400	48 500	15 000	IRB 1220
25.400 (1)	31.750 (1 1/4)	12.70(.500)	—					19 400	36 000	6 000	IRB 128
25.400 (1)	31.750 (1 1/4)	19.05(.750)	—					28 200	58 000	6 000	IRB 1212
25.400 (1)	31.750 (1 1/4)	25.40(1.000)	—					36 300	80 300	6 000	IRB 1216
25.400 (1)	33.338 (1 5/16)	12.70(.500)	3.4					10 200	13 100	15 000	IRB 128
25.400 (1)	33.338 (1 5/16)	15.88(.625)	3.4					15 300	22 100	15 000	—
25.400 (1)	33.338 (1 5/16)	19.05(.750)	3.4					19 300	29 700	15 000	IRB 1212
25.400 (1)	33.338 (1 5/16)	22.22(.875)	3.4					23 000	37 200	15 000	IRB 1214
25.400 (1)	33.338 (1 5/16)	25.40(1.000)	3.4	25.400	25.387	33.352	33.327	26 400	44 500	15 000	IRB 1216
25.400 (1)	33.338 (1 5/16)	31.75(1.250)	3.4					33 200	59 600	15 000	IRB 1220
25.400 (1)	33.338 (1 5/16)	38.10(1.500)	3.4					39 400	74 400	15 000	—
25.400 (1)	33.338 (1 5/16)	12.70(.500)	—					20 900	34 100	6 000	IRB 128
25.400 (1)	33.338 (1 5/16)	19.05(.750)	—					30 700	56 100	6 000	IRB 1212
25.400 (1)	33.338 (1 5/16)	25.40(1.000)	—					39 900	78 400	6 000	IRB 1216
26.988 (1 1/16)	33.338 (1 5/16)	15.88(.625)	2.8	26.988	26.975	33.352	33.327	11 600	19 200	14 000	—
26.988 (1 1/16)	33.338 (1 5/16)	25.40(1.000)	2.8					20 000	38 300	14 000	—

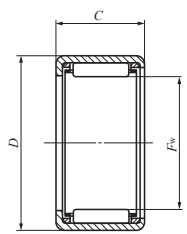
1N≒0.102kgf

インチ系

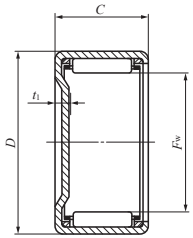
軸径 28.575−30.162mm

軸径 mm (inch)	呼び番号 標準形	質量(参考) g	一端密閉形	質量(参考) g	標準形	質量(参考) g	一端密閉形	質量(参考) g	グリース保持	質量(参考) g
28.575 (1 1/8)	BA 186 Z	14.5	BAM 186	18.1	—	—	—	—	—	—
	BA 188 Z	19.5	BAM 188	23	—	—	—	—	—	—
	BA 1812 Z	29.5	BAM 1812	33	—	—	—	—	—	—
	BA 1816 Z	39	BAM 1816	42.5	—	—	—	—	—	—
	BA 1820 Z	48.5	BAM 1820	52	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	YB 188	25.5
	—	—	—	—	—	—	—	—	YB 1812	38.5
	—	—	—	—	—	—	—	—	YB 1816	51.5
	—	—	—	—	BHA 1812 Z	45	BHAM 1812	49	—	—
	—	—	—	—	BHA 1816 Z	60	BHAM 1816	64	—	—
	—	—	—	—	BHA 1818 Z	67.5	BHAM 1818	71.5	—	—
	—	—	—	—	BHA 1820 Z	73.5	BHAM 1820	78	—	—
30.162 (1 3/16)	BA 1910 Z	32.5	BAM 1910	37.5	—	—	—	—	—	—
	BA 1916 Z	52	BAM 1916	57	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	YB 1910	42.5

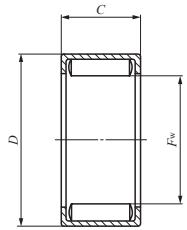
注(1) 許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合はこの値の60%まで許容できます。
備考 グリース保持総ころシェル形ニードルベアリングはグリースを封入しています。標準形及び一端密閉形はグリースを封入していませんので、適正な潤滑をしてご使用ください。



BA…Z BHA…Z



BAM BHAM



YB

主要寸法 mm(inch) F_w	D	C	t_1 最大	標準取付寸法 mm 軸径 h6 最大	最小	ハウジング穴径 J7 最大	最小	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(1)回転数 min⁻¹	組合せ内輪
28.575 (1 1/8)	34.925 (1 3/8)	9.52(. 375)	2.8	28.575	28.562	34.939	34.914	6 330	8 910	13 000	—
28.575 (1 1/8)	34.925 (1 3/8)	12.70(.500)	2.8					8 680	13 400	13 000	IRB 148
28.575 (1 1/8)	34.925 (1 3/8)	19.05(.750)	2.8					15 000	26 900	13 000	IRB 1412
28.575 (1 1/8)	34.925 (1 3/8)	25.40(1.000)	2.8					20 500	40 300	13 000	IRB 1416
28.575 (1 1/8)	34.925 (1 3/8)	31.75(1.250)	2.8					25 700	53 900	13 000	IRB 1420
28.575 (1 1/8)	34.925 (1 3/8)	12.70(.500)	—					20 700	40 500	5 500	IRB 148
28.575 (1 1/8)	34.925 (1 3/8)	19.05(.750)	—					30 000	65 300	5 500	IRB 1412
28.575 (1 1/8)	34.925 (1 3/8)	25.40(1.000)	—					38 700	90 400	5 500	IRB 1416
28.575 (1 1/8)	38.100 (1 1/2)	19.05(.750)	3.4	28.575	28.562	38.114	38.089	22 500	32 200	13 000	IRB 1412
28.575 (1 1/8)	38.100 (1 1/2)	25.40(1.000)	3.4					30 900	48 600	13 000	IRB 1416
28.575 (1 1/8)	38.100 (1 1/2)	28.58(1.125)	3.4					34 900	56 600	13 000	—
28.575 (1 1/8)	38.100 (1 1/2)	31.75(1.250)	3.4					37 100	61 100	13 000	IRB 1420
30.162 (1 3/16)	38.100 (1 1/2)	15.88(.625)	2.8	30.162	30.146	38.114	38.089	15 000	22 500	12 000	—
30.162 (1 3/16)	38.100 (1 1/2)	25.40(1.000)	2.8					25 800	45 300	12 000	—
30.162 (1 3/16)	38.100 (1 1/2)	15.88(.625)	—					28 400	53 600	5 000	—

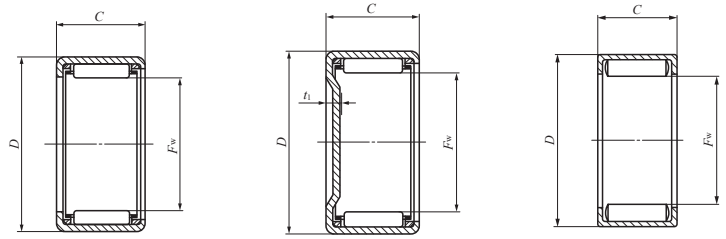
1N≒0.102kgf

インチ系

軸径 31.750−33.338mm

軸径 mm (inch)	呼び番号 標準形	質量(参考) g	一端密閉形	質量(参考) g	標準形	質量(参考) g	一端密閉形	質量(参考) g	グリース保持	質量(参考) g
31.750 (1 1/4)	BA 208 Z	21.5	BAM 208	26	—	—	—	—	—	—
	BA 2010 Z	27	BAM 2010	31.5	—	—	—	—	—	—
	BA 2012 Z	32.5	BAM 2012	37	—	—	—	—	—	—
	BA 2016 Z	43	BAM 2016	47.5	—	—	—	—	—	—
	BA 2020 Z	53.5	BAM 2020	58	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	YB 2010	35
	—	—	—	—	—	—	—	—	YB 2012	42.5
	—	—	—	—	—	—	—	—	YB 2016	57
	—	—	—	—	—	—	—	—	YB 2018	64
	—	—	—	—	—	—	—	—	YB 2020	68
	—	—	—	—	BHA 208 Z	34.5	BHAM 208	40	—	—
	—	—	—	—	BHA 2012 Z	49.5	BHAM 2012	54.5	—	—
	—	—	—	—	BHA 2016 Z	66	BHAM 2016	71	—	—
	—	—	—	—	BHA 2020 Z	81.5	BHAM 2020	86.5	—	—
33.338 (1 5/16)	BA 218 Z	28.5	BAM 218	35	—	—	—	—	—	—
	BA 2110 Z	35.5	BAM 2110	41.5	—	—	—	—	—	—
	BA 2112 Z	43	BAM 2112	49	—	—	—	—	—	—

注(1) 許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合はこの値の60%まで許容できます。
備考 グリース保持総ころシェル形ニードルベアリングはグリースを封入しています。標準形及び一端密閉形はグリースを封入していませんので、適正な潤滑をしてご使用ください。



BA…Z BHA…Z　　BAM BHAM　　YB

主要寸法 mm(inch) F_w	D	C	t_1 最大	標準取付寸法 mm 軸径 h6 最大	最小	ハウジング穴径 J7 最大	最小	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(1)回転数 min-1	組合せ内輪
31.750 (1 1/4)	38.100 (1 1/2)	12.70(.500)	2.8					9 100	14 700	12 000	IRB 168
31.750 (1 1/4)	38.100 (1 1/2)	15.88(.625)	2.8					12 500	22 200	12 000	IRB 1610
31.750 (1 1/4)	38.100 (1 1/2)	19.05(.750)	2.8	31.750	31.734	38.114	38.089	15 700	29 600	12 000	IRB 1612
31.750 (1 1/4)	38.100 (1 1/2)	25.40(1.000)	2.8					21 500	44 300	12 000	IRB 1616
31.750 (1 1/4)	38.100 (1 1/2)	31.75(1.250)	2.8					26 900	59 200	12 000	IRB 1620
31.750 (1 1/4)	38.100 (1 1/2)	15.88(.625)	—					27 000	59 000	4 500	IRB 1610
31.750 (1 1/4)	38.100 (1 1/2)	19.05(.750)	—					31 800	72 500	4 500	IRB 1612
31.750 (1 1/4)	38.100 (1 1/2)	25.40(1.000)	—	31.750	31.734	38.114	38.089	40 900	100 000	4 500	IRB 1616
31.750 (1 1/4)	38.100 (1 1/2)	28.58(1.125)	—					45 300	114 000	4 500	—
31.750 (1 1/4)	38.100 (1 1/2)	31.75(1.250)	—					49 400	128 000	4 500	IRB 1620
31.750 (1 1/4)	41.275 (1 5/8)	12.70(.500)	3.4					13 700	17 600	12 000	IRB 168
31.750 (1 1/4)	41.275 (1 5/8)	19.05(.750)	3.4					24 100	36 400	12 000	IRB 1612
31.750 (1 1/4)	41.275 (1 5/8)	25.40(1.000)	3.4	31.750	31.734	41.289	41.264	33 200	55 000	12 000	IRB 1616
31.750 (1 1/4)	41.275 (1 5/8)	31.75(1.250)	3.4					40 000	69 600	12 000	IRB 1620
33.338 (1 5/16)	41.275 (1 5/8)	12.70(.500)	2.8					11 100	15 800	11 000	IRB 168-1
33.338 (1 5/16)	41.275 (1 5/8)	15.88(.625)	2.8	33.338	33.322	41.289	41.264	15 400	23 900	11 000	IRB 1610-1
33.338 (1 5/16)	41.275 (1 5/8)	19.05(.750)	2.8					19 300	32 100	11 000	IRB 1612-1

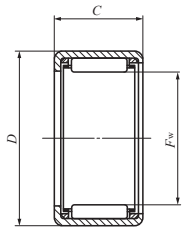
1N≒0.102kgf

インチ系

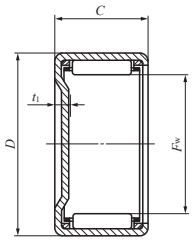
軸径 34.925−38.100mm

軸径 mm (inch)	呼び番号 標準形	質量(参考) g	一端密閉形	質量(参考) g	標準形	質量(参考) g	一端密閉形	質量(参考) g	グリース保持	質量(参考) g
34.925 (1 3/8)	BA 228 Z	23.5	BAM 228	29	—	—	—	—	—	—
	BA 2212 Z	35.5	BAM 2212	41	—	—	—	—	—	—
	BA 2216 Z	47.5	BAM 2216	53	—	—	—	—	—	—
	BA 2220 Z	59	BAM 2220	64	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	YB 228	30.5
	—	—	—	—	—	—	—	—	YB 2212	46
	—	—	—	—	—	—	—	—	YB 2220	77.5
	—	—	—	—	BHA 228 Z	37	BHAM 228	43	—	—
	—	—	—	—	BHA 2210 Z	44	BHAM 2210	50	—	—
	—	—	—	—	BHA 2212 Z	53	BHAM 2212	59	—	—
	—	—	—	—	BHA 2216 Z	71	BHAM 2216	77	—	—
	—	—	—	—	BHA 2220 Z	87	BHAM 2220	98.5	—	—
38.100 (1 1/2)	BA 248 Z	38.5	BAM 248	47.5	—	—	—	—	—	—
	BA 2410 Z	48.5	BAM 2410	57.5	—	—	—	—	—	—
	BA 2412 Z	58.5	BAM 2412	67.5	—	—	—	—	—	—
	BA 2414 Z	69	BAM 2414	78	—	—	—	—	—	—
	BA 2416 Z	79	BAM 2416	88	—	—	—	—	—	—
	BA 2420 Z	97.5	BAM 2420	106	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	YB 246	38
	—	—	—	—	—	—	—	—	YB 248	51.5
	—	—	—	—	—	—	—	—	YB 2414	91
	—	—	—	—	—	—	—	—	YB 2416	105
	—	—	—	—	—	—	—	—	YB 2420	131

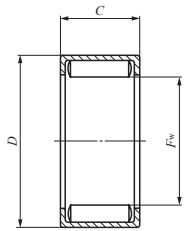
注(1) 許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合はこの値の60%まで許容できます。
備考 グリース保持総ころシェル形ニードルベアリングはグリースを封入しています。標準形及び一端密閉形はグリースを封入していませんので、適正な潤滑をしてご使用ください。



BA…Z BHA…Z



BAM BHAM



YB

主要寸法 mm(inch) F_w	D	C	t_1 最大	標準取付寸法 mm 軸径 h6 最大	軸径 h6 最小	ハウジング穴径 J7 最大	ハウジング穴径 J7 最小	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(1)回転数 min⁻¹	組合せ内輪
34.925 (1 3/8)	41.275 (1 5/8)	12.70(.500)	2.8					9 770	16 600	10 000	IRB 188
34.925 (1 3/8)	41.275 (1 5/8)	19.05(.750)	2.8					16 900	33 500	10 000	IRB 1812
34.925 (1 3/8)	41.275 (1 5/8)	25.40(1.000)	2.8					23 100	50 200	10 000	IRB 1816
34.925 (1 3/8)	41.275 (1 5/8)	31.75(1.250)	2.8	34.925	34.909	41.289	41.264	28 900	67 100	10 000	IRB 1820
34.925 (1 3/8)	41.275 (1 5/8)	12.70(.500)	—					23 000	49 500	4 500	IRB 188
34.925 (1 3/8)	41.275 (1 5/8)	19.05(.750)	—					33 400	79 800	4 500	IRB 1812
34.925 (1 3/8)	41.275 (1 5/8)	31.75(1.250)	—					52 000	141 000	4 500	IRB 1820
34.925 (1 3/8)	44.450 (1 3/4)	12.70(.500)	3.4					14 100	18 800	10 000	IRB 188
34.925 (1 3/8)	44.450 (1 3/4)	15.88(.625)	3.4					19 700	28 800	10 000	—
34.925 (1 3/8)	44.450 (1 3/4)	19.05(.750)	3.4	34.925	34.909	44.464	44.439	24 800	38 800	10 000	IRB 1812
34.925 (1 3/8)	44.450 (1 3/4)	25.40(1.000)	3.4					34 100	58 400	10 000	IRB 1816
34.925 (1 3/8)	44.450 (1 3/4)	31.75(1.250)	3.4					41 200	74 200	10 000	IRB 1820
38.100 (1 1/2)	47.625 (1 7/8)	12.70(.500)	2.8					12 900	17 900	9 000	—
38.100 (1 1/2)	47.625 (1 7/8)	15.88(.625)	2.8					17 800	27 100	9 000	IRB 2010
38.100 (1 1/2)	47.625 (1 7/8)	19.05(.750)	2.8					22 500	36 600	9 000	—
38.100 (1 1/2)	47.625 (1 7/8)	22.22(.875)	2.8	38.100	38.084	47.639	47.614	26 700	45 600	9 000	IRB 2014
38.100 (1 1/2)	47.625 (1 7/8)	25.40(1.000)	2.8					31 100	55 400	9 000	IRB 2016
38.100 (1 1/2)	47.625 (1 7/8)	31.75(1.250)	2.8					39 000	74 200	9 000	IRB 2020
38.100 (1 1/2)	47.625 (1 7/8)	9.52(.375)	—					21 000	34 100	4 000	—
38.100 (1 1/2)	47.625 (1 7/8)	12.70(.500)	—					28 700	50 900	4 000	—
38.100 (1 1/2)	47.625 (1 7/8)	22.22(.875)	—	38.100	38.084	47.639	47.614	48 900	101 000	4 000	IRB 2014
38.100 (1 1/2)	47.625 (1 7/8)	25.40(1.000)	—					55 100	118 000	4 000	IRB 2016
38.100 (1 1/2)	47.625 (1 7/8)	31.75(1.250)	—					66 800	151 000	4 000	IRB 2020

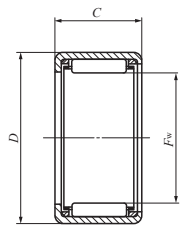
1N≒0.102kgf

インチ系

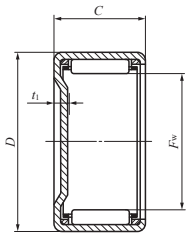
軸径 41.275−52.388mm

軸径 mm (inch)	呼び番号 標準形	質量(参考) g	一端密閉形	質量(参考) g	標準形	質量(参考) g	一端密閉形	質量(参考) g	グリース保持	質量(参考) g
41.275 (1 5/8)	BA 268 Z	41	BAM 268	51.5	—	—	—	—	—	—
	BA 2610 Z	52	BAM 2610	62.5	—	—	—	—	—	—
	BA 2616 Z	85	BAM 2616	95.5	—	—	—	—	—	—
	BA 2620 Z	105	BAM 2620	115	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	YB 2610	69
44.450 (1 3/4)	BA 2812 Z	67.5	BAM 2812	79.5	—	—	—	—	—	—
	BA 2816 Z	91	BAM 2816	103	—	—	—	—	—	—
	BA 2820 Z	112	BAM 2820	125	—	—	—	—	—	—
	BA 2824 Z	136	BAM 2824	148	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	YB 2816	119
	—	—	—	—	BHA 2824 Z	195	BHAM 2824	210	—	—
47.625 (1 7/8)	BA 308 Z	47.5	BAM 308	61	—	—	—	—	—	—
	BA 3010 Z	60	BAM 3010	74	—	—	—	—	—	—
	BA 3012 Z	72.5	BAM 3012	86.5	—	—	—	—	—	—
	BA 3016 Z	97.5	BAM 3016	112	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	YB 3012	95
50.800 (2)	BA 328 Z	50	BAM 328	66	—	—	—	—	—	—
	BA 3216 Z	104	BAM 3216	119	—	—	—	—	—	—
	BA 3220 Z	128	BAM 3220	144	—	—	—	—	—	—
	BA 3224 Z	155	BAM 3224	170	—	—	—	—	—	—
	BAW3228Z	180	BAMW3228	196	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	YB 3216	130
52.388 (2 1/16)	—	—	—	—	BHA 3312 Z	104	BHAM 3312	122	—	—
	—	—	—	—	BHA 3316 Z	139	BHAM 3316	157	—	—
	—	—	—	—	BHA 3324 Z	205	BHAM 3324	225	—	—

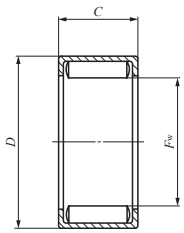
注(1) 許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合はこの値の60%まで許容できます。
備考1. 呼び番号中の"W"は、転動体が複列を示します。
2. グリース保持総ころシェル形ニードルベアリングはグリースを封入しています。標準形及び一端密閉形はグリースを封入していませんので、適正な潤滑をしてご使用ください。



BA…Z BHA…Z



BAM BHAM



YB

主要寸法 mm(inch) F_w	D	C	t_1 最大	標準取付寸法 mm 軸径 h6 最大	軸径 h6 最小	ハウジング穴径 J7 最大	ハウジング穴径 J7 最小	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(1)回転数 min-1	組合せ内輪
41.275 (1 5/8)	50.800 (2)	12.70(.500)	2.8					13 700	19 800	8 000	—
41.275 (1 5/8)	50.800 (2)	15.88(.625)	2.8					18 900	30 000	8 000	IRB 2210
41.275 (1 5/8)	50.800 (2)	25.40(1.000)	2.8	41.275	41.259	50.818	50.788	33 000	61 400	8 000	—
41.275 (1 5/8)	50.800 (2)	31.75(1.250)	2.8					41 400	82 100	8 000	IRB 2220
41.275 (1 5/8)	50.800 (2)	15.88(.625)	—					37 000	71 700	3 500	IRB 2210
44.450 (1 3/4)	53.975 (2 1/8)	19.05(.750)	2.8					25 200	44 500	7 500	IRB 2412
44.450 (1 3/4)	53.975 (2 1/8)	25.40(1.000)	2.8					34 800	67 400	7 500	IRB 2416
44.450 (1 3/4)	53.975 (2 1/8)	31.75(1.250)	2.8	44.450	44.434	53.993	53.963	43 600	90 200	7 500	—
44.450 (1 3/4)	53.975 (2 1/8)	38.10(1.500)	2.8					52 000	113 000	7 500	IRB 2424
44.450 (1 3/4)	53.975 (2 1/8)	25.40(1.000)	—					59 500	136 000	3 500	IRB 2416
44.450 (1 3/4)	57.150 (2 1/4)	38.10(1.500)	3.4	44.450	44.434	57.168	57.138	72 200	135 000	7 500	IRB 2424
47.625 (1 7/8)	57.150 (2 1/4)	12.70(.500)	2.8					14 700	22 800	7 000	IRB 248-1
47.625 (1 7/8)	57.150 (2 1/4)	15.88(.625)	2.8					20 300	34 500	7 000	IRB 2410-1
47.625 (1 7/8)	57.150 (2 1/4)	19.05(.750)	2.8	47.625	47.609	57.168	57.138	25 700	46 700	7 000	—
47.625 (1 7/8)	57.150 (2 1/4)	25.40(1.000)	2.8					35 400	70 600	7 000	—
47.625 (1 7/8)	57.150 (2 1/4)	19.05(.750)	—					47 800	105 000	3 000	—
50.800 (2)	60.325 (2 3/8)	12.70(.500)	2.8					15 400	24 700	6 000	—
50.800 (2)	60.325 (2 3/8)	25.40(1.000)	2.8					37 100	76 500	6 000	IRB 2616
50.800 (2)	60.325 (2 3/8)	31.75(1.250)	2.8	50.800	50.781	60.343	60.313	46 600	102 000	6 000	IRB 2720
50.800 (2)	60.325 (2 3/8)	38.10(1.500)	2.8					55 500	128 000	6 000	—
50.800 (2)	60.325 (2 3/8)	44.45(1.750)	2.8					57 900	136 000	6 000	IRB 2628
50.800 (2)	60.325 (2 3/8)	25.40(1.000)	—					64 100	156 000	2 500	IRB 2616
52.388 (2 1/16)	64.294 (2 17/32)	19.05(.750)	3.4					36 400	62 100	6 000	—
52.388 (2 1/16)	64.294 (2 17/32)	25.40(1.000)	3.4	52.388	52.369	64.312	64.282	50 600	94 700	6 000	—
52.388 (2 1/16)	64.294 (2 17/32)	38.10(1.500)	3.4					73 900	154 000	6 000	—

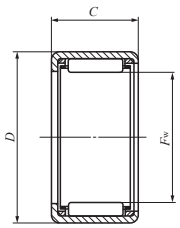
1N≒0.102kgf

インチ系

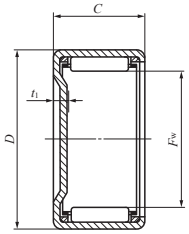
軸径 53.975−69.850mm

軸径 mm (inch)	呼び番号 標準形	質量(参考) g	一端密閉形	質量(参考) g	標準形	質量(参考) g	一端密閉形	質量(参考) g	グリース保持	質量(参考) g
53.975 (2 1/8)	BA 348 Z	53	BAM 348	70.5	—	—	—	—	—	—
	BA 3416 Z	109	BAM 3416	127	—	—	—	—	—	—
	BA 3424 Z	162	BAM 3424	180	—	—	—	—	—	—
57.150 (2 1/4)	BA 3612 Z	85.5	BAM 3612	105	—	—	—	—	—	—
	BA 3616 Z	115	BAM 3616	135	—	—	—	—	—	—
	BA 3620 Z	143	BAM 3620	163	—	—	—	—	—	—
	BA 3624 Z	172	BAM 3624	192	—	—	—	—	—	—
66.675 (2 5/8)	BA 4216 Z	133	BAM 4216	161	—	—	—	—	—	—
69.850 (2 3/4)	BA 4410 Z	85.5	BAM 4410	115	—	—	—	—	—	—
	BA 4412 Z	103	BAM 4412	133	—	—	—	—	—	—
	BA 4416 Z	139	BAM 4416	169	—	—	—	—	—	—
	BA 4420 Z	173	BAM 4420	205	—	—	—	—	—	—

注(1) 許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合はこの値の60%まで許容できます。
備考 グリース保持総ころシェル形ニードルベアリングはグリースを封入しています。標準形及び一端密閉形はグリースを封入していませんので、適正な潤滑をしてご使用ください。



BA…Z

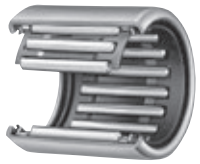


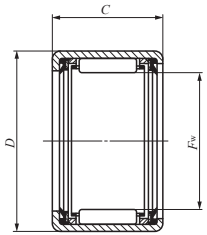
BAM

主要寸法 mm(inch) F_w	D	C	t_1 最大	標準取付寸法 mm 軸径 h6 最大	軸径 h6 最小	ハウジング穴径 J7 最大	ハウジング穴径 J7 最小	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(1)回転数 min-1	組合せ内輪
53.975 (2 1/8)	63.500 (2 1/2)	12.70(.500)	2.8	53.975	53.956	63.518	63.488	16 100	26 600	5 500	—
53.975 (2 1/8)	63.500 (2 1/2)	25.40(1.000)	2.8					38 700	82 500	5 500	**IRB 3016**
53.975 (2 1/8)	63.500 (2 1/2)	38.10(1.500)	2.8					57 900	138 000	5 500	**IRB 3024**
57.150 (2 1/4)	66.675 (2 5/8)	19.05(.750)	2.8	57.150	57.131	66.693	66.663	28 500	56 700	5 000	—
57.150 (2 1/4)	66.675 (2 5/8)	25.40(1.000)	2.8					39 300	85 700	5 000	—
57.150 (2 1/4)	66.675 (2 5/8)	31.75(1.250)	2.8					49 400	115 000	5 000	—
57.150 (2 1/4)	66.675 (2 5/8)	38.10(1.500)	2.8					58 800	144 000	5 000	—
66.675 (2 5/8)	76.200 (3)	25.40(1.000)	2.8	66.675	66.656	76.218	76.188	42 000	97 900	4 000	**IRB 3616**
69.850 (2 3/4)	79.375 (3 1/8)	15.88(.625)	2.8	69.850	69.831	79.393	79.363	25 000	50 800	3 500	—
69.850 (2 3/4)	79.375 (3 1/8)	19.05(.750)	2.8					31 500	68 700	3 500	—
69.850 (2 3/4)	79.375 (3 1/8)	25.40(1.000)	2.8					43 500	104 000	3 500	**IRB 4016**
69.850 (2 3/4)	79.375 (3 1/8)	31.75(1.250)	2.8					54 600	139 000	3 500	**IRB 4020**

1N≒0.102kgf

両側密封形





TLA…UU

軸径 12−50mm

軸径 mm	呼び番号	質量(参考) g	主要寸法 mm F_w	D	C	標準取付寸法 mm 軸径 h6 最大	最小	ハウジング穴径 N7 最大	最小	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(1)回転数 min^{-1}
12	TLA 1216 UU	11.7	12	18	16	12.000	11.989	17.995	17.977	6 420	7 490	14 000
14	TLA 1416 UU	13.3	14	20	16	14.000	13.989	19.993	19.972	7 080	8 840	12 000
15	TLA 1516 UU	14	15	21	16	15.000	14.989	20.993	20.972	7 380	9 520	11 000
16	TLA 1616 UU	14.8	16	22	16	16.000	15.989	21.993	21.972	7 670	10 200	11 000
18	TLA 1816 UU	16.3	18	24	16	18.000	17.989	23.993	23.972	8 230	11 500	9 000
20	TLA 2016 UU TLA 2020 UU	17.8 22.5	20 20	26 26	16 20	20.000	19.987	25.993	25.972	8 740 11 100	12 900 17 500	9 000 9 000
22	TLA 2216 UU TLA 2220 UU	19.4 25	22 22	28 28	16 20	22.000	21.987	27.993	27.972	9 230 11 700	14 300 19 300	8 000 8 000
25	TLA 2516 UU TLA 2520 UU	26 33	25 25	32 32	16 20	25.000	24.987	31.992	31.967	9 440 12 800	13 900 20 500	7 000 7 000
28	TLA 2820 UU	36.5	28	35	20	28.000	27.987	34.992	34.967	13 800	23 500	6 000
30	TLA 3016 UU TLA 3020 UU	30.5 39	30 30	37 37	16 20	30.000	29.987	36.992	36.967	10 400 14 100	16 600 24 500	5 500 5 500
35	TLA 3516 UU TLA 3520 UU	35 45	35 35	42 42	16 20	35.000	34.984	41.992	41.967	11 600 15 700	20 000 29 600	5 000 5 000
40	TLA 4016 UU TLA 4020 UU	39.5 50.5	40 40	47 47	16 20	40.000	39.984	46.992	46.967	12 400 16 700	22 800 33 700	4 500 4 500
45	TLA 4520 UU	56	45	52	20	45.000	44.984	51.991	51.961	17 800	37 800	4 000
50	TLA 5026 UU	89	50	58	26	50.000	49.984	57.991	57.961	28 800	64 100	3 500

注(1) 許容回転数はグリース潤滑に適用します。
備考 両側密封形はグリースを封入しています。

1N≒0.102kgf

汎用ニードルケージ

●炭素鋼製保持器タイプ
●合成樹脂製保持器タイプ

■構造と特長

IKO汎用ニードルケージは、特殊形状をした剛性と精度の高い保持器によって針状ころを正確に案内する、回転性能の優れた軸受です。

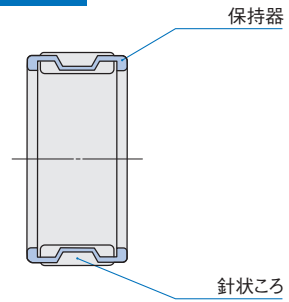
このニードルケージは、直径の相互差の非常に小さい針状ころを組込み、かつ保持しているので、軌道面として熱処理・研削仕上げされた軸とハウジング穴とに組み合わせれば軌道面の加工精度を生かして使用でき、小さなスペースで使用できます。

また、潤滑剤の保持容量が大きく、軽量で剛性も高いので、高速回転、衝撃荷重など苛酷な使用条件にも十分に耐え、広い用途に使用されています。

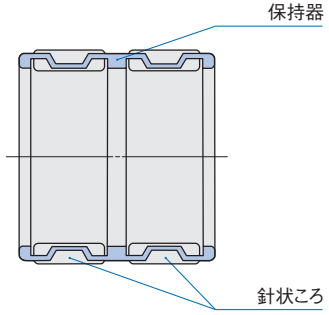
汎用ニードルケージの構造

炭素鋼製保持器タイプ

KT

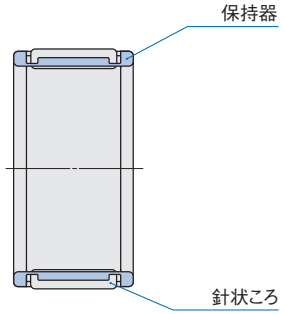


KTW



合成樹脂製保持器タイプ

KT…N



■形式

汎用ニードルケージには、表 1 に示す形式があります。

また、クランクシャフトのように組込み不可能な使用箇所のために、二つ割り形の製作も可能です。

ご要望の際は、IKO にお問い合わせください。

エンジンのコネクティングロッド用ニードルケージ (KT …EG、KTV …EG) は 134 ページを参照してください。

表1　軸受の形式

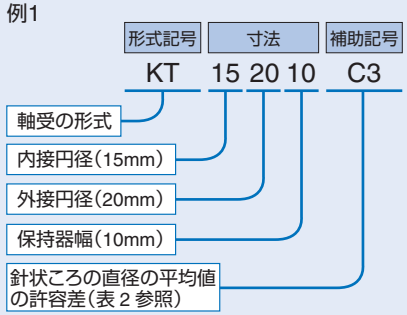
区分	軸受の形式	
	単列針状ころ	複列針状ころ
炭素鋼製 保持器タイプ	KT	KTW
合成樹脂製 保持器タイプ	KT…N	−

■呼び番号

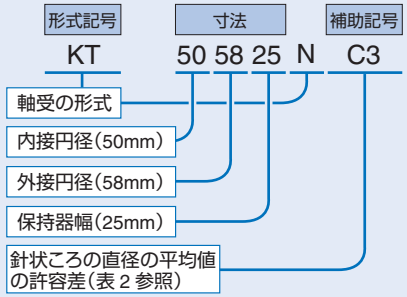
汎用ニードルケージの呼び番号は、形式記号･寸法･補助記号からなり、以下に配列例を示します。

呼び番号の配列例

例1



例2



■精度

汎用ニードルケージの針状ころの直径の許容差は、表 2 の選別記号で分類しています。呼び番号で指定のない場合は、選別記号 "C3" となります。

2 個以上並列に使用する場合は、均一な荷重分布を得るために、同一選別記号のものを用いる必要があります。

保持器幅寸法 Bc の許容差は$^{-0.20}_{-0.55}$ mm です。

表2　針状ころの直径の許容差　　単位　μm

選別記号	針状ころの直径の平均値の許容差
C 3	0～− 3
B 2	0～− 2
B 4	−2～− 4
B 6	−4～− 6
B 8	−6～− 8
B10	−8～−10

■はめあい

汎用ニードルケージのラジアルすきまは、軌道面と針状ころとの加工寸法精度によって決定されます。使用条件による推奨はめあいは表 3 に示すとおりです。

表3　ハウジング穴径G6に対する軸の推奨はめあい

使用条件 ＼ 軸	公差域クラス	
	F_w≦68mm	F_w＞68mm
高精度の使用箇所 衝撃荷重、揺動運動の場合	j5	h5
一般の使用	h5	g5
高温、取付誤差の大きい場合	g6	f6

備考　使用条件により目的のラジアルすきまを設定する場合、このすきまは、針状ころ、軸及びハウジング穴、それぞれの選別組合せによって容易に得られます。すきまのばらつきが問題とならない場合は、軸、ハウジング穴はh6、G7を使用します。

■軸及びハウジングの仕様

軌道面の表面硬さは 58 ～ 64HRC、表面粗さは 0.2μmR_a 以内が望まれますが、使用条件のゆるやかなところでは、0.8μmR_a 以内でも使用できます。

表面硬さの低い場合は、23 ページの硬さ係数で定格荷重の補正をする必要があります。

■使用温度範囲

炭素鋼製保持器タイプの使用温度範囲は、-20 ～ 120℃です。合成樹脂製保持器タイプの最高許容温度は 110℃、連続使用するときは 100℃としてください。

■取付け

汎用ニードルケージの取付関係寸法は図 1、図 2 によります。

取付けは、軸及び穴用サークリップ(526 ページの WR 及び AR)などを使用して、図 3、図 4、図 5 のように軸方向に位置決めします。

高速回転の場合は、図 5 のように保持器の側面が直接サークリップとは接触しないように、その間に熱処理・研削仕上げしたスペーサを組み込みます。この場合のサークリップは、非回転側に取り付けるのが一般的です。

図 3 は外輪回転、図 4、図 5 は内輪回転の場合の取付例を示します。

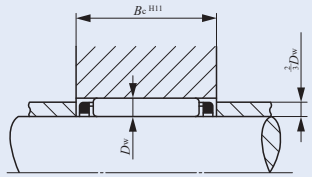


図 1

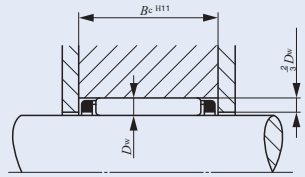


図 2

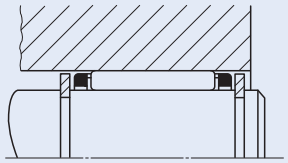


図 3

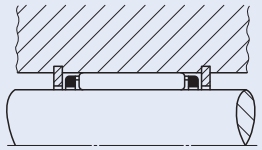


図 4

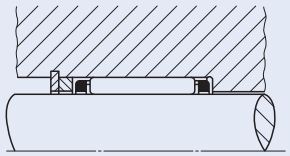


図 5

炭素鋼製保持器タイプ

合成樹脂製保持器タイプ

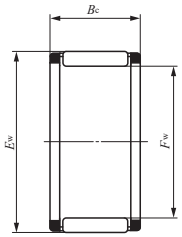
軸径 3－14mm

軸径 mm	呼び番号	質量(参考) g	主要寸法 mm F_w	E_w	B_c	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(1)回転数 min⁻¹
3	KT 367N	0.39	3	6	7	1 480	990	140 000
4	KT 477N	0.47	4	7	7	1 800	1 300	100 000
5	KT 587N	0.53	5	8	7	2 070	1 600	85 000
	KT 588N	0.66	5	8	8	2 420	1 950	85 000
6	KT 697N	0.63	6	9	7	2 310	1 900	75 000
	KT 698N	0.75	6	9	8	2 700	2 320	75 000
	KT 6910	1.45	6	9	10	3 010	2 660	75 000
	KT 61013	2.7	6	10	13	4 410	3 720	75 000
7	KT 7108N	0.86	7	10	8	2 960	2 690	65 000
	KT 71010	1.69	7	10	10	3 340	3 130	65 000
8	KT 8118N	0.96	8	11	8	3 190	3 060	60 000
	KT 81110	1.9	8	11	10	3 630	3 600	60 000
	KT 81110N	1.2	8	11	10	3 630	3 600	60 000
	KT 81113	2.5	8	11	13	4 500	4 750	60 000
	KT 8128	2.1	8	12	8	3 630	3 040	60 000
	KT 81211	3	8	12	11	4 630	4 170	60 000
9	KT 91210	2.1	9	12	10	3 900	4 070	55 000
	KT 91213	2.8	9	12	13	4 840	5 370	55 000
10	KT 10138	1.9	10	13	8	3 370	3 470	50 000
	KT 101310	2.3	10	13	10	4 160	4 550	50 000
	KT 101313	3	10	13	13	5 160	6 000	50 000
	KT 101410	3.2	10	14	10	4 900	4 680	50 000
	KT 101412	3.8	10	14	12	5 940	6 000	50 000
	KT 101413	4.2	10	14	13	6 100	6 200	50 000
	KT 101415	4.8	10	14	15	7 080	7 520	50 000
11	KT 111410	2.5	11	14	10	4 400	5 020	45 000

注(1) 許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合はこの値の50%まで許容できます。

備考 呼び番号中の"N"は、合成樹脂製保持器タイプを示します。寸法表に記載のないサイズをご希望の場合は、IKOにお問い合わせください。

1N≒0.102kgf



KT (…N)

軸径 mm	呼び番号	質量(参考) g	主要寸法 mm F_w	E_w	B_c	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(1)回転数 min⁻¹
12	KT 12158	2.2	12	15	8	3 750	4 200	40 000
	KT 121510	2.7	12	15	10	4 620	5 490	40 000
	KT 121512	3.2	12	15	12	5 590	7 020	40 000
	KT 121513	3.6	12	15	13	5 730	7 250	40 000
	KT 121514	3.8	12	15	14	6 200	8 010	40 000
	KT 121610	4	12	16	10	5 650	5 890	40 000
	KT 121613	5.2	12	16	13	7 020	7 800	40 000
	KT 121618	7	12	16	18	9 790	11 900	40 000
	KT 121710	5.1	12	17	10	6 170	5 740	40 000
	KT 121812	7.8	12	18	12	9 030	8 460	40 000
	KT 121820	13.2	12	18	20	13 700	14 400	40 000
13	KT 131710	4.3	13	17	10	5 990	6 500	40 000
	KT 131815	8.2	13	18	15	9 660	10 400	40 000
	KT 131816	8.7	13	18	16	10 300	11 400	40 000
14	KT 14188	3.7	14	18	8	5 110	5 410	35 000
	KT 141810	4.6	14	18	10	6 320	7 110	35 000
	KT 141811	5.2	14	18	11	6 520	7 410	35 000
	KT 141813	6	14	18	13	7 860	9 410	35 000
	KT 141816	7.3	14	18	16	9 750	12 400	35 000
	KT 141910	5.9	14	19	10	7 130	7 180	35 000
	KT 141916	9.4	14	19	16	11 100	12 600	35 000
	KT 141918	10.5	14	19	18	12 400	14 700	35 000
	KT 142012	8.7	14	20	12	9 790	9 680	35 000
	KT 142017	12.4	14	20	17	13 300	14 400	35 000

1N≒0.102kgf

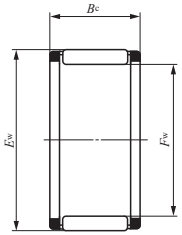
炭素鋼製保持器タイプ

軸径 15－18mm

軸径 mm	呼び番号	質量(参考) g	主要寸法 mm F_w	E_w	B_c	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(1)回転数 min⁻¹
15	KT 15199	4.4	15	19	9	6 120	6 950	35 000
	KT 151910	4.9	15	19	10	6 630	7 720	35 000
	KT 151911	5.5	15	19	11	6 850	8 040	35 000
	KT 151913	6.4	15	19	13	8 250	10 200	35 000
	KT 151917	8.2	15	19	17	10 900	14 600	35 000
	KT 151918	8.7	15	19	18	11 500	15 600	35 000
	KT 152010	6.3	15	20	10	7 580	7 920	35 000
	KT 152115	11.9	15	21	15	12 600	13 500	35 000
16	KT 162010	5.2	16	20	10	6 930	8 330	30 000
	KT 162013	6.8	16	20	13	8 620	11 000	30 000
	KT 162016	8.3	16	20	16	10 700	14 600	30 000
	KT 162017	8.7	16	20	17	11 400	15 700	30 000
	KT 162118	12	16	21	18	14 000	17 700	30 000
	KT 162120	13.6	16	21	20	14 700	18 900	30 000
	KT 162125	16.6	16	21	25	18 300	25 100	30 000
	KT 162212	9.7	16	22	12	10 500	10 900	30 000
	KT 162214	11.5	16	22	14	11 600	12 500	30 000
	KT 162217	13.8	16	22	17	14 200	16 100	30 000
	KT 162220	16.5	16	22	20	15 900	18 600	30 000
	KT 162420	23.5	16	24	20	18 500	19 000	30 000
17	KT 172110	5.5	17	21	10	7 220	8 950	30 000
	KT 172113	7.2	17	21	13	8 980	11 800	30 000
	KT 172115	8.2	17	21	15	10 400	14 400	30 000
	KT 172117	9.3	17	21	17	11 800	16 900	30 000
	KT 172220	14	17	22	20	15 500	20 500	30 000
	KT 172311	9.6	17	23	11	10 100	10 500	30 000
	KT 172315	13.1	17	23	15	13 300	15 100	30 000
	KT 172418	18.6	17	24	18	16 500	18 000	30 000

注(1) 許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合はこの値の50%まで許容できます。

1N≒0.102kgf



KT

軸径 mm	呼び番号	質量(参考) g	主要寸法 mm F_w	E_w	B_c	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(1)回転数 min⁻¹
18	KT 18228	4.7	18	22	8	6 060	7 270	30 000
	KT 182210	5.8	18	22	10	7 500	9 560	30 000
	KT 182213	7.6	18	22	13	9 330	12 700	30 000
	KT 182216	9.2	18	22	16	11 600	16 700	30 000
	KT 182412	11	18	24	12	11 800	13 100	30 000
	KT 182416	14.8	18	24	16	15 100	17 900	30 000
	KT 182417	15.7	18	24	17	16 000	19 400	30 000
	KT 182420	18.7	18	24	20	17 900	22 400	30 000
	KT 182517	18.8	18	25	17	16 700	18 600	30 000
	KT 182519	21	18	25	19	18 700	21 400	30 000
	KT 182522	24.5	18	25	22	20 600	24 200	30 000
	KT 182614	18.1	18	26	14	14 600	14 400	30 000
	KT 182620	26	18	26	20	20 000	21 600	30 000

1N≒0.102kgf

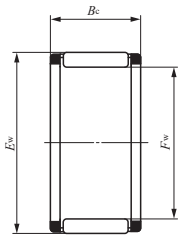
炭素鋼製保持器タイプ

軸径 20－24mm

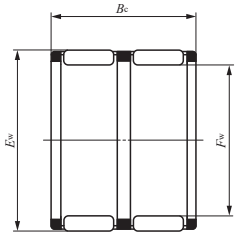
軸径 mm	呼び番号	質量（参考） g	主要寸法 mm F_w	E_w	B_c	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(1)回転数 min-1
20	KT 202410	6.3	20	24	10	7 710	10 200	25 000
	KT 202413	8.3	20	24	13	9 590	13 500	25 000
	KT 202417	10.6	20	24	17	12 600	19 300	25 000
	KTW 202422	14.6	20	24	22	13 700	21 300	25 000
	KT 202525	19.7	20	25	25	19 900	29 800	25 000
	KTW 202531.6	26.5	20	25	31.6	21 700	33 200	25 000
	KTW 202540	32.5	20	25	40	27 500	44 900	25 000
	KT 202611	11.1	20	26	11	11 200	12 500	25 000
	KT 202612	12	20	26	12	12 400	14 300	25 000
	KT 202614	14.2	20	26	14	13 700	16 400	25 000
	KT 202617	17	20	26	17	16 800	21 200	25 000
	KT 202620	20.5	20	26	20	18 700	24 400	25 000
	KT 202624	24	20	26	24	22 500	30 900	25 000
	KT 202627	26.5	20	26	27	26 000	37 300	25 000
	KT 202814	20	20	28	14	15 700	16 100	25 000
	KT 202820	29	20	28	20	21 500	24 200	25 000
	KT 203225	49.5	20	32	25	30 800	30 500	25 000
21	KT 212610	8.5	21	26	10	9 090	11 000	25 000
	KT 212611	9.6	21	26	11	9 390	11 500	25 000

注(1) 許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合はこの値の50%まで許容できます。

1N≒0.102kgf



KT



KTW

軸径 mm	呼び番号	質量（参考） g	主要寸法 mm F_w	E_w	B_c	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(1)回転数 min-1
22	KT 222610	6.9	22	26	10	8 220	11 500	25 000
	KT 222613	9.1	22	26	13	10 200	15 200	25 000
	KT 222617	11.6	22	26	17	13 500	21 600	25 000
	KTW 222625	17.7	22	26	25	17 100	29 400	25 000
	KT 222720	17.9	22	27	20	17 400	25 700	25 000
	KT 222726	22.5	22	27	26	22 500	35 800	25 000
	KT 222817	18.4	22	28	17	17 500	23 000	25 000
	KT 222912	16.1	22	29	12	12 900	14 000	25 000
	KT 222916	21	22	29	16	17 600	20 900	25 000
	KT 222917	22.5	22	29	17	18 700	22 600	25 000
	KT 222918	23.5	22	29	18	19 800	24 400	25 000
	KT 222920	26.5	22	29	20	20 900	26 100	25 000
	KT 223015	23.5	22	30	15	17 900	19 700	25 000
	KT 223230	52.5	22	32	30	36 400	42 700	25 000
	KT 223232	56	22	32	32	38 800	46 300	25 000
23	KT 232824	22	23	28	24	21 600	34 500	20 000
	KT 232913	15.1	23	29	13	13 800	17 200	20 000
	KT 233015	21	23	30	15	17 300	20 800	20 000
	KT 233016	22	23	30	16	18 600	22 600	20 000
24	KT 242813	9.9	24	28	13	10 800	16 800	20 000
	KT 242816	12	24	28	16	13 400	22 200	20 000
	KTW 242834	27	24	28	34	21 600	40 700	20 000
	KT 242913	12.8	24	29	13	12 700	17 600	20 000
	KT 243020	23.5	24	30	20	20 300	28 500	20 000

1N≒0.102kgf

炭素鋼製保持器タイプ

合成樹脂製保持器タイプ

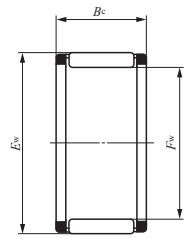
軸径 25－32mm

軸径 mm	呼び番号	質量（参考） g	主要寸法 mm F_w	E_w	B_c	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(1)回転数 min-1
25	KT 252910	7.9	25	29	10	8 940	13 300	20 000
	KT 252913	10.3	25	29	13	11 100	17 600	20 000
	KT 253013	13.3	25	30	13	13 100	18 600	20 000
	KT 253016	16.2	25	30	16	16 300	24 600	20 000
	KT 253017	17.1	25	30	17	17 300	26 600	20 000
	KT 253020	20	25	30	20	18 600	29 100	20 000
	KT 253113	16.2	25	31	13	14 300	18 400	20 000
	KT 253116	19.6	25	31	16	17 800	24 400	20 000
	KT 253117	20.5	25	31	17	19 000	26 500	20 000
	KT 253120	25	25	31	20	21 200	30 500	20 000
	KT 253216	23.5	25	32	16	19 400	24 500	20 000
	KT 253224	35	25	32	24	27 700	38 700	20 000
	KT 253515	33	25	35	15	22 600	23 800	20 000
	KT 253525	48	25	35	25	32 500	37 900	20 000
	KT 253530	58	25	35	30	39 100	48 000	20 000
26	KT 263013	10.7	26	30	13	11 400	18 400	19 000
	KT 263832	79.5	26	38	32	47 200	55 300	19 000
28	KT 283313	14.8	28	33	13	13 800	20 700	18 000
	KT 283317	18.9	28	33	17	18 300	29 500	18 000
	KT 283327	29	28	33	27	26 300	47 300	18 000
	KT 283417	23	28	34	17	20 300	29 900	18 000
	KT 283516	26	28	35	16	20 100	26 500	18 000
	KT 283528	44.5	28	35	28	33 200	50 600	18 000
	KT 283620	38.5	28	36	20	26 500	34 700	18 000
	KT 284138	110	28	41	38	58 700	71 100	18 000
29	KT 293825N	40.7	29	38	25	35 800	47 800	17 500

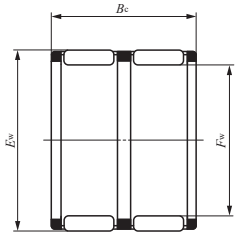
注(1) 許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合はこの値の50%まで許容できます。

備考 呼び番号中の“N”は、合成樹脂製保持器タイプを示します。寸法表に記載のないサイズをご希望の場合は、IKOにお問い合わせください。

1N≒0.102kgf



KT (…N)



KTW

軸径 mm	呼び番号	質量（参考） g	主要寸法 mm F_w	E_w	B_c	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(1)回転数 min-1
30	KT 303513	15.6	30	35	13	14 100	21 700	17 000
	KT 303516	18.9	30	35	16	17 500	28 700	17 000
	KT 303517	20	30	35	17	18 700	31 100	17 000
	KT 303524	28.5	30	35	24	24 900	45 100	17 000
	KT 303527	31.5	30	35	27	27 900	52 100	17 000
	KT 303613	19.1	30	36	13	15 800	22 100	17 000
	KT 303620	29.5	30	36	20	23 300	36 500	17 000
	KT 303630	41.5	30	36	30	33 200	57 500	17 000
	KT 303715	26	30	37	15	19 500	26 000	17 000
	KT 303716	27.5	30	37	16	20 800	28 400	17 000
	KT 303720	35	30	37	20	24 700	35 400	17 000
	KT 303723	39.5	30	37	23	28 500	42 500	17 000
	KT 303818	36.5	30	38	18	26 200	34 800	17 000
	KT 303824	48.5	30	38	24	33 200	47 200	17 000
	KT 304232	93	30	42	32	54 000	68 100	17 000
	KTW 304237	117	30	42	37	55 900	71 300	17 000
32	KT 323713	16.7	32	37	13	14 900	23 700	16 000
	KT 323717	21.5	32	37	17	19 600	33 900	16 000
	KT 323723	28.5	32	37	23	24 400	44 800	16 000
	KT 323813	20.5	32	38	13	16 800	24 400	16 000
	KT 323820	31.5	32	38	20	24 800	40 300	16 000
	KT 323916	29	32	39	16	21 600	30 200	16 000
	KT 323920	37	32	39	20	25 600	37 700	16 000
	KT 324519	63.5	32	45	19	33 700	35 900	16 000
	KT 324525	84.5	32	45	25	45 600	53 000	16 000
	KT 324532	109	32	45	32	58 500	73 000	16 000
	KT 324550	162	32	45	50	81 500	111 000	16 000

1N≒0.102kgf

炭素鋼製保持器タイプ

合成樹脂製保持器タイプ

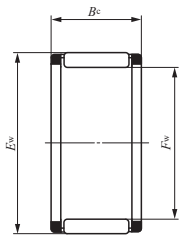
軸径 35－52mm

軸径 mm	呼び番号	質量（参考） g	主要寸法 mm F_w	E_w	B_c	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(1)回転数 min-1
35	KT 354013	18.1	35	40	13	15 500	25 800	14 000
	KT 354017	23	35	40	17	20 500	36 900	14 000
	KT 354026	34.5	35	40	26	28 700	56 800	14 000
	KT 354113	22.5	35	41	13	17 700	26 800	14 000
	KT 354216	32	35	42	16	23 100	33 900	14 000
	KT 354218	35.5	35	42	18	26 000	39 500	14 000
	KT 354220	40.5	35	42	20	27 400	42 300	14 000
	KT 354230	59	35	42	30	40 600	70 300	14 000
	KT 354525	68.5	35	45	25	42 100	57 900	14 000
36	KT 364216	27.5	36	42	16	21 900	35 700	14 000
38	KT 384417	30.5	38	44	17	23 800	40 400	13 000
	KT 384620	50	38	46	20	30 500	45 400	13 000
	KT 384632	80	38	46	32	45 400	75 700	13 000
40	KT 404513	20.5	40	45	13	16 800	29 800	12 000
	KT 404517	26.5	40	45	17	22 200	42 700	12 000
	KT 404527	41	40	45	27	32 400	69 200	12 000
	KT 404817	44	40	48	17	28 100	41 600	12 000
	KT 404820	52.5	40	48	20	31 400	48 000	12 000
	KT 404825	64.5	40	48	25	39 300	64 000	12 000
	KT 404834	87.5	40	48	34	51 100	89 600	12 000
	KT 405015	48.5	40	50	15	28 200	35 900	12 000
	KT 405017	56.5	40	50	17	30 200	39 200	12 000
	KT 405020	61	40	50	20	35 700	48 600	12 000
	KTW 405238	158	40	52	38	65 000	93 000	12 000
	KT 405432	144	40	54	32	66 800	87 200	12 000
	KT 405450	215	40	54	50	93 600	134 000	12 000
	KT 405463	270	40	54	63	115 000	175 000	12 000

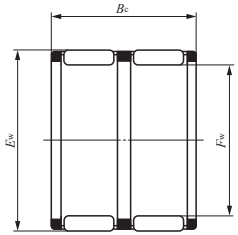
注(1) 許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合はこの値の50%まで許容できます。

備考 呼び番号中の“N”は、合成樹脂製保持器タイプを示します。寸法表に記載のないサイズをご希望の場合は、IKOにお問い合わせください。

1N≒0.102kgf



KT (…N)



KTW

軸径 mm	呼び番号	質量（参考） g	主要寸法 mm F_w	E_w	B_c	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(1)回転数 min-1
41	KT 414835	78.5	41	48	35	47 800	90 800	12 000
42	KT 424717	27.5	42	47	17	22 500	44 200	12 000
	KT 424815	30	42	48	15	22 400	38 600	12 000
	KT 424816	32	42	48	16	24 000	42 100	12 000
	KT 425020	55	42	50	20	32 400	50 600	12 000
	KT 425030	80.5	42	50	30	48 200	84 400	12 000
45	KT 455017	29.5	45	50	17	23 300	47 100	11 000
	KT 455027	46	45	50	27	34 800	79 000	11 000
	KT 455320	58	45	53	20	33 200	53 300	11 000
	KT 455325	71.5	45	53	25	41 500	71 100	11 000
	KT 455330	86	45	53	30	47 800	85 300	11 000
	KT 455335	101	45	53	35	53 900	99 500	11 000
	KT 455527	90.5	45	55	27	50 300	78 200	11 000
48	KT 485320	37	48	53	20	26 800	57 600	10 000
	KT 485420	46	48	54	20	30 600	60 400	10 000
50	KT 505520	38.5	50	55	20	27 100	59 300	10 000
	KT 505527	50.5	50	55	27	35 600	84 100	10 000
	KT 505820	65	50	58	20	35 900	61 100	10 000
	KT 505825	80	50	58	25	44 900	81 500	10 000
	KT 505825N	66.3	50	58	25	51 400	97 800	10 000
	KT 505830	96.5	50	58	30	51 700	97 800	10 000
	KT 505835	113	50	58	35	58 300	114 000	10 000
52	KT 525817	41	52	58	17	28 300	56 000	9 500
	KT 526024	80	52	60	24	44 000	80 800	9 500

1N≒0.102kgf

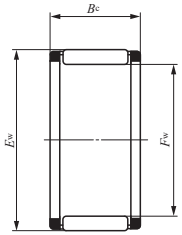
炭素鋼製保持器タイプ

軸径 55－100mm

軸径 mm	呼び番号	質量(参考) g	主要寸法 mm F_w	E_w	B_c	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容回転数(1) min⁻¹
55	KT 556020	42.5	55	60	20	28 600	66 000	9 000
	KT 556027	55.5	55	60	27	37 600	93 900	9 000
	KT 556120	52	55	61	20	32 600	68 500	9 000
	KT 556315	52.5	55	63	15	29 400	48 700	9 000
	KT 556320	71	55	63	20	37 400	66 400	9 000
	KT 556325	87	55	63	25	46 800	88 600	9 000
58	KT 586320	44.5	58	63	20	29 300	69 400	8 500
	KT 586420	54.5	58	64	20	33 600	72 500	8 500
60	KT 606520	45.5	60	65	20	29 700	71 100	8 500
	KT 606820	76.5	60	68	20	38 900	71 700	8 500
	KT 606825	94	60	68	25	48 600	95 600	8 500
	KT 606827	101	60	68	27	52 400	105 000	8 500
	KT 607236	205	60	72	36	86 700	152 000	8 500
63	KT 637120	79.5	63	71	20	39 500	74 400	8 000
65	KT 657320	83.5	65	73	20	41 200	79 600	7 500
	KT 657330	124	65	73	30	59 300	127 000	7 500
68	KT 687620	86.5	68	76	20	41 800	82 200	7 500
70	KT 707820	89	70	78	20	42 500	84 900	7 000
	KT 707830	132	70	78	30	61 200	136 000	7 000
72	KT 728020	91.5	72	80	20	43 200	87 500	7 000
75	KT 758320	94.5	75	83	20	43 800	90 200	6 500
	KT 758325	116	75	83	25	54 800	120 000	6 500
	KT 758330	141	75	83	30	63 100	144 000	6 500
	KT 758335	164	75	83	35	71 200	168 000	6 500

注(1) 許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合はこの値の50%まで許容できます。

1N≒0.102kgf



KT

軸径 mm	呼び番号	質量(参考) g	主要寸法 mm F_w	E_w	B_c	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容回転数(1) min⁻¹
80	KT 808822	110	80	88	22	49 700	108 000	6 000
	KT 808825	123	80	88	25	56 400	127 000	6 000
	KT 808830	149	80	88	30	65 000	153 000	6 000
85	KT 859112	44.5	85	91	12	25 200	56 700	6 000
	KT 859325	130	85	93	25	57 800	134 000	6 000
	KT 859330	157	85	93	30	66 600	161 000	6 000
90	KT 909825	138	90	98	25	60 400	145 000	5 500
	KT 909830	167	90	98	30	69 600	174 000	5 500
95	KT 9510330	175	95	103	30	70 900	182 000	5 500
100	KT 10010830	184	100	108	30	72 500	191 000	4 500

1N≒0.102kgf

コネクティングロッド用ニードルケージ

●大端部用ニードルケージ
●小端部用ニードルケージ

■構造と特長

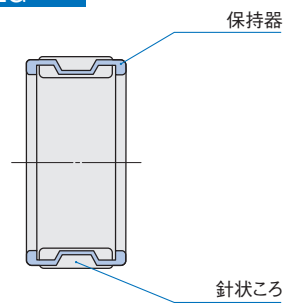
IKOコネクティングロッド用ニードルケージは、その優れた性能がレース用オートバイエンジンなどで数多く実証され、軽自動車、オートバイ、船外機、スノーモビル、汎用エンジン及び高速コンプレッサなどのコネクティングロッド用軸受として広く使用されています。

コネクティングロッド用軸受は、高温下で、強い衝撃荷重、高速運動、厳しい潤滑条件など極めて複雑で苛酷な条件で使用されています。

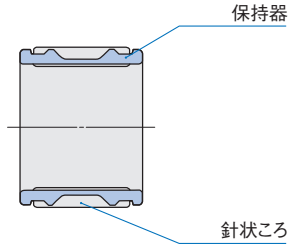
コネクティングロッド用ニードルケージは、苛酷な条件に耐える優れた剛性と耐摩耗性をもち、かつ、軽量で大きな定格荷重をもった軸受です。

コネクティングロッド用ニードルケージの構造

KT…EG



KTV…EG



■形式

コネクティングロッド用ニードルケージには、表1に示す形式があります。

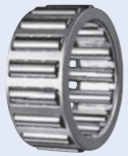
表1　軸受の形式

区分	大端部用	小端部用
形式記号	KT…EG	KTV…EG

大端部用ニードルケージ　KT…EG

この軸受は、クランクの回転に伴い自転と公転とが同時に行われる中で加減速運動するため、ケージは特殊合金鋼を使用し、軽量で剛性が高く、外径案内方式で潤滑性の優れた構造になっています。

より高速化の条件や厳しい潤滑条件下などでは、潤滑効果を高めるために非鉄金属の表面処理を施したケージも使用します。また、レース用オートバイなどで使用する高負荷高剛性ケージ（写真参照）及び一体クランク用の二つ割り形ケージなどの各種特殊品の製作も可能ですので、ご要望の際は、IKO にお問い合わせください。



高負荷高剛性ケージ　KTZ … EG

小端部用ニードルケージ　KTV…EG

この軸受は強い衝撃荷重が負荷される中で、一定範囲の負荷域を高速揺動運動するため、ケージは軽量で剛性が高く、バランスのよい構造となっており、負荷域における転がり接触応力を低くするために小径の針状ころを数多く組み込んでいます。

小端部用ニードルケージの保持器案内方式には外径案内方式と内径案内方式の2種類があり、その区分は寸法表中に記載しています。

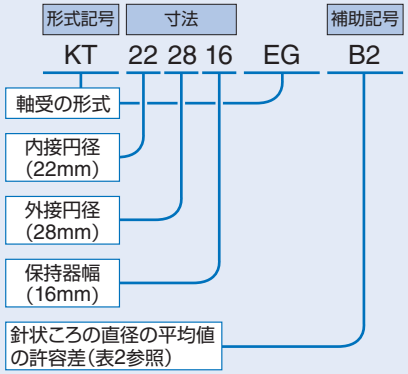
外径案内方式とは、コネクティングロッド内径面と保持器外径面との滑り接触で保持器を案内する方式です。

内径案内方式とは、ピン外径面と保持器内径面との滑り接触で保持器を案内する方式です。

■呼び番号

コネクティングロッド用ニードルケージの呼び番号は、形式記号・寸法・補助記号からなり、以下に配列例を示します。

呼び番号の配列例



■精度

コネクティングロッド用ニードルケージの針状ころの直径の許容差は、表2の選別記号で分類しています。呼び番号で指定のない場合は、選別記号 "B2" となります。

保持器の幅寸法 B_c の寸法差は $^{-0.2}_{-0.4}$ mm です。ただし、寸法表の B_c 欄に印のあるものは、次の寸法差で製作しています。

●: $^{0}_{-0.2}$ mm　　■: $^{-0.1}_{-0.3}$ mm

表2　針状ころの直径の許容差　単位 μm

選別区分	選別記号(1)	針状ころの直径の(2)平均値の許容差
標　準	B 2	0～－ 2
	B 4	－2～－ 4
準標準	B 6	－4～－ 6
	B 8	－6～－ 8
	B10	－8～－10

注(1)　選別記号は呼び番号の末尾に表示します。
(2)　真円度の許容値は、JIS B 1506転がり軸受－ころによります。

■すきま

ラジアルすきまは、エンジン形式や運転条件（回転数、軸受荷重，潤滑条件など）によって決定されます。すきまが不適切であると、軸受は焼付破損、早期はくり及び音響増大を誘起し、エンジン性能をフルに発揮できないので、すきまの設定に当たっては実験や経験値なども考慮して選定する必要があります。

推奨ラジアルすきまは、表3によります。高速回転の場合はすきまの上限を選定することを推奨します。

■はめあい

表3の推奨ラジアルすきまを得るため、通常、コネクティングロッド穴、ピン及び針状ころをそれぞれ選択し組み合わせる必要があります。

■使用上の注意

コネクティングロッド、クランクピン及びピストンピンの軌道面は、ニードルケージ同様、極めて苛酷な使用条件下での負荷を受けるため、次の事項を考慮して設計する必要があります。

❶材質

繰返し頻度の高い衝撃を伴う変動荷重を負荷するため浸炭鋼を使用することが望ましく、一般にはクロムモリブデン鋼が多く使用され、他にニッケルクロムモリブデン鋼なども使用されます。

❷硬さ

表面硬さは697～800HV(60～64HRC)、有効硬化層深さは使用条件によっても異なりますが、通常0.6～1.2mmの範囲で選定します。

❸表面粗さ

初期摩耗を防ぎ寿命を増大させるためには、クランクピン及びピストンピンは0.1μmR_a以内、コネクティングロッドの大端部及び小端部は0.2μmR_a以内が望まれます。

❹精度

コネクティングロッド及びピンの真円度、円筒度は表4によります。

❺コネクティングロッドの平行度とねじれ

図1に示す L±0.02mm、E±0.02mmは大小端部穴の平行度とねじれの精度を示します。許容差は100mmに対し0.04mm以下とし、レース用オートバイなどの高速回転の場合は、0.02mm以下が望まれます。これらの精度が満足されない場合、ニードルケージやコネクティングロッド自身の軸方向の力が増大し、焼付事故などに直接つながるので、十分な配慮が必要です。

表3　推奨ラジアルすきま　単位 μm

軸径の区分 mm		大端部	小端部
を超え	以下		
—	18	(d_p-6)～d_p	3～15
18	30	(d_p-8)～d_p	
30	40	(d_p-12)～d_p	

備考　d_pは、ころのピッチ円径mm$(\frac{F_w+E_w}{2})$をμmにおきかえた値です。
例　大端部用　KT 222814EGの
推奨ラジアルすきま:17～25μm

表4　コネクティングロッド及びピンの精度　単位 μm

径の区分 mm		クランクピンの直径d_1 ピストンピンの直径d_2		大端部の穴径D_1 小端部の穴径D_2	
を超え	以下	真円度 最大	円筒度 最大	真円度 最大	円筒度 最大
—	18	1	2	2	3
18	30	2	3	3	4
30	40	3	4	4	5

備考　各部寸法記号は図1を参照ください。

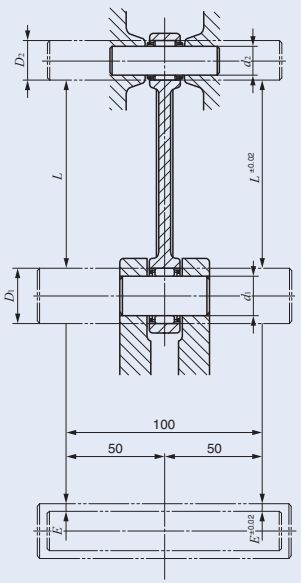
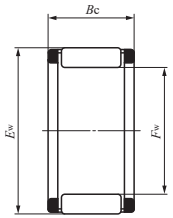


図1

大端部用ニードルケージ



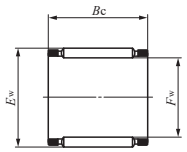
KT…EG

軸径 8－32mm

軸径 mm	呼び番号	質量（参考） g	主要寸法 mm F_w	E_w	B_c	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N
8	KT 8128 EG	2.1	8	12	8	3 280	2 660
10	KT 101410 EG	3.2	10	14	10	4 900	4 680
12	KT 121610 EG	3.8	12	16	10	5 650	5 890
	KT 121710 EG	5.3	12	17	10	6 670	6 380
14	KT 14199.7 EG	5.7	14	19	9.7	6 120	5 880
	KT 141910 EG	5.7	14	19	10	6 640	6 530
15	KT 15199 EG	4.2	15	19	9	5 790	6 460
	KT 152010 EG	6.1	15	20	10	7 100	7 260
16	KT 162211.5 EG	9.5	16	22	■11.5	9 550	9 660
	KT 162212 EG	9.7	16	22	12	10 500	10 900
18	KT 182210 EG	5.7	18	22	10	7 500	9 560
	KT 182411.6 EG	11	18	24	■11.6	10 600	11 500
	KT 182412 EG	11	18	24	12	11 800	13 100
20	KT 202612 EG	12	20	26	12	12 400	14 300
	KT 202614 EG	13.8	20	26	14	13 000	15 200
	KT 202814 EG	20	20	28	●14	15 700	16 100
22	KT 222814 EG	14.9	22	28	14	13 600	16 600
	KT 222816 EG	17.5	22	28	16	15 700	19 800
	KT 222912 EG	15.2	22	29	12	12 900	14 000
	KT 223215 EG	30	22	32	15	21 300	21 500
23	KT 232913 EG	14.9	23	29	13	12 800	15 600
24	KT 243015 EG	17.9	24	30	15	14 200	18 000
	KT 243016 EG	18.2	24	30	16	16 300	21 500
	KT 243120 EG	28	24	31	20	20 800	26 400
30	KT 303818 EG	35.5	30	38	18	24 900	32 600
32	KT 324220 EG	54	32	42	20	31 900	39 400

1N≒0.102kgf

小端部用ニードルケージ



KTV…EG

軸径 9－18mm

軸径 mm	呼び番号	質量（参考） g	主要寸法 mm F_w	E_w	B_c	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	保持器の案内方式
9	KTV 91211.5EG	2.8	9	12	●11.5	3 900	4 070	外径案内
	KTV 91214 EG	3.5	9	12	14	4 440	4 810	内径案内
10	KTV 101316 EG	4.5	10	13	16	4 400	4 880	内径案内
	KTV 101410 EG	3.8	10	14	10	4 520	4 220	内径案内
	KTV 101411 EG	4.1	10	14	11	5 060	4 880	外径案内
	KTV 101412.5EG	4.8	10	14	●12.5	5 590	5 540	内径案内
10.5	KTV 10.51415EG	5.1	10.5	14	15	5 710	6 270	外径案内
12	KTV 121514.3EG	4.3	12	15	●14.3	5 840	7 390	外径案内
	KTV 121613 EG	5.6	12	16	13	7 020	7 800	外径案内
	KTV 121615.5EG	6.8	12	16	●15.5	7 600	8 600	外径案内
14	KTV 141812 EG	6	14	18	12	6 780	7 760	内径案内
	KTV 141816.5EG	8.2	14	18	16.5	9 180	11 500	外径案内
	KTV 141822 EG	10.8	14	18	●22	9 950	12 600	内径案内
16	KTV 162019 EG	10.6	16	20	19	10 800	14 600	外径案内
	KTV 162022 EG	12.7	16	20	22	11 400	15 700	内径案内
18	KTV182223.5 EG	14.9	18	22	■23.5	13 000	19 300	内径案内
	KTV 182321 EG	16.4	18	23	21	14 400	18 900	内径案内

1N≒0.102kgf

旋削形ニードルベアリング

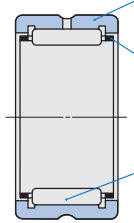
●保持器付ニードルベアリング
●ガイドローラベアリング

■構造と特長

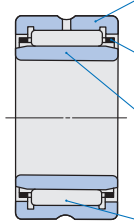
IKO旋削形ニードルベアリングは、断面高さが小さく定格荷重の大きな軸受です。外輪は安定した剛性をもち、軽合金などのハウジングでも容易に使用できます。メートル系とインチ系があり、それぞれに保持器付きと総ころの形式があるので、重荷重、高速及び低速回転などいろいろな条件に適した軸受が選定できます。また、内輪なしと内輪付きがあり、内輪なしは軸を軌道面として使えば、コンパクトな設計が可能です。

旋削形ニードルベアリングの構造

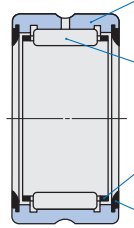
RNA49



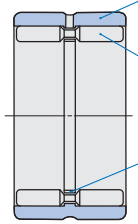
NA49



RNA49…UU



GTR



■形式

旋削形ニードルベアリングには、表 1 に示す形式があります。

表1.1　軸受の形式（標準形）

区分＼軸受の形式		保持器付ニードルベアリング 内輪なし	保持器付ニードルベアリング 内輪付き(1)	ガイドローラベアリング 内輪なし	ガイドローラベアリング 内輪付き(1)
メートル系	寸法系列49	RNA 49	NA 49	GTR	GTRI
	寸法系列69	RNA 69	NA 69		
	寸法系列48	RNA 48	NA 48		
	重荷重用	TR	TRI		
	軽荷重用	TAF	TAFI		
インチ系		BR	BRI	―	―

表1.2　軸受の形式（密封形）

区分＼軸受の形式			保持器付ニードルベアリング 内輪なし	保持器付ニードルベアリング 内輪付き(1)	ガイドローラベアリング 内輪なし	ガイドローラベアリング 内輪付き(1)
メートル系	寸法系列49	両側密封形	RNA 49…UU	NA 49…UU	―	―
		片側密封形	RNA 49…U	NA 49…U		
	寸法系列69	両側密封形	RNA 69…UU	NA 69…UU		
		片側密封形	RNA 69…U	NA 69…U		
インチ系		両側密封形	BR …UU	BRI …UU	―	―
		片側密封形	―	―	―	―

注(1)　内輪付きの旋削形ニードルベアリングは、ニードルベアリングと内輪が別々に納品されます。一体での納品をご要望の際は、IKOにお問い合わせください。

保持器付ニードルベアリング

この軸受はつば付外輪に、IKO 独特の軽量で剛性のある保持器と針状ころとを組み合わせたものです。回転中は保持器によって針状ころを正確に案内し、最適な荷重分布が得られます。

メートル系には、ISO 規格の NA48、NA49 系列と、国際的な寸法系列に準じた NA69、TAFI 系列、それに国内で汎用性のある重荷重用の TRI 系列があります。なお、TAFI 系列は、シェル形ニードルベアリングと同程度の小さな断面高さをもつ軽荷重用の軸受です。

インチ系の BRI 系列は、米国の ANSI 規格の仕様に準じた軸受です。

内輪なし

この軸受は、48 ページの軸及びハウジングの設計に示されているように、軸を熱処理・研削仕上げして組み合わせることにより、ご希望のラジアルすきまが選定できます。

また、内輪との組合せによって生じる寸法精度への影響がないので回転精度が高まり、同時に内輪の肉厚分だけ軸径が大きくなり剛性も増大します。

内輪付き

この軸受は軸を熱処理・研削仕上げができないときに使用します。内外輪は分離ができ、しかも内輪軌道面の両端にわずかな逃げがあるので取付けが容易です。TRI、BRI の内輪幅寸法は、外輪幅より広くなっています。

なお、運転中の熱膨張又は取付けの誤差によって、内輪又は外輪が軸方向に移動し、ころが全長にわたって接触しない場合もありますので、寸法表中の許容軸方向移動量 S の値にご注意ください。

密封形

この軸受は、NA49、NA69系列、BRI系列に密封シールが両側又は片側に組み込まれたものです。特殊合成ゴムのシールは、防じん及びグリース漏れに優れた効果があります。

ガイドローラベアリング

この軸受は総ころで、外輪軌道中央部の案内レールと、きね形ころの案内溝とによりころが正確に案内されます。このため総ころ軸受の欠点とされるスキュー（ころが正規の自転軸に対して傾くこと）が少なく、回転精度が良好です。特に、重荷重、衝撃荷重及び揺動運動などに適します。

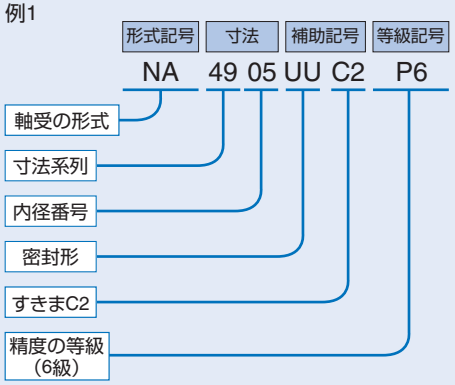
この軸受には内輪なしと内輪付きがあります。内輪付きの内輪幅寸法は、外輪幅寸法より広くなっています。

■呼び番号

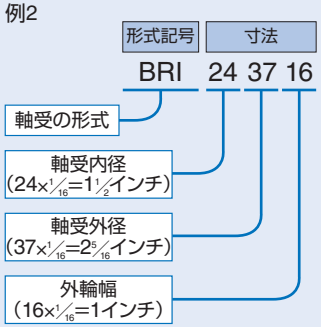
旋削形ニードルベアリングの呼び番号は、形式記号・寸法・補助記号・等級記号からなり、以下に配列例を示します。

呼び番号の配列例

例1



例2



■精度

旋削形ニードルベアリングは JIS（34 ページ参照）に準じて製作しています。内輪なし軸受の最小実測内接円径の許容差は36ページの表14によります。また、BR、BRI の精度は表 2 により、最小実測内接円径の許容差は表 3 によります。

表2　インチ系BR及びBRI の内外輪の精度

単位　μm

d 又は D 呼び軸受内径又は呼び軸受外径 mm		Δ_{dmp} 平面内平均内径の寸法差		Δ_{Dmp} 平面内平均外径の寸法差		$\Delta_{Bs}(\Delta_{Cs})$ 実測内輪（又は外輪）幅の寸法差		K_{ia} 内輪のラジアル振れ	K_{ea} 外輪のラジアル振れ
を超え	以下	上	下	上	下	上	下	最大	最大
―	19.050	0	−10	―	―	0	−130	10	―
19.050	30.162	0	−13	0	−13	0	−130	13	15
30.162	50.800	0	−13	0	−13	0	−130	15	20
50.800	82.550	0	−15	0	−15	0	−130	20	25
82.550	120.650	0	−20	0	−20	0	−130	25	35
120.650	184.150	―	―	0	−25	0	−130	30	45

備考　Δ_{dmp}、Δ_{Bs}、Δ_{Cs}及びK_{ia}はdの寸法区分により、Δ_{Dmp}及びK_{ea}はDの寸法区分によります。

表3　インチ系BRIの最小実測内接円径$F_{ws\,min}$の許容差　　単位　μm

F_w 呼び内接円径 mm		$\Delta_{Fws\,min}$ 最小実測内接円径の寸法差	
を超え	以下	上	下
—	18.034	+43	+20
18.034	30.226	+46	+23
30.226	41.910	+48	+25
41.910	50.038	+51	+25
50.038	70.104	+53	+28
70.104	80.010	+58	+28
80.010	102.108	+61	+31

■すきま

旋削形ニードルベアリングのラジアル内部すきまは、41 ページの表 18 のすきま CN で製作しています。BRI は表 4 によります。

表4　インチ系BRIのラジアル内部すきまの値　　単位　μm

F_w 呼び内接円径 mm		ラジアル内部すきま	
を超え	以下	最小	最大
—	18.034	33	66
18.034	25.908	41	76
25.908	30.226	46	82
30.226	35.052	48	86
35.052	41.910	50	89
41.910	50.038	50	92
50.038	70.104	56	99
70.104	80.010	56	104
80.010	100.076	63	117
100.076	102.108	68	127

■はめあい

旋削形ニードルベアリングの推奨はめあいは、45 ～ 46 ページの表 21 ～ 23 に示すとおりです。

■潤滑

グリース封入軸受を表 5 に示します。潤滑グリースとしてシェルルブリカンツジャパン（株）アルバニヤグリース S2 を封入しています。

グリース封入なしの軸受は、適正な潤滑を行って使用してください。無給油のままで使用すると、転がり接触面の摩耗が増加したり、短寿命の原因となります。

表5　グリース封入軸受　　○：封入あり　×：封入なし

軸受の形式			標準形	両側密封形	片側密封形
保持器付ニードルベアリング	メートル系	RNA、NA	×	○	×
		TR、TRI	×	—	—
		TAF、TAFI	×	—	—
	インチ系	BR、BRI	×	○	—
ガイドローラベアリング	メートル系	GTR、GTRI	×	—	—

■油穴

外輪の油穴の個数を表 6.1 に、内輪の油穴の個数を表 6.2 に示します。

油穴のない形式で、外輪に油穴付きをご要望の際は呼び番号のすきま記号の前に“－ OH”を付け、油穴と油溝付きをご要望の際は“－ OG”を付けてご指示ください。

例　TAFI 203216 －OH C2 P6

なお、多数の油穴付き及び内輪の油穴をご要望の際は、IKO にお問い合わせください。

表6.1　外輪の油穴の個数

軸受の形式				外輪の油穴の個数		
			呼び内接円径 F_w mm	標準形	両側密封形	片側密封形
保持器付ニードルベアリング	メートル系	RNA、NA		1	1	1
		TR、TRI		1	—	—
		TAF、TAFI	F_w≦26	0	—	—
			26＜F_w	1	—	—
	インチ系	BR、BRI	F_w≦69.850	1	1	—
			69.850＜F_w	2	1	—
ガイドローラベアリング	メートル系	GTR、GTRI		1	—	—

備考　油穴付きの形式には油溝も付いています。

表6.2　内輪の油穴の個数

軸受の形式				内輪の油穴の個数		
			呼び軸受内径 d mm	標準形	両側密封形	片側密封形
保持器付ニードルベアリング	メートル系	NA		0	0	0
		TRI		0	0	0
		TAFI		0	—	—
	インチ系	BRI	d≦76.200	1	1	—
			76.200＜d	2	1	—
ガイドローラベアリング	メートル系	GTRI		0	—	—

備考　油穴付きの形式には油溝も付いています。

■一組の軸受

旋削形ニードルベアリングを同一軸に隣接して 2 個以上並べて使用する場合、均等な荷重分布を得る必要がありますので、ご指定があれば一組の軸受として納入します。

■取付け

旋削形ニードルベアリングの取付関係寸法は、寸法表によってください。

■長寿命仕様 旋削形ニードルベアリング

長寿命仕様 旋削形ニードルベアリングは、新たに開発した特殊な熱処理を施すことにより、軸受の表層部の硬度と靭性が強化され、表面を起点とする損傷の発生及びその進行を抑制し、厳しい負荷条件や異物が混入する潤滑環境下において著しい寿命延長効果を発揮します。

標準熱処理品との寿命比較試験では、図 1 に示すように、標準熱処理品に対して 5 倍を超える大幅な長寿命化を実現する結果が出ています。

長寿命仕様 旋削形ニードルベアリングは、お客様のご要望により表 7 に示す製作対応サイズに準じて個別に製作対応いたしますので、ご要望の際は、IKO にお問い合わせください。

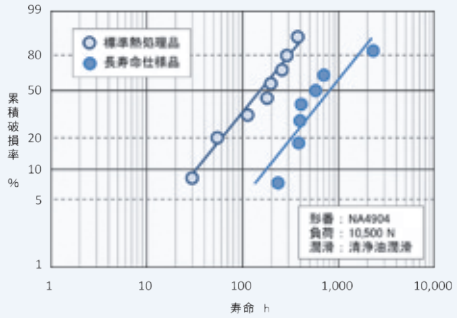
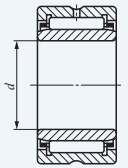
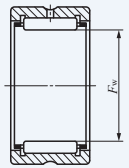


図1　寿命試験結果

備考　基本動定格荷重の50%にあたる負荷条件下での寿命試験結果を示します。
特殊熱処理を施した長寿命仕様は、標準熱処理品に対して、L10寿命で5倍以上の寿命を示しています。

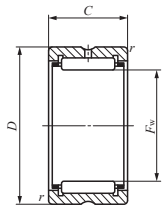
表7　製作対応サイズ



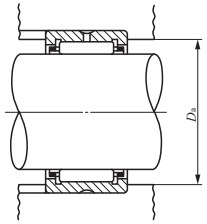


内輪付き	内輪なし
d=10 ～ 75mm	F_w=14 ～ 85mm
NA 4900 ～ 4915	RNA 4900 ～ 4915
NA 6901 ～ 6915	RNA 6901 ～ 6915
TAFI 102216 ～ 7510535	TAF 142216 ～ 8510535
TRI 153320 ～ 7510845	TR 203320 ～ 8310845

内輪なし



RNA49 TAF



軸径5－15mm

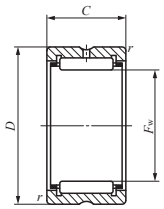
軸径 mm	呼び番号 RNA 49	RNA 69	RNA 48	TAF	TR	GTR	質量(参考) g
5	—	—	—	TAF 51010	—	—	3.4
	—	—	—	TAF 51012	—	—	4.2
	RNA 493	—	—	—	—	—	4.6
6	RNA 494	—	—	—	—	—	5.3
	—	—	—	TAF 61212	—	—	6.4
7	RNA 495	—	—	—	—	—	5.9
	—	—	—	TAF 71410	—	—	6.9
	—	—	—	TAF 71412	—	—	8.3
8	RNA 496	—	—	—	—	—	7.4
	—	—	—	TAF 81512	—	—	9.1
	—	—	—	TAF 81516	—	—	12.9
9	—	—	—	TAF 91612	—	—	9.8
	—	—	—	TAF 91616	—	—	13.2
	RNA 497	—	—	—	—	—	9.3
10	—	—	—	TAF 101712	—	—	10.7
	—	—	—	TAF 101716	—	—	14.3
	RNA 498	—	—	—	—	—	12.6
12	—	—	—	TAF 121912	—	—	12.2
	—	—	—	TAF 121916	—	—	16.3
	RNA 499	—	—	—	—	—	13.6
14	RNA 4900	—	—	—	—	—	16.5
	—	—	—	TAF 142216	—	—	21
	—	—	—	TAF 142220	—	—	26.5
15	—	—	—	TAF 152316	—	—	22.5
	—	—	—	TAF 152320	—	—	28

主要寸法 mm F_w	D	C	$r_{s\,min}$ (1)	取付関係寸法 D_a 最大 mm	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(2)回転数 min^{-1}
5	10	10	0.2	8.4	2 420	1 950	80 000
5	10	12	0.2	8.4	3 080	2 660	80 000
5	11	10	0.15	9.8	2 420	1 950	80 000
6	12	10	0.15	10.8	2 700	2 320	70 000
6	12	12	0.2	10.4	3 440	3 170	70 000
7	13	10	0.15	11.8	2 960	2 690	60 000
7	14	10	0.2	12.4	3 600	2 960	60 000
7	14	12	0.2	12.4	4 610	4 050	60 000
8	15	10	0.15	13.8	3 960	3 420	50 000
8	15	12	0.2	13.4	5 060	4 690	50 000
8	15	16	0.2	13.4	7 080	7 220	50 000
9	16	12	0.2	14.4	5 490	5 330	45 000
9	16	16	0.2	14.4	7 680	8 210	45 000
9	17	10	0.15	15.8	4 530	3 650	45 000
10	17	12	0.2	15.4	5 880	5 970	40 000
10	17	16	0.2	15.4	8 230	9 190	40 000
10	19	11	0.2	17.4	6 180	5 030	40 000
12	19	12	0.3	17	6 610	7 260	35 000
12	19	16	0.3	17	9 250	11 200	35 000
12	20	11	0.3	18	6 600	6 310	35 000
14	22	13	0.3	20	9 230	10 100	30 000
14	22	16	0.3	20	11 700	13 700	30 000
14	22	20	0.3	20	14 800	18 600	30 000
15	23	16	0.3	21	12 300	14 900	30 000
15	23	20	0.3	21	15 600	20 200	30 000

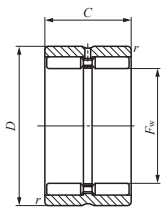
1N≒0.102kgf

注(1) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
(2) 許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合はこの値の60%まで許容できます。
備考1. TAFの内接円径 F_w が26mm以下は油穴がありません。その他は、外輪に油溝と1個の油穴があります。
2. グリースは封入していません。適正な潤滑をしてご使用ください。

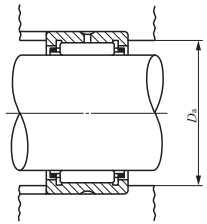
内輪なし



RNA49 TAF TR
RNA69(F_w≦35)



GTR



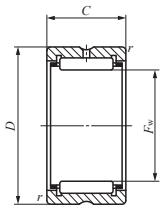
軸径16－22mm

軸径 mm	呼び番号 RNA 49	RNA 69	RNA 48	TAF	TR	GTR	質量(参考) g	F_w	D	C	$r_{s\,min}$ (1)	D_a 最大 mm	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(2)回転数 min-1
16	RNA 4901	—	—	—	—	—	18.1	16	24	13	0.3	22	9 660	11 100	25 000
	—	—	—	TAF 162416	—	—	23	16	24	16	0.3	22	12 300	15 100	25 000
	—	—	—	TAF 162420	—	—	29	16	24	20	0.3	22	15 500	20 400	25 000
	—	RNA 6901	—	—	—	—	30	16	24	22	0.3	22	17 100	23 000	25 000
17	—	—	—	TAF 172516	—	—	24.5	17	25	16	0.3	23	12 900	16 300	25 000
	—	—	—	TAF 172520	—	—	30.5	17	25	20	0.3	23	16 300	22 000	25 000
18	RNA 49/14	—	—	—	—	—	19.9	18	26	13	0.3	24	10 600	12 800	20 000
	—	—	—	TAF 182616	—	—	25.5	18	26	16	0.3	24	13 400	17 500	20 000
	—	—	—	TAF 182620	—	—	32	18	26	20	0.3	24	17 000	23 600	20 000
19	—	—	—	TAF 192716	—	—	27	19	27	16	0.3	25	14 000	18 700	20 000
	—	—	—	TAF 192720	—	—	34	19	27	20	0.3	25	17 700	25 300	20 000
20	RNA 4902	—	—	—	—	—	21.5	20	28	13	0.3	26	10 900	13 800	20 000
	—	—	—	TAF 202816	—	—	27.5	20	28	16	0.3	26	13 900	18 800	20 000
	—	—	—	TAF 202820	—	—	35.5	20	28	20	0.3	26	17 600	25 400	20 000
	—	RNA 6902	—	—	—	—	37	20	28	23	0.3	26	19 300	28 800	20 000
	—	—	—	—	TR 203320	—	59.5	20	33	20	0.3	31	24 300	26 500	20 000
	—	—	—	—	—	GTR 203320	69	20	33	20	0.3	31	29 200	37 200	7 500
21	—	—	—	TAF 212916	—	—	29	21	29	16	0.3	27	14 400	20 000	19 000
	—	—	—	TAF 212920	—	—	36	21	29	20	0.3	27	18 200	27 100	19 000
22	RNA 4903	—	—	—	—	—	23.5	22	30	13	0.3	28	11 700	15 600	18 000
	—	—	—	TAF 223016	—	—	30	22	30	16	0.3	28	14 900	21 200	18 000
	—	—	—	TAF 223020	—	—	37.5	22	30	20	0.3	28	18 900	28 700	18 000
	—	RNA 6903	—	—	—	—	40.5	22	30	23	0.3	28	20 800	32 500	18 000
	—	—	—	—	TR 223425	—	73.5	22	34	25	0.3	32	29 100	36 800	18 000
	—	—	—	—	—	GTR 223425	87	22	34	25	0.3	32	37 900	57 800	7 000

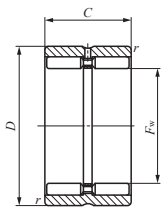
注(1) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
(2) 許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合はこの値の60%まで許容できます。
備考1. TAFの内接円径 F_w が26mm以下は油穴がありません。その他は、外輪に油溝と1個の油穴があります。
2. グリースは封入していません。適正な潤滑をしてご使用ください。

1N≒0.102kgf

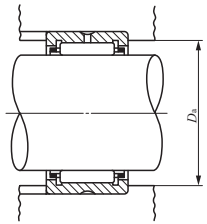
内輪なし



RNA49 TAF TR
RNA69(F_w≦35)



GTR



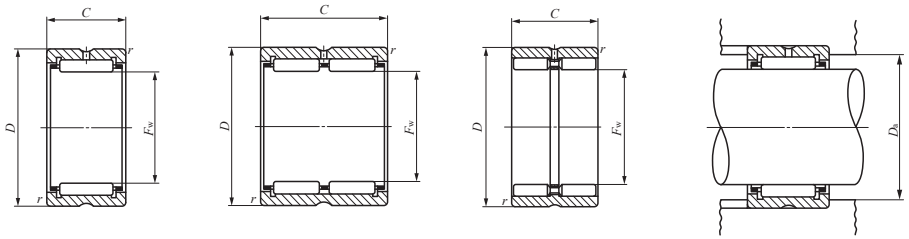
軸径24－30mm

軸径 mm	呼び番号 RNA 49	RNA 69	RNA 48	TAF	TR	GTR	質量(参考) g	主要寸法 mm F_w	D	C	$r_{s\,min}$ (1)	取付関係寸法 D_a 最大 mm	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(2)回転数 min-1
24	—	—	—	TAF 243216	—	—	32	24	32	16	0.3	30	15 300	22 500	17 000
	—	—	—	TAF 243220	—	—	40.5	24	32	20	0.3	30	19 400	30 500	17 000
25	—	—	—	TAF 253316	—	—	33.5	25	33	16	0.3	31	15 800	23 700	16 000
	—	—	—	TAF 253320	—	—	42	25	33	20	0.3	31	20 000	32 100	16 000
	RNA 4904	—	—	—	—	—	55.5	25	37	17	0.3	35	21 000	25 000	16 000
	—	RNA 6904	—	—	—	—	95.5	25	37	30	0.3	35	35 400	48 900	16 000
	—	—	—	—	TR 253820	—	71	25	38	20	0.3	36	28 900	35 000	16 000
	—	—	—	—	TR 253825	—	89	25	38	25	0.3	36	34 800	44 400	16 000
	—	—	—	—	—	GTR 253820	81.5	25	38	20	0.3	36	33 300	46 500	6 000
	—	—	—	—	—	GTR 253825	104	25	38	25	0.3	36	42 400	63 700	6 000
26	—	—	—	TAF 263416	—	—	34.5	26	34	16	0.3	32	16 300	24 900	15 000
	—	—	—	TAF 263420	—	—	43.5	26	34	20	0.3	32	20 600	33 800	15 000
28	—	—	—	TAF 283720	—	—	51.5	28	37	20	0.3	35	21 700	37 100	14 000
	—	—	—	TAF 283730	—	—	83.5	28	37	30	0.3	35	31 100	58 900	14 000
	RNA 49/22	—	—	—	—	—	56.5	28	39	17	0.3	37	21 400	28 900	14 000
	—	RNA 69/22	—	—	—	—	97.5	28	39	30	0.3	37	36 300	56 900	14 000
29	—	—	—	TAF 293820	—	—	57	29	38	20	0.3	36	21 600	37 200	14 000
	—	—	—	TAF 293830	—	—	85	29	38	30	0.3	36	30 900	59 100	14 000
30	—	—	—	TAF 304020	—	—	64.5	30	40	20	0.3	38	25 100	40 100	13 000
	—	—	—	TAF 304030	—	—	97.5	30	40	30	0.3	38	36 000	63 900	13 000
	RNA 4905	—	—	—	—	—	64	30	42	17	0.3	40	23 700	30 700	13 000
	—	RNA 6905	—	—	—	—	111	30	42	30	0.3	40	42 100	64 300	13 000
	—	—	—	—	TR 304425	—	115	30	44	25	0.3	42	37 900	52 100	13 000
	—	—	—	—	—	GTR 304425	133	30	44	25	0.3	42	47 000	76 500	5 000

注(1) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
(2) 許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合はこの値の60%まで許容できます。
備考1. TAFの内接円径F_wが26mm以下は油穴がありません。その他は、外輪に油溝と1個の油穴があります。
2. グリースは封入していません。適正な潤滑をしてご使用ください。

1N≒0.102kgf

内輪なし



RNA49 TAF TR
RNA69(F_w≦35)

RNA69

GTR

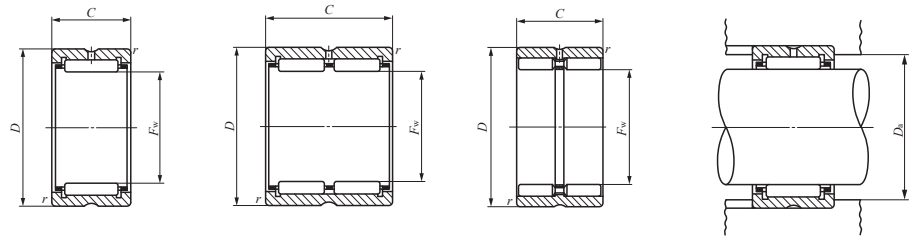
軸径32－40mm

軸径 mm	呼び番号 RNA 49	RNA 69	RNA 48	TAF	TR	GTR	質量(参考) g	主要寸法 mm F_w	D	C	$r_{s\,min}$ (1)	取付関係寸法 D_a 最大 mm	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(2)回転数 min-1
32	—	—	—	TAF 324220	—	—	68	32	42	20	0.3	40	25 700	42 200	12 000
	—	—	—	TAF 324230	—	—	102	32	42	30	0.3	40	36 800	67 200	12 000
	RNA 49/28	—	—	—	—	—	76.5	32	45	17	0.3	43	24 500	32 700	12 000
	—	RNA 69/28	—	—	—	—	133	32	45	30	0.3	43	41 800	64 800	12 000
	—	—	—	—	—	GTR 324530	152	32	45	30	0.3	43	58 000	101 000	4 500
35	—	—	—	TAF 354520	—	—	73.5	35	45	20	0.3	43	26 900	46 200	11 000
	—	—	—	TAF 354530	—	—	112	35	45	30	0.3	43	38 600	73 600	11 000
	RNA 4906	—	—	—	—	—	72.5	35	47	17	0.3	45	25 200	34 700	11 000
	—	RNA 6906	—	—	—	—	125	35	47	30	0.3	45	43 000	69 000	11 000
	—	—	—	—	TR 354830	—	139	35	48	30	0.3	46	47 400	72 300	11 000
	—	—	—	—	—	GTR 354830	163	35	48	30	0.3	46	61 100	110 000	4 500
37	—	—	—	TAF 374720	—	—	77.5	37	47	20	0.3	45	28 200	50 100	11 000
	—	—	—	TAF 374730	—	—	117	37	47	30	0.3	45	40 500	79 800	11 000
38	—	—	—	TAF 384820	—	—	79	38	48	20	0.3	46	28 100	50 200	11 000
	—	—	—	TAF 384830	—	—	119	38	48	30	0.3	46	40 300	80 000	11 000
	—	—	—	—	TR 385230	—	168	38	52	30	0.6	48	50 800	81 100	11 000
	—	—	—	—	—	GTR 385230	195	38	52	30	0.6	48	64 200	121 000	4 000
40	—	—	—	TAF 405020	—	—	83	40	50	20	0.3	48	29 400	54 100	10 000
	—	—	—	TAF 405030	—	—	125	40	50	30	0.3	48	42 300	86 200	10 000
	RNA 49/32	—	—	—	—	—	96	40	52	20	0.6	48	31 200	47 800	10 000
	—	RNA 69/32	—	—	—	—	172	40	52	36	0.6	48	53 500	95 700	10 000
	—	—	—	—	TR 405520	—	129	40	55	20	0.6	51	37 400	55 700	10 000
	—	—	—	—	—	GTR 405520	144	40	55	20	0.6	51	44 300	73 600	3 500

注(1) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
(2) 許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合はこの値の60%まで許容できます。
備考1. 外輪に油溝と1個の油穴があります。
2. グリースは封入していません。適正な潤滑をしてご使用ください。

1N≒0.102kgf

内輪なし



RNA49 TAF TR　　RNA69　　GTR

軸径42－50mm

軸径 mm	呼び番号 RNA 49	RNA 69	RNA 48	TAF	TR	GTR	質量(参考) g	主要寸法 mm F_w	D	C	$r_{s\,min}$ (1)	取付関係寸法 D_a 最大 mm	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(2)回転数 min^{-1}
42	—	—	—	TAF 425220	—	—	86.5	42	52	20	0.3	50	29 900	56 200	9 500
	—	—	—	TAF 425230	—	—	130	42	52	30	0.3	50	43 000	89 400	9 500
	RNA 4907	—	—	—	—	—	113	42	55	20	0.6	51	32 000	50 100	9 500
	—	RNA 6907	—	—	—	—	200	42	55	36	0.6	51	54 900	100 000	9 500
	—	—	—	—	TR 425630	—	183	42	56	30	0.6	52	53 800	90 100	9 500
	—	—	—	—	—	GTR 425630	210	42	56	30	0.6	52	67 500	133 000	3 500
43	—	—	—	TAF 435320	—	—	88.5	43	53	20	0.3	51	30 500	58 200	9 500
	—	—	—	TAF 435330	—	—	133	43	53	30	0.3	51	43 800	92 600	9 500
45	—	—	—	TAF 455520	—	—	92	45	55	20	0.3	53	31 000	60 200	9 000
	—	—	—	TAF 455530	—	—	138	45	55	30	0.3	53	44 600	95 800	9 000
	RNA 49/38	—	—	—	—	—	120	45	58	20	0.6	54	33 600	54 600	9 000
	—	—	—	—	TR 455930	—	193	45	59	30	0.6	55	55 100	94 800	9 000
	—	—	—	—	—	GTR 455930	225	45	59	30	0.6	55	70 300	142 000	3 500
47	—	—	—	TAF 475720	—	—	95	47	57	20	0.3	55	31 500	62 200	8 500
	—	—	—	TAF 475730	—	—	144	47	57	30	0.3	55	45 200	99 100	8 500
48	RNA 4908	—	—	—	—	—	152	48	62	22	0.6	58	41 600	67 400	8 500
	—	—	—	—	TR 486230	—	205	48	62	30	0.6	58	56 300	99 500	8 500
	—	RNA 6908	—	—	—	—	275	48	62	40	0.6	58	71 300	135 000	8 500
	—	—	—	—	—	GTR 486230	240	48	62	30	0.6	58	72 700	154 000	3 000
50	—	—	—	TAF 506225	—	—	159	50	62	25	0.3	60	43 000	85 300	8 000
	—	—	—	TAF 506235	—	—	225	50	62	35	0.3	60	58 000	125 000	8 000
	—	—	—	—	TR 506430	—	210	50	64	30	0.6	60	57 700	104 000	8 000
	RNA 49/42	—	—	—	—	—	174	50	65	22	0.6	61	42 500	70 300	8 000
	—	—	—	—	—	GTR 506430	245	50	64	30	0.6	60	74 600	158 000	3 000

注(1)　面取寸法 r の最小許容寸法です。
(2)　許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合はこの値の60%まで許容できます。
備考1.　外輪に油溝と1個の油穴があります。
2.　グリースは封入していません。適正な潤滑をしてご使用ください。

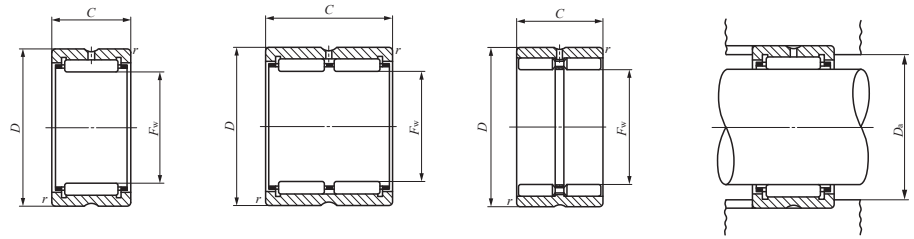
1N≒0.102kgf

内輪なし

軸径52－68mm

軸径 mm	呼び番号 RNA 49	RNA 69	RNA 48	TAF	TR	GTR	質量(参考) g
52	**RNA 4909**	—	—	—	—	—	197
	—	**RNA 6909**	—	—	—	—	355
55	—	—	—	**TAF 556825**	—	—	193
	—	—	—	**TAF 556835**	—	—	255
	RNA 49/48	—	—	—	—	—	188
58	**RNA 4910**	—	—	—	—	—	179
	—	**RNA 6910**	—	—	—	—	320
	—	—	—	—	**TR 587745**	—	515
	—	—	—	—	—	**GTR 587745**	590
60	—	—	—	**TAF 607225**	—	—	187
	—	—	—	**TAF 607235**	—	—	260
	RNA 49/52	—	—	—	—	—	205
62	—	—	—	—	**TR 628138**	—	460
	—	—	—	—	—	**GTR 628138**	520
63	**RNA 4911**	—	—	—	—	—	265
	—	**RNA 6911**	—	—	—	—	475
65	—	—	—	**TAF 657825**	—	—	225
	—	—	—	**TAF 657835**	—	—	315
	RNA 49/58	—	—	—	—	—	275
68	—	—	—	**TAF 688225**	—	—	250
	—	—	—	**TAF 688235**	—	—	350
	RNA 4912	—	—	—	—	—	285
	—	**RNA 6912**	—	—	—	—	510

注(1) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
(2) 許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合はこの値の60%まで許容できます。
備考1. 外輪に油溝と1個の油穴があります。
2. グリースは封入していません。適正な潤滑をしてご使用ください。

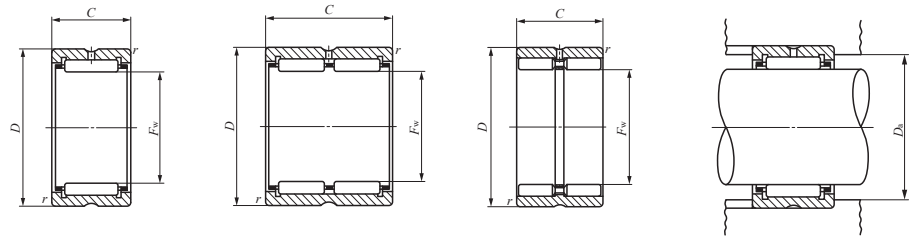


RNA49 TAF TR　　RNA69　　GTR

主要寸法 mm F_w	D	C	$r_{s\,min}$ (1)	取付関係寸法 D_a 最大 mm	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(2)回転数 min⁻¹
52	68	22	0.6	64	43 500	73 300	7 500
52	68	40	0.6	64	74 600	147 000	7 500
55	68	25	0.3	66	45 400	94 000	7 500
55	68	35	0.3	66	61 200	138 000	7 500
55	70	22	0.6	66	44 300	76 300	7 500
58	72	22	0.6	68	46 200	82 100	7 000
58	72	40	0.6	68	79 200	164 000	7 000
58	77	45	1	72	104 000	191 000	7 000
58	77	45	1	72	135 000	280 000	2 500
60	72	25	0.3	70	47 500	103 000	6 500
60	72	35	0.3	70	64 100	151 000	6 500
60	75	22	0.6	71	47 100	85 100	6 500
62	81	38	1	76	92 000	166 000	6 500
62	81	38	1	76	118 000	241 000	2 500
63	80	25	1	75	57 600	97 200	6 500
63	80	45	1	75	98 700	194 000	6 500
65	78	25	0.6	74	49 600	112 000	6 000
65	78	35	0.6	74	67 000	164 000	6 000
65	82	25	1	77	58 900	101 000	6 000
68	82	25	0.6	78	54 800	117 000	6 000
68	82	35	0.6	78	72 000	166 000	6 000
68	85	25	1	80	60 200	105 000	6 000
68	85	45	1	80	103 000	211 000	6 000

1N≒0.102kgf

内輪なし



RNA49 TAF TR　　RNA69　　GTR

軸径70－85mm

軸径 mm	呼び番号 RNA 49	RNA 69	RNA 48	TAF	TR	GTR	質量(参考) g	主要寸法 mm F_w	D	C	$r_{s\,min}$ (1)	取付関係寸法 D_a 最大 mm	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(2)回転数 min^{-1}
70	—	—	—	TAF 708525	—	—	280	70	85	25	0.6	81	55 500	120 000	5 500
	—	—	—	TAF 708535	—	—	395	70	85	35	0.6	81	73 000	171 000	5 500
	RNA 49/62	—	—	—	—	—	320	70	88	25	1	83	61 500	109 000	5 500
	—	—	—	—	TR 708945	—	605	70	89	45	1	84	114 000	228 000	5 500
	—	—	—	—	—	GTR 708945	690	70	89	45	1	84	147 000	336 000	2 000
72	RNA 4913	—	—	—	—	—	325	72	90	25	1	85	62 700	113 000	5 500
	—	RNA 6913	—	—	—	—	585	72	90	45	1	85	108 000	227 000	5 500
73	—	—	—	TAF 739025	—	—	335	73	90	25	1	85	61 100	127 000	5 500
	—	—	—	TAF 739035	—	—	475	73	90	35	1	85	80 400	181 000	5 500
75	—	—	—	TAF 759225	—	—	345	75	92	25	1	87	62 100	131 000	5 500
	—	—	—	TAF 759235	—	—	485	75	92	35	1	87	81 700	186 000	5 500
	RNA 49/68	—	—	—	—	—	470	75	95	30	1	90	79 900	147 000	5 500
80	—	—	—	TAF 809525	—	—	315	80	95	25	1	90	59 400	137 000	5 000
	—	—	—	TAF 809535	—	—	445	80	95	35	1	90	78 100	195 000	5 000
	RNA 4914	—	—	—	—	—	495	80	100	30	1	95	83 200	158 000	5 000
	—	RNA 6914	—	—	—	—	910	80	100	54	1	95	134 000	311 000	5 000
83	—	—	—	—	TR 8310845	—	995	83	108	45	1	103	146 000	270 000	5 000
	—	—	—	—	—	GTR 8310845	1 090	83	108	45	1	103	190 000	396 000	1 800
85	—	—	—	TAF 8510525	—	—	435	85	105	25	1	100	76 300	145 000	4 500
	RNA 4915	—	—	—	—	—	525	85	105	30	1	100	86 200	169 000	4 500
	—	—	—	TAF 8510535	—	—	610	85	105	35	1	100	102 000	210 000	4 500
	—	RNA 6915	—	—	—	—	960	85	105	54	1	100	138 000	331 000	4 500

注(1)　面取寸法 r の最小許容寸法です。
(2)　許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合はこの値の60%まで許容できます。
備考1.　外輪に油溝と1個の油穴があります。
2.　グリースは封入していません。適正な潤滑をしてご使用ください。

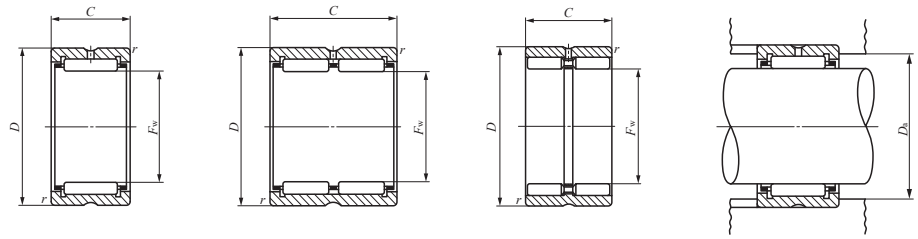
1N≒0.102kgf

内輪なし

軸径90－105mm

軸径 mm	呼び番号 RNA 49	RNA 69	RNA 48	TAF	TR	GTR	質量(参考) g
90	—	—	—	TAF 9011025	—	—	455
	RNA 4916	—	—	—	—	—	550
	—	—	—	TAF 9011035	—	—	640
	—	RNA 6916	—	—	—	—	1 010
93	—	—	—	—	TR 9311850	—	1 210
	—	—	—	—	—	GTR 9311850	1 340
95	—	—	—	TAF 9511526	—	—	495
	RNA 49/82	—	—	—	—	—	575
	—	—	—	TAF 9511536	—	—	690
	—	—	—	—	TR 9512045	—	1 120
	—	—	—	—	—	GTR 9512045	1 230
100	—	—	—	TAF 10012026	—	—	525
	RNA 4917	—	—	—	—	—	705
	—	—	—	TAF 10012036	—	—	725
	—	RNA 6917	—	—	—	—	1 300
	—	—	—	—	TR 10012550	—	1 290
	—	—	—	—	—	GTR 10012550	1 440
105	—	—	—	TAF 10512526	—	—	545
	RNA 4918	—	—	—	—	—	740
	—	—	—	TAF 10512536	—	—	760
	—	RNA 6918	—	—	—	—	1 360

注(1) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
(2) 許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合はこの値の60%まで許容できます。
備考1. 外輪に油溝と1個の油穴があります。
2. グリースは封入していません。適正な潤滑をしてご使用ください。



RNA49 TAF TR　　RNA69　　GTR

主要寸法 mm F_w	D	C	(1) $r_{s\,min}$	取付関係寸法 D_a 最大 mm	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(2)回転数 min⁻¹
90	110	25	1	105	77 300	150 000	4 500
90	110	30	1	105	87 300	175 000	4 500
90	110	35	1	105	103 000	217 000	4 500
90	110	54	1	105	143 000	351 000	4 500
93	118	50	1	113	165 000	329 000	4 500
93	118	50	1	113	224 000	509 000	1 600
95	115	26	1	110	79 700	159 000	4 000
95	115	30	1	110	90 000	186 000	4 000
95	115	36	1	110	106 000	231 000	4 000
95	120	45	1.5	112	155 000	305 000	4 000
95	120	45	1.5	112	204 000	455 000	1 600
100	120	26	1	115	82 400	168 000	4 000
100	120	35	1.1	113.5	110 000	244 000	4 000
100	120	36	1	115	110 000	244 000	4 000
100	120	63	1.1	113.5	173 000	467 000	4 000
100	125	50	1.5	117	172 000	355 000	4 000
100	125	50	1.5	117	234 000	549 000	1 500
105	125	26	1	120	84 700	178 000	4 000
105	125	35	1.1	118.5	113 000	258 000	4 000
105	125	36	1	120	113 000	258 000	4 000
105	125	63	1.1	118.5	178 000	490 000	4 000

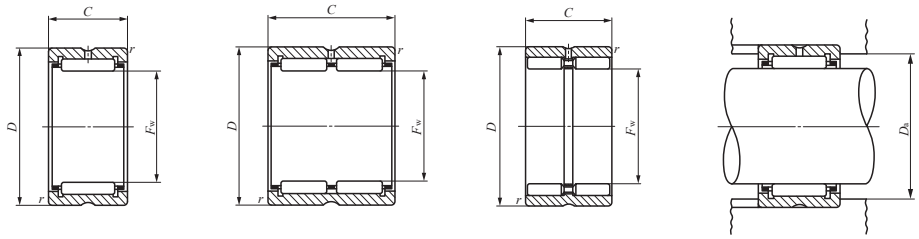
1N≒0.102kgf

内輪なし

軸径110－170mm

軸径 mm	呼び番号 RNA 49	RNA 69	RNA 48	TAF	TR	GTR	質量(参考) g
110	—	—	—	TAF 11013030	—	—	660
	RNA 4919	—	—	—	—	—	770
	—	—	—	TAF 11013040	—	—	880
	—	RNA 6919	—	—	—	—	1 420
	—	—	—	—	TR 11013550	—	1 400
	—	—	—	—	—	GTR 11013550	1 560
115	RNA 4920	—	—	—	—	—	1 190
	—	—	—	—	TR 11515350	—	2 350
	—	—	—	—	—	GTR 11515350	2 600
120	—	—	RNA 4822	—	—	—	790
125	RNA 4922	—	—	—	—	—	1 280
130	—	—	RNA 4824	—	—	—	850
135	RNA 4924	—	—	—	—	—	1 930
140	—	—	—	—	TR 14017860	—	3 320
	—	—	—	—	—	GTR 14017860	3 730
145	—	—	RNA 4826	—	—	—	1 100
150	RNA 4926	—	—	—	—	—	2 360
	—	—	—	—	TR 15018860	—	3 540
	—	—	—	—	—	GTR 15018860	3 970
155	—	—	RNA 4828	—	—	—	1 170
160	RNA 4928	—	—	—	—	—	2 500
165	—	—	RNA 4830	—	—	—	1 750
170	RNA 4930	—	—	—	—	—	4 090

注(1) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
(2) 許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合はこの値の60%まで許容できます。
備考1. 外輪に油溝と1個の油穴があります。
2. グリースは封入していません。適正な潤滑をしてご使用ください。



RNA49 RNA48
TAF TR

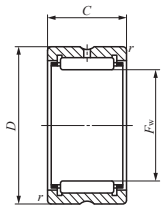
RNA69

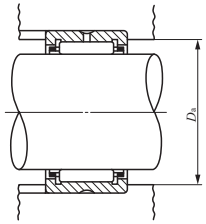
GTR

主要寸法 mm F_w	D	C	$r_{s\,min}$ (1)	取付関係寸法 D_a 最大 mm	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(2)回転数 min⁻¹
110	130	30	1	125	106 000	240 000	3 500
110	130	35	1.1	123.5	116 000	271 000	3 500
110	130	40	1	125	134 000	324 000	3 500
110	130	63	1.1	123.5	182 000	514 000	3 500
110	135	50	1.5	127	183 000	395 000	3 500
110	135	50	1.5	127	245 000	603 000	1 400
115	140	40	1.1	133.5	145 000	329 000	3 500
115	153	50	1.5	145	233 000	414 000	3 500
115	153	50	1.5	145	315 000	614 000	1 300
120	140	30	1	135	93 200	239 000	3 500
125	150	40	1.1	143.5	152 000	357 000	3 000
130	150	30	1	145	96 900	259 000	3 000
135	165	45	1.1	158.5	187 000	435 000	3 000
140	178	60	1.5	170	307 000	625 000	3 000
140	178	60	1.5	170	409 000	923 000	1 100
145	165	35	1.1	158.5	116 000	340 000	3 000
150	180	50	1.5	172	215 000	540 000	2 500
150	188	60	1.5	180	320 000	675 000	2 500
150	188	60	1.5	180	423 000	989 000	1 000
155	175	35	1.1	168.5	120 000	363 000	2 500
160	190	50	1.5	182	224 000	580 000	2 500
165	190	40	1.1	183.5	168 000	446 000	2 500
170	210	60	2	201	324 000	712 000	2 500

1N≒0.102kgf

内輪なし





RNA49 RNA48

軸径175－350mm

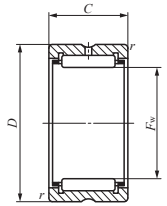
軸径 mm	呼び番号 RNA 49	RNA 69	RNA 48	TAF	TR	GTR	質量(参考) g
175	—	—	RNA 4832	—	—	—	1 850
180	RNA 4932	—	—	—	—	—	4 310
185	—	—	RNA 4834	—	—	—	2 700
190	RNA 4934	—	—	—	—	—	4 530
195	—	—	RNA 4836	—	—	—	2 840
205	RNA 4936	—	—	—	—	—	6 250
210	—	—	RNA 4838	—	—	—	3 380
215	RNA 4938	—	—	—	—	—	6 500
220	—	—	RNA 4840	—	—	—	3 520
225	RNA 4940	—	—	—	—	—	10 400
240	—	—	RNA 4844	—	—	—	3 820
245	RNA 4944	—	—	—	—	—	11 200
265	— RNA 4948	— —	RNA 4848 —	— —	— —	— —	5 670 12 000
285	—	—	RNA 4852	—	—	—	6 070
290	RNA 4952	—	—	—	—	—	21 200
305	—	—	RNA 4856	—	—	—	9 750
310	RNA 4956	—	—	—	—	—	22 500
330	—	—	RNA 4860	—	—	—	13 200
340	RNA 4960	—	—	—	—	—	33 400
350	—	—	RNA 4864	—	—	—	14 100

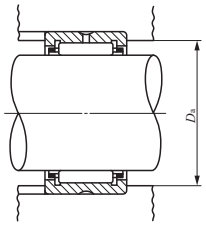
注(1) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
(2) 許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合はこの値の60%まで許容できます。
備考1. 外輪に油溝と1個の油穴があります。
2. グリースは封入していません。適正な潤滑をしてご使用ください。

主要寸法 mm F_w	D	C	$r_{s\,min}$ (1)	取付関係寸法 D_a 最大 mm	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(2)回転数 min⁻¹
175	200	40	1.1	193.5	173 000	474 000	2 500
180	220	60	2	211	337 000	761 000	1 900
185	215	45	1.1	208.5	211 000	567 000	1 900
190	230	60	2	221	347 000	810 000	1 900
195	225	45	1.1	218.5	218 000	602 000	1 900
205	250	69	2	241	434 000	989 000	1 900
210	240	50	1.5	232	249 000	726 000	1 800
215	260	69	2	251	440 000	1 020 000	1 700
220	250	50	1.5	242	255 000	766 000	1 600
225	280	80	2.1	269	518 000	1 120 000	1 600
240	270	50	1.5	262	266 000	833 000	1 500
245	300	80	2.1	289	536 000	1 200 000	1 400
265	300	60	2	291	345 000	1 150 000	1 300
265	320	80	2.1	309	565 000	1 320 000	1 300
285	320	60	2	311	354 000	1 220 000	1 100
290	360	100	2.1	349	847 000	1 900 000	1 100
305	350	69	2	341	486 000	1 550 000	950
310	380	100	2.1	369	877 000	2 040 000	950
330	380	80	2.1	369	610 000	1 900 000	900
340	420	118	3	407	1 130 000	2 650 000	850
350	400	80	2.1	389	635 000	2 040 000	750

1N≒0.102kgf

内輪なし





RNA49 RNA48

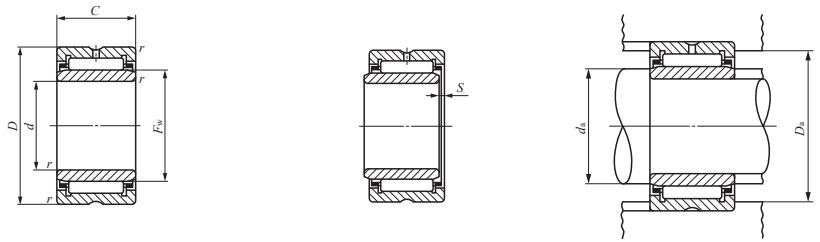
軸径360－490mm

軸径 mm	呼び番号 RNA 49	RNA 69	RNA 48	TAF	TR	GTR	質量(参考) g	主要寸法 mm F_w	D	C	$r_{s\,min}$ (1)	取付関係寸法 D_a 最大 mm	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(2)回転数 min^{-1}
360	**RNA 4964**	—	—	—	—	—	35 200	360	440	118	3	427	1 170 000	2 830 000	750
370	—	—	**RNA 4868**	—	—	—	14 800	370	420	80	2.1	409	651 000	2 140 000	700
380	**RNA 4968**	—	—	—	—	—	37 000	380	460	118	3	447	1 220 000	3 020 000	700
390	—	—	**RNA 4872**	—	—	—	15 600	390	440	80	2.1	429	680 000	2 320 000	650
400	**RNA 4972**	—	—	—	—	—	38 700	400	480	118	3	467	1 260 000	3 200 000	600
415	—	—	**RNA 4876**	—	—	—	27 900	415	480	100	2.1	469	951 000	2 860 000	600
430	**RNA 4976**	—	—	—	—	—	56 400	430	520	140	4	504	1 540 000	4 030 000	500
450	**RNA 4980**	—	—	—	—	—	58 800	450	540	140	4	524	1 590 000	4 270 000	500
470	**RNA 4984**	—	—	—	—	—	61 200	470	560	140	4	544	1 640 000	4 510 000	500
490	**RNA 4988**	—	—	—	—	—	86 900	490	600	160	4	584	1 910 000	5 140 000	400

注(1) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
(2) 許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合はこの値の60%まで許容できます。
備考1. 外輪に油溝と1個の油穴があります。
2. グリースは封入していません。適正な潤滑をしてご使用ください。

1N≒0.102kgf

内輪付き



NA49 TAFI
NA69(d≦30)

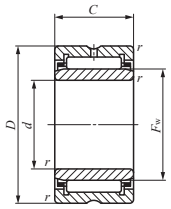
軸径5－12mm

軸径 mm	呼び番号 NA 49	NA 69	NA 48	TAFI	TRI	GTRI	質量(参考) g	d	主要寸法 mm D	C	B	$r_{s\,min}$ (1)	F_w	S (2)	取付関係寸法 mm d_a 最小	d_a 最大	D_a 最大	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(3)回転数 min⁻¹	組込み内輪
5	**NA 495**	—	—	—	—	—	7.3	5	13	10	—	0.15	7	0.5	6.2	6.7	11.8	2 960	2 690	60 000	**LRT 5710**
	—	—	—	**TAFI 51512**	—	—	11.9	5	15	12	—	0.2	8	0.5	6.6	7.7	13.4	5 060	4 690	50 000	**LRT 5812**
	—	—	—	**TAFI 51516**	—	—	16.7	5	15	16	—	0.2	8	0.5	6.6	7.7	13.4	7 080	7 220	50 000	**LRT 5816**
6	**NA 496**	—	—	—	—	—	9.1	6	15	10	—	0.15	8	0.5	7.2	7.7	13.8	3 960	3 420	50 000	**LRT 6810**
	—	—	—	**TAFI 61612**	—	—	13	6	16	12	—	0.2	9	0.5	7.6	8.7	14.4	5 490	5 330	45 000	**LRT 6912**
	—	—	—	**TAFI 61616**	—	—	17.5	6	16	16	—	0.2	9	0.5	7.6	8.7	14.4	7 680	8 210	45 000	**LRT 6916**
7	**NA 497**	—	—	—	—	—	11.2	7	17	10	—	0.15	9	0.5	8.2	8.7	15.8	4 530	3 650	45 000	**LRT 7910**
	—	—	—	**TAFI 71712**	—	—	14.3	7	17	12	—	0.2	10	0.5	8.6	9.7	15.4	5 880	5 970	40 000	**LRT 71012**
	—	—	—	**TAFI 71716**	—	—	19.2	7	17	16	—	0.2	10	0.5	8.6	9.7	15.4	8 230	9 190	40 000	**LRT 71016**
8	**NA 498**	—	—	—	—	—	15	8	19	11	—	0.2	10	0.5	9.6	9.9	17.4	6 180	5 030	40 000	**LRT 81011**
9	—	—	—	**TAFI 91912**	—	—	16.7	9	19	12	—	0.3	12	0.5	11	11.5	17	6 610	7 260	35 000	**LRT 91212**
	—	—	—	**TAFI 91916**	—	—	22.5	9	19	16	—	0.3	12	0.5	11	11.5	17	9 250	11 200	35 000	**LRT 91216**
	NA 499	—	—	—	—	—	16.7	9	20	11	—	0.3	12	0.5	11	11.5	18	6 600	6 310	35 000	**LRT 91211**
10	**NA 4900**	—	—	—	—	—	24	10	22	13	—	0.3	14	0.5	12	13	20	9 230	10 100	30 000	**LRT 101413**
	—	—	—	**TAFI 102216**	—	—	30	10	22	16	—	0.3	14	0.5	12	13	20	11 700	13 700	30 000	**LRT 101416**
	—	—	—	**TAFI 102220**	—	—	38	10	22	20	—	0.3	14	0.5	12	13	20	14 800	18 600	30 000	**LRT 101420**
12	**NA 4901**	—	—	—	—	—	26.5	12	24	13	—	0.3	16	0.5	14	15	22	9 660	11 100	25 000	**LRT 121613**
	—	—	—	**TAFI 122416**	—	—	33.5	12	24	16	—	0.3	16	0.5	14	15	22	12 300	15 100	25 000	**LRT 121616**
	—	—	—	**TAFI 122420**	—	—	42.5	12	24	20	—	0.3	16	0.5	14	15	22	15 500	20 400	25 000	**LRT 121620**
	—	**NA 6901**	—	—	—	—	44.5	12	24	22	—	0.3	16	0.5	14	15	22	17 100	23 000	25 000	**LRT 121622**

1N≒0.102kgf

注(1) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
(2) 内輪の外輪に対する許容軸方向移動量です。
(3) 許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合はこの値の60%まで許容できます。
備考1. TAFIの軸受内径 d が22mm以下は油穴がありません。その他は、外輪に油溝と1個の油穴があります。
2. グリースは封入していません。適正な潤滑をしてご使用ください。

内輪付き

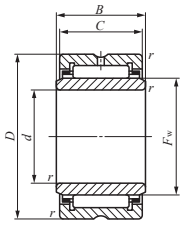


NA49 TAFI
NA69(d≦30)

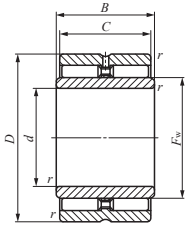
軸径15－22mm

軸径 mm	呼び番号 NA 49	NA 69	NA 48	TAFI	TRI	GTRI	質量(参考) g	d
15	—	—	—	**TAFI 152716**	—	—	39.5	15
	—	—	—	**TAFI 152720**	—	—	50	15
	NA 4902	—	—	—	—	—	35	15
	—	**NA 6902**	—	—	—	—	61	15
	—	—	—	—	**TRI 153320**	—	81	15
	—	—	—	—	—	**GTRI 153320**	90.5	15
17	—	—	—	**TAFI 172916**	—	—	43.5	17
	—	—	—	**TAFI 172920**	—	—	54	17
	NA 4903	—	—	—	—	—	39	17
	—	**NA 6903**	—	—	—	—	67	17
	—	—	—	—	**TRI 173425**	—	104	17
	—	—	—	—	—	**GTRI 173425**	117	17
20	—	—	—	**TAFI 203216**	—	—	48.5	20
	—	—	—	**TAFI 203220**	—	—	61	20
	NA 4904	—	—	—	—	—	78.5	20
	—	**NA 6904**	—	—	—	—	136	20
	—	—	—	—	**TRI 203820**	—	99	20
	—	—	—	—	**TRI 203825**	—	124	20
	—	—	—	—	—	**GTRI 203820**	110	20
	—	—	—	—	—	**GTRI 203825**	138	20
22	—	—	—	**TAFI 223416**	—	—	52	22
	—	—	—	**TAFI 223420**	—	—	67.5	22
	NA 49/22	—	—	—	—	—	87	22
	—	**NA 69/22**	—	—	—	—	152	22

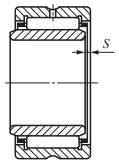
注(1) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
(2) 内輪の外輪に対する許容軸方向移動量です。
(3) 許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合はこの値の60%まで許容できます。
備考1. TAFIの軸受内径 d が22mm以下は油穴がありません。その他は、外輪に油溝と1個の油穴があります。
2. グリースは封入していません。適正な潤滑をしてご使用ください。

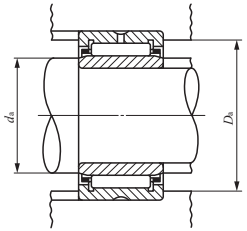


TRI



GTRI

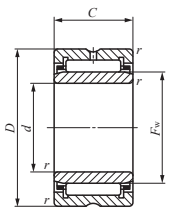




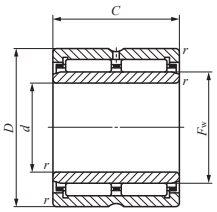
主要寸法 mm D	C	B	$r_{s\,min}$ (1)	F_w	S (2)	取付関係寸法 mm d_a 最小	d_a 最大	D_a 最大	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(3)回転数 min⁻¹	組込み内輪
27	16	—	0.3	19	0.5	17	18	25	14 000	18 700	20 000	**LRT 151916**
27	20	—	0.3	19	0.5	17	18	25	17 700	25 300	20 000	**LRT 151920**
28	13	—	0.3	20	0.3	17	19	26	10 900	13 800	20 000	**LRT 152013**
28	23	—	0.3	20	0.3	17	19	26	19 300	28 800	20 000	**LRT 152023**
33	20	20.5	0.3	20	0.3	17	19	31	24 300	26 500	20 000	**LRT 152020**
33	20	20.5	0.3	20	—	17	19	31	29 200	37 200	7 500	**LRTZ 152020**
29	16	—	0.3	21	0.5	19	20	27	14 400	20 000	19 000	**LRT 172116**
29	20	—	0.3	21	0.5	19	20	27	18 200	27 100	19 000	**LRT 172120**
30	13	—	0.3	22	0.3	19	21	28	11 700	15 600	18 000	**LRT 172213**
30	23	—	0.3	22	0.3	19	21	28	20 800	32 500	18 000	**LRT 172223**
34	25	25.5	0.3	22	0.5	19	21	32	29 100	36 800	18 000	**LRT 172225**
34	25	25.5	0.3	22	—	19	21	32	37 900	57 800	7 000	**LRTZ 172225**
32	16	—	0.3	24	0.5	22	23	30	15 300	22 500	17 000	**LRT 202416**
32	20	—	0.3	24	0.5	22	23	30	19 400	30 500	17 000	**LRT 202420**
37	17	—	0.3	25	0.5	22	24	35	21 000	25 000	16 000	**LRT 202517**
37	30	—	0.3	25	0.5	22	24	35	35 400	48 900	16 000	**LRT 202530**
38	20	20.5	0.3	25	0.3	22	24	36	28 900	35 000	16 000	**LRT 202520**
38	25	25.5	0.3	25	0.5	22	24	36	34 800	44 400	16 000	**LRT 202525**
38	20	20.5	0.3	25	—	22	24	36	33 300	46 500	6 000	**LRTZ 202520**
38	25	25.5	0.3	25	—	22	24	36	42 400	63 700	6 000	**LRTZ 202525**
34	16	—	0.3	26	0.5	24	25	32	16 300	24 900	15 000	**LRT 222616**
34	20	—	0.3	26	0.5	24	25	32	20 600	33 800	15 000	**LRT 222620**
39	17	—	0.3	28	1	24	27	37	21 400	28 900	14 000	**LRT 222817**
39	30	—	0.3	28	0.5	24	27	37	36 300	56 900	14 000	**LRT 222830**

1N≒0.102kgf

内輪付き



NA49 TAFI
NA69(d≦30)

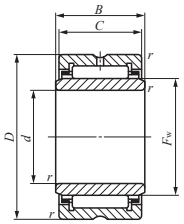


NA69

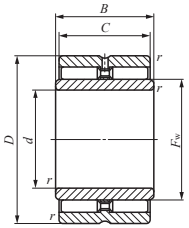
軸径25－32mm

軸径 mm	呼び番号 NA 49	NA 69	NA 48	TAFI	TRI	GTRI	質量(参考) g	d
25	—	—	—	**TAFI 253820**	—	—	82	25
	—	—	—	**TAFI 253830**	—	—	123	25
	NA 4905	—	—	—	—	—	92.5	25
	—	**NA 6905**	—	—	—	—	160	25
	—	—	—	—	**TRI 254425**	—	157	25
	—	—	—	—	—	**GTRI 254425**	175	25
28	—	—	—	**TAFI 284220**	—	—	96.5	28
	—	—	—	**TAFI 284230**	—	—	145	28
	NA 49/28	—	—	—	—	—	101	28
	—	**NA 69/28**	—	—	—	—	176	28
	—	—	—	—	—	**GTRI 284530**	196	28
30	—	—	—	**TAFI 304520**	—	—	112	30
	—	—	—	**TAFI 304530**	—	—	171	30
	NA 4906	—	—	—	—	—	106	30
	—	**NA 6906**	—	—	—	—	184	30
	—	—	—	—	**TRI 304830**	—	199	30
	—	—	—	—	—	**GTRI 304830**	225	30
32	—	—	—	**TAFI 324720**	—	—	121	32
	—	—	—	**TAFI 324730**	—	—	180	32
	NA 49/32	—	—	—	—	—	165	32
	—	—	—	—	**TRI 325230**	—	245	32
	—	**NA 69/32**	—	—	—	—	295	32
	—	—	—	—	—	**GTRI 325230**	270	32

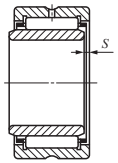
注(1) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
(2) 内輪の外輪に対する許容軸方向移動量です。
(3) 許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合はこの値の60%まで許容できます。
備考1. 外輪に油溝と1個の油穴があります。
2. グリースは封入していません。適正な潤滑をしてご使用ください。

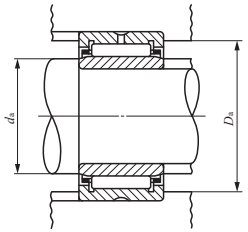


TRI



GTRI

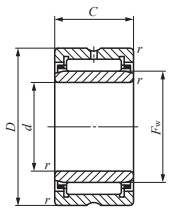




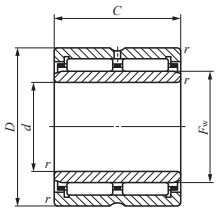
主要寸法 mm D	C	B	(1) $r_{s\,min}$	F_w	(2) S	取付関係寸法 mm d_a 最小	d_a 最大	D_a 最大	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(3)回転数 min⁻¹	組込み内輪
38	20	—	0.3	29	0.5	27	28	36	21 600	37 200	14 000	**LRT 252920**
38	30	—	0.3	29	1	27	28	36	30 900	59 100	14 000	**LRT 252930**
42	17	—	0.3	30	0.5	27	29	40	23 700	30 700	13 000	**LRT 253017**
42	30	—	0.3	30	0.5	27	29	40	42 100	64 300	13 000	**LRT 253030**
44	25	25.5	0.3	30	0.5	27	29	42	37 900	52 100	13 000	**LRT 253025**
44	25	25.5	0.3	30	—	27	29	42	47 000	76 500	5 000	**LRTZ 253025**
42	20	—	0.3	32	0.5	30	31	40	25 700	42 200	12 000	**LRT 283220**
42	30	—	0.3	32	1	30	31	40	36 800	67 200	12 000	**LRT 283230**
45	17	—	0.3	32	1	30	31	43	24 500	32 700	12 000	**LRT 283217**
45	30	—	0.3	32	1	30	31	43	41 800	64 800	12 000	**LRT 283230**
45	30	30.5	0.3	32	—	30	31	43	58 000	101 000	4 500	**LRTZ 283230**
45	20	—	0.3	35	0.3	32	34	43	26 900	46 200	11 000	**LRT 303520**
45	30	—	0.3	35	0.5	32	34	43	38 600	73 600	11 000	**LRT 303530**
47	17	—	0.3	35	0.5	32	34	45	25 200	34 700	11 000	**LRT 303517**
47	30	—	0.3	35	0.5	32	34	45	43 000	69 000	11 000	**LRT 303530**
48	30	30.5	0.3	35	1	32	34	46	47 400	72 300	11 000	**LRT 303530-1**
48	30	30.5	0.3	35	—	32	34	46	61 100	110 000	4 500	**LRTZ 303530**
47	20	—	0.3	37	0.3	34	36	45	28 200	50 100	11 000	**LRT 323720**
47	30	—	0.3	37	0.5	34	36	45	40 500	79 800	11 000	**LRT 323730**
52	20	—	0.6	40	0.5	36	39	48	31 200	47 800	10 000	**LRT 324020**
52	30	30.5	0.6	38	0.5	36	37	48	50 800	81 100	11 000	**LRT 323830**
52	36	—	0.6	40	0.3	36	39	48	53 500	95 700	10 000	**LRT 324036**
52	30	30.5	0.6	38	—	36	37	48	64 200	121 000	4 000	**LRTZ 323830**

1N≒0.102kgf

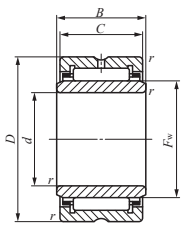
内輪付き



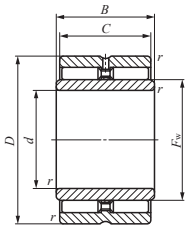
NA49 TAFI



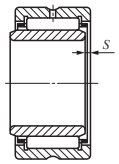
NA69

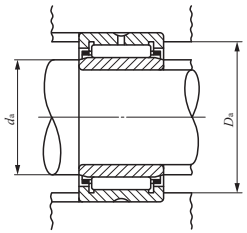


TRI



GTRI





軸径35－45mm

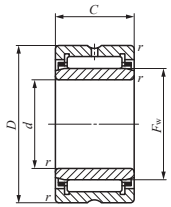
軸径 mm	呼び番号 NA 49	NA 69	NA 48	TAFI	TRI	GTRI	質量(参考) g	d
35	—	—	—	TAFI 355020	—	—	129	35
	—	—	—	TAFI 355030	—	—	192	35
	NA 4907	—	—	—	—	—	178	35
	—	NA 6907	—	—	—	—	320	35
	—	—	—	—	TRI 355630	—	280	35
	—	—	—	—	—	GTRI 355520	191	35
	—	—	—	—	—	GTRI 355630	310	35
38	—	—	—	TAFI 385320	—	—	136	38
	—	—	—	TAFI 385330	—	—	205	38
40	—	—	—	TAFI 405520	—	—	143	40
	—	—	—	TAFI 405530	—	—	215	40
	—	—	—	—	TRI 405930	—	270	40
	NA 4908	—	—	—	—	—	245	40
	—	NA 6908	—	—	—	—	440	40
	—	—	—	—	—	GTRI 405930	300	40
42	—	—	—	TAFI 425720	—	—	149	42
	—	—	—	TAFI 425730	—	—	225	42
	—	—	—	—	TRI 426230	—	305	42
	—	—	—	—	—	GTRI 426230	340	42
45	—	—	—	TAFI 456225	—	—	230	45
	—	—	—	TAFI 456235	—	—	320	45
	—	—	—	—	TRI 456430	—	300	45
	NA 4909	—	—	—	—	—	285	45
	—	NA 6909	—	—	—	—	520	45
	—	—	—	—	—	GTRI 456430	335	45

主要寸法 mm D	C	B	$r_{s\,min}$ (1)	F_w	S (2)	取付関係寸法 mm d_a 最小	d_a 最大	D_a 最大	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(3)回転数 min^{-1}	組込み内輪
50	20	—	0.3	40	0.3	37	39	48	29 400	54 100	10 000	LRT 354020
50	30	—	0.3	40	0.5	37	39	48	42 300	86 200	10 000	LRT 354030
55	20	—	0.6	42	0.5	39	41	51	32 000	50 100	9 500	LRT 354220
55	36	—	0.6	42	0.3	39	41	51	54 900	100 000	9 500	LRT 354236
56	30	30.5	0.6	42	0.5	39	41	52	53 800	90 100	9 500	LRT 354230
55	20	20.5	0.6	40	—	39	39.5	51	44 300	73 600	3 500	LRTZ 354020
56	30	30.5	0.6	42	—	39	41	52	67 500	133 000	3 500	LRTZ 354230
53	20	—	0.3	43	0.3	40	42	51	30 500	58 200	9 500	LRT 384320
53	30	—	0.3	43	0.5	40	42	51	43 800	92 600	9 500	LRT 384330
55	20	—	0.3	45	0.3	42	44	53	31 000	60 200	9 000	LRT 404520
55	30	—	0.3	45	0.5	42	44	53	44 600	95 800	9 000	LRT 404530
59	30	30.5	0.6	45	1	44	44.5	55	55 100	94 800	9 000	LRT 404530-1
62	22	—	0.6	48	0.5	44	47	58	41 600	67 400	8 500	LRT 404822
62	40	—	0.6	48	0.3	44	47	58	71 300	135 000	8 500	LRT 404840
59	30	30.5	0.6	45	—	44	44.5	55	70 300	142 000	3 500	LRTZ 404530
57	20	—	0.3	47	0.3	44	46	55	31 500	62 200	8 500	LRT 424720
57	30	—	0.3	47	0.5	44	46	55	45 200	99 100	8 500	LRT 424730
62	30	30.5	0.6	48	0.5	46	47	58	56 300	99 500	8 500	LRT 424830
62	30	30.5	0.6	48	—	46	47	58	72 700	154 000	3 000	LRTZ 424830
62	25	—	0.3	50	0.5	47	49	60	43 000	85 300	8 000	LRT 455025
62	35	—	0.3	50	1	47	49	60	58 000	125 000	8 000	LRT 455035
64	30	30.5	0.6	50	1	49	49.5	60	57 700	104 000	8 000	LRT 455030
68	22	—	0.6	52	0.5	49	51	64	43 500	73 300	7 500	LRT 455222
68	40	—	0.6	52	0.3	49	51	64	74 600	147 000	7 500	LRT 455240
64	30	30.5	0.6	50	—	49	49.5	60	74 600	158 000	3 000	LRTZ 455030

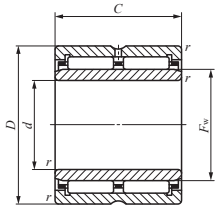
1N≒0.102kgf

注(1) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
(2) 内輪の外輪に対する許容軸方向移動量です。
(3) 許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合は この値の60%まで許容できます。
備考1. 外輪に油溝と1個の油穴があります。
2. グリースは封入していません。適正な潤滑をしてご使用ください。

内輪付き



NA49 TAFI

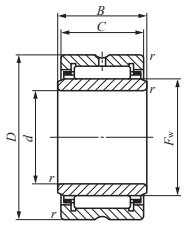


NA69

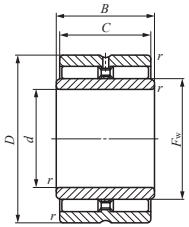
軸径50－70mm

軸径 mm	呼び番号 NA 49	NA 69	NA 48	TAFI	TRI	GTRI	質量(参考) g	d
50	—	—	—	TAFI 506825	—	—	270	50
	—	—	—	TAFI 506835	—	—	365	50
	NA 4910	—	—	—	—	—	295	50
	—	NA 6910	—	—	—	—	530	50
	—	—	—	—	TRI 507745	—	755	50
	—	—	—	—	—	GTRI 507745	825	50
55	—	—	—	TAFI 557225	—	—	275	55
	—	—	—	TAFI 557235	—	—	380	55
	NA 4911	—	—	—	—	—	410	55
	—	NA 6911	—	—	—	—	730	55
	—	—	—	—	TRI 558138	—	650	55
	—	—	—	—	—	GTRI 558138	710	55
60	—	—	—	TAFI 608225	—	—	395	60
	—	—	—	TAFI 608235	—	—	560	60
	NA 4912	—	—	—	—	—	440	60
	—	NA 6912	—	—	—	—	785	60
	—	—	—	—	TRI 608945	—	960	60
	—	—	—	—	—	GTRI 608945	1 050	60
65	NA 4913	—	—	—	—	—	470	65
	—	—	—	TAFI 659035	—	—	710	65
	—	NA 6913	—	—	—	—	840	65
70	—	—	—	TAFI 709525	—	—	540	70
	—	—	—	TAFI 709535	—	—	755	70
	NA 4914	—	—	—	—	—	765	70
	—	NA 6914	—	—	—	—	1 400	70

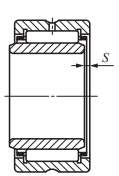
注(1) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
(2) 内輪の外輪に対する許容軸方向移動量です。
(3) 許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合はこの値の60%まで許容できます。
備考1. 外輪に油溝と1個の油穴があります。
2. グリースは封入していません。適正な潤滑をしてご使用ください。

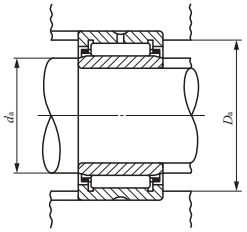


TRI



GTRI

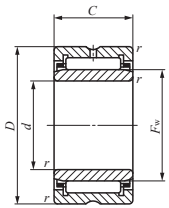




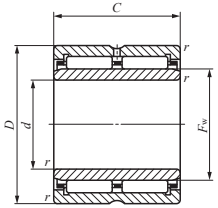
主要寸法 mm D	C	B	$r_{s\,min}$ (1)	F_w	S (2)	取付関係寸法 mm d_a 最小	d_a 最大	D_a 最大	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(3)回転数 min^{-1}	組込み内輪
68	25	—	0.3	55	0.5	52	54	66	45 400	94 000	7 500	LRT 505525
68	35	—	0.3	55	1	52	54	66	61 200	138 000	7 500	LRT 505535
72	22	—	0.6	58	0.5	54	57	68	46 200	82 100	7 000	LRT 505822
72	40	—	0.6	58	0.3	54	57	68	79 200	164 000	7 000	LRT 505840
77	45	45.5	1	58	2	55	57	72	104 000	191 000	7 000	LRT 505845
77	45	45.5	1	58	—	55	57	72	135 000	280 000	2 500	LRTZ 505845
72	25	—	0.3	60	0.5	57	59	70	47 500	103 000	6 500	LRT 556025
72	35	—	0.3	60	1	57	59	70	64 100	151 000	6 500	LRT 556035
80	25	—	1	63	1	60	61	75	57 600	97 200	6 500	LRT 556325
80	45	—	1	63	0.5	60	61	75	98 700	194 000	6 500	LRT 556345
81	38	38.5	1	62	1.5	60	60.5	76	92 000	166 000	6 500	LRT 556238
81	38	38.5	1	62	—	60	60.5	76	118 000	241 000	2 500	LRTZ 556238
82	25	—	0.6	68	0.3	64	66	78	54 800	117 000	6 000	LRT 606825
82	35	—	0.6	68	1	64	66	78	72 000	166 000	6 000	LRT 606835
85	25	—	1	68	1	65	66	80	60 200	105 000	6 000	LRT 606825-1
85	45	—	1	68	0.5	65	66	80	103 000	211 000	6 000	LRT 606845
89	45	45.5	1	70	2	65	68	84	114 000	228 000	5 500	LRT 607045
89	45	45.5	1	70	—	65	68	84	147 000	336 000	2 000	LRTZ 607045
90	25	—	1	72	1	70	70.5	85	62 700	113 000	5 500	LRT 657225
90	35	—	1	73	1	70	71	85	80 400	181 000	5 500	LRT 657335
90	45	—	1	72	0.5	70	70.5	85	108 000	227 000	5 500	LRT 657245
95	25	—	1	80	0.3	75	78	90	59 400	137 000	5 000	LRT 708025
95	35	—	1	80	1	75	78	90	78 100	195 000	5 000	LRT 708035
100	30	—	1	80	1.5	75	78	95	83 200	158 000	5 000	LRT 708030
100	54	—	1	80	1	75	78	95	134 000	311 000	5 000	LRT 708054

1N≒0.102kgf

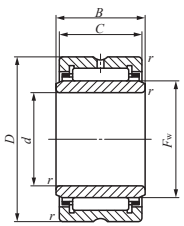
内輪付き



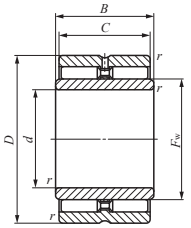
NA49 TAFI



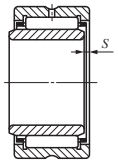
NA69

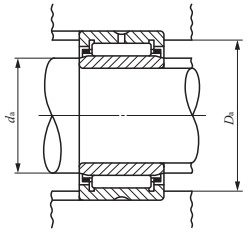


TRI



GTRI





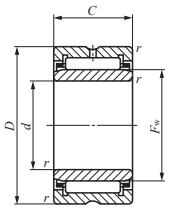
軸径75－90mm

軸径 mm	呼び番号 NA 49	NA 69	NA 48	TAFI	TRI	GTRI	質量(参考) g	d	主要寸法 mm D	C	B	$r_{s\,min}$ (1)	F_w	S (2)	取付関係寸法 mm d_a 最小	d_a 最大	D_a 最大	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(3)回転数 min^{-1}	組込み内輪
75	—	—	—	TAFI 7510525	—	—	675	75	105	25	—	1	85	0.5	80	83	100	76 300	145 000	4 500	LRT 758525
	NA 4915	—	—	—	—	—	810	75	105	30	—	1	85	1.5	80	83	100	86 200	169 000	4 500	LRT 758530
	—	—	—	TAFI 7510535	—	—	945	75	105	35	—	1	85	1.5	80	83	100	102 000	210 000	4 500	LRT 758535
	—	NA 6915	—	—	—	—	1 480	75	105	54	—	1	85	1	80	83	100	138 000	331 000	4 500	LRT 758554
	—	—	—	—	TRI 7510845	—	1 340	75	108	45	45.5	1	83	2.5	80	81	103	146 000	270 000	5 000	LRT 758345
	—	—	—	—	—	GTRI 7510845	1 440	75	108	45	45.5	1	83	—	80	81	103	190 000	396 000	1 800	LRTZ 758345
80	—	—	—	TAFI 8011025	—	—	710	80	110	25	—	1	90	0.5	85	88	105	77 300	150 000	4 500	LRT 809025
	NA 4916	—	—	—	—	—	855	80	110	30	—	1	90	1.5	85	88	105	87 300	175 000	4 500	LRT 809030
	—	—	—	TAFI 8011035	—	—	995	80	110	35	—	1	90	1.5	85	88	105	103 000	217 000	4 500	LRT 809035
	—	NA 6916	—	—	—	—	1 560	80	110	54	—	1	90	1	85	88	105	143 000	351 000	4 500	LRT 809054
85	—	—	—	TAFI 8511526	—	—	775	85	115	26	—	1	95	1	90	93	110	79 700	159 000	4 000	LRT 859526
	—	—	—	TAFI 8511536	—	—	1 080	85	115	36	—	1	95	2	90	93	110	106 000	231 000	4 000	LRT 859536
	NA 4917	—	—	—	—	—	1 280	85	120	35	—	1.1	100	1	91.5	98	113.5	110 000	244 000	4 000	LRT 8510035
	—	NA 6917	—	—	—	—	2 340	85	120	63	—	1.1	100	0.5	91.5	98	113.5	173 000	467 000	4 000	LRT 8510063
	—	—	—	—	TRI 8511850	—	1 640	85	118	50	50.5	1	93	3	90	91	113	165 000	329 000	4 500	LRT 859350
	—	—	—	—	TRI 8512045	—	1 610	85	120	45	45.5	1.5	95	2.5	93	93.5	112	155 000	305 000	4 000	LRT 859545
	—	—	—	—	—	GTRI 8511850	1 780	85	118	50	50.5	1	93	—	90	91	113	224 000	509 000	1 600	LRTZ 859350
	—	—	—	—	—	GTRI 8512045	1 720	85	120	45	45.5	1.5	95	—	93	93.5	112	204 000	455 000	1 600	LRTZ 859545
90	—	—	—	TAFI 9012026	—	—	820	90	120	26	—	1	100	1	95	98	115	82 400	168 000	4 000	LRT 9010026
	—	—	—	TAFI 9012036	—	—	1 140	90	120	36	—	1	100	2	95	98	115	110 000	244 000	4 000	LRT 9010036
	NA 4918	—	—	—	—	—	1 350	90	125	35	—	1.1	105	1	96.5	103	118.5	113 000	258 000	4 000	LRT 9010535
	—	—	—	—	TRI 9012550	—	1 870	90	125	50	50.5	1.5	100	3	98	98.5	117	172 000	355 000	4 000	LRT 9010050
	—	NA 6918	—	—	—	—	2 460	90	125	63	—	1.1	105	0.5	96.5	103	118.5	178 000	490 000	4 000	LRT 9010563
	—	—	—	—	—	GTRI 9012550	2 020	90	125	50	50.5	1.5	100	—	98	98.5	117	234 000	549 000	1 500	LRTZ 9010050

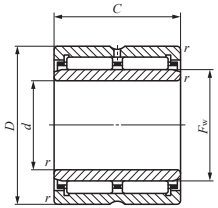
1N≒0.102kgf

注(1) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
(2) 内輪の外輪に対する許容軸方向移動量です。
(3) 許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合はこの値の60%まで許容できます。
備考1. 外輪に油溝と1個の油穴があります。
2. グリースは封入していません。適正な潤滑をしてご使用ください。

内輪付き



NA49 TAFI
NA48

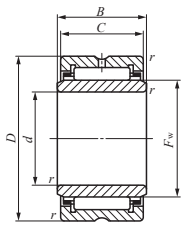


NA69

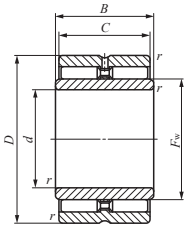
軸径95－150mm

軸径 mm	呼び番号 NA 49	NA 69	NA 48	TAFI	TRI	GTRI	質量(参考) g	d
95	—	—	—	TAFI 9512526	—	—	860	95
	—	—	—	TAFI 9512536	—	—	1 190	95
	NA 4919	—	—	—	—	—	1 420	95
	—	NA 6919	—	—	—	—	2 580	95
100	—	—	—	TAFI 10013030	—	—	1 040	100
	—	—	—	TAFI 10013040	—	—	1 380	100
	—	—	—	—	TRI 10013550	—	2 040	100
	NA 4920	—	—	—	—	—	1 960	100
	—	—	—	—	—	GTRI 10013550	2 200	100
105	—	—	—	—	TRI 10515350	—	3 020	105
	—	—	—	—	—	GTRI 10515350	3 270	105
110	—	—	NA 4822	—	—	—	1 200	110
	NA 4922	—	—	—	—	—	2 120	110
120	—	—	NA 4824	—	—	—	1 300	120
	NA 4924	—	—	—	—	—	2 960	120
125	—	—	—	—	TRI 12517860	—	4 780	125
	—	—	—	—	—	GTRI 12517860	5 180	125
130	—	—	NA 4826	—	—	—	1 960	130
	NA 4926	—	—	—	—	—	4 030	130
135	—	—	—	—	TRI 13518860	—	5 100	135
	—	—	—	—	—	GTRI 13518860	5 530	135
140	—	—	NA 4828	—	—	—	2 100	140
	NA 4928	—	—	—	—	—	4 290	140
150	—	—	NA 4830	—	—	—	2 880	150
	NA 4930	—	—	—	—	—	6 380	150

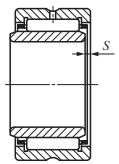
注(1) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
(2) 内輪の外輪に対する許容軸方向移動量です。
(3) 許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合はこの値の60%まで許容できます。
備考1. 外輪に油溝と1個の油穴があります。
2. グリースは封入していません。適正な潤滑をしてご使用ください。

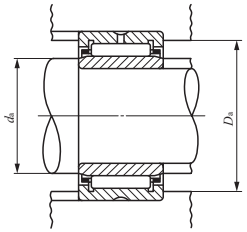


TRI



GTRI





主要寸法 mm D	C	B	$r_{s\,min}$ (1)	F_w	S (2)	取付関係寸法 mm d_a 最小	d_a 最大	D_a 最大	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(3)回転数 min^{-1}	組込み内輪
125	26	—	1	105	1	100	103	120	84 700	178 000	4 000	LRT 9510526
125	36	—	1	105	2	100	103	120	113 000	258 000	4 000	LRT 9510536
130	35	—	1.1	110	1	101.5	108	123.5	116 000	271 000	3 500	LRT 9511035
130	63	—	1.1	110	0.5	101.5	108	123.5	182 000	514 000	3 500	LRT 9511063
130	30	—	1	110	0.5	105	108	125	106 000	240 000	3 500	LRT 10011030
130	40	—	1	110	1.5	105	108	125	134 000	324 000	3 500	LRT 10011040
135	50	50.5	1.5	110	3	108	108.5	127	183 000	395 000	3 500	LRT 10011050
140	40	—	1.1	115	1	106.5	113	133.5	145 000	329 000	3 500	LRT 10011540
135	50	50.5	1.5	110	—	108	108.5	127	245 000	603 000	1 400	LRTZ 10011050
153	50	50.5	1.5	115	3	113	113.5	145	233 000	414 000	3 500	LRT 10511550
153	50	50.5	1.5	115	—	113	113.5	145	315 000	614 000	1 300	LRTZ 10511550
140	30	—	1	120	1	115	118	135	93 200	239 000	3 500	LRT 11012030
150	40	—	1.1	125	1	116.5	123	143.5	152 000	357 000	3 000	LRT 11012540
150	30	—	1	130	1	125	128	145	96 900	259 000	3 000	LRT 12013030
165	45	—	1.1	135	2	126.5	133	158.5	187 000	435 000	3 000	LRT 12013545
178	60	60.5	1.5	140	2.5	133	138	170	307 000	625 000	3 000	LRT 12514060
178	60	60.5	1.5	140	—	133	138	170	409 000	923 000	1 100	LRTZ 12514060
165	35	—	1.1	145	1	136.5	143	158.5	116 000	340 000	3 000	LRT 13014535
180	50	—	1.5	150	2.5	138	148	172	215 000	540 000	2 500	LRT 13015050
188	60	60.5	1.5	150	2.5	143	148	180	320 000	675 000	2 500	LRT 13515060
188	60	60.5	1.5	150	—	143	148	180	423 000	989 000	1 000	LRTZ 13515060
175	35	—	1.1	155	1	146.5	153	168.5	120 000	363 000	2 500	LRT 14015535
190	50	—	1.5	160	2.5	148	158	182	224 000	580 000	2 500	LRT 14016050
190	40	—	1.1	165	1.5	156.5	163	183.5	168 000	446 000	2 500	LRT 15016540
210	60	—	2	170	3	159	168	201	324 000	712 000	2 500	LRT 15017060

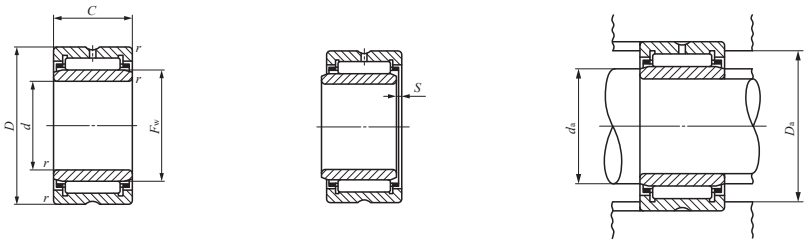
1N≒0.102kgf

内輪付き

軸径160－340mm

軸径 mm	呼び番号 NA 49	NA 69	NA 48	TAFI	TRI	GTRI	質量（参考） g	d
160	—	—	NA 4832	—	—	—	3 050	160
	NA 4932	—	—	—	—	—	6 750	160
170	—	—	NA 4834	—	—	—	4 120	170
	NA 4934	—	—	—	—	—	7 110	170
180	—	—	NA 4836	—	—	—	4 340	180
	NA 4936	—	—	—	—	—	10 200	180
190	—	—	NA 4838	—	—	—	5 760	190
	NA 4938	—	—	—	—	—	10 700	190
200	—	—	NA 4840	—	—	—	6 040	200
	NA 4940	—	—	—	—	—	15 400	200
220	—	—	NA 4844	—	—	—	6 570	220
	NA 4944	—	—	—	—	—	16 700	220
240	—	—	NA 4848	—	—	—	10 200	240
	NA 4948	—	—	—	—	—	18 000	240
260	—	—	NA 4852	—	—	—	11 000	260
	NA 4952	—	—	—	—	—	31 100	260
280	—	—	NA 4856	—	—	—	15 800	280
	NA 4956	—	—	—	—	—	33 100	280
300	—	—	NA 4860	—	—	—	22 300	300
	NA 4960	—	—	—	—	—	51 400	300
320	—	—	NA 4864	—	—	—	23 700	320
	NA 4964	—	—	—	—	—	54 400	320
340	—	—	NA 4868	—	—	—	25 000	340
	NA 4968	—	—	—	—	—	57 300	340

注(1) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
(2) 内輪の外輪に対する許容軸方向移動量です。
(3) 許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合はこの値の60%まで許容できます。
備考1. 外輪に油溝と1個の油穴があります。
2. グリースは封入していません。適正な潤滑をしてご使用ください。

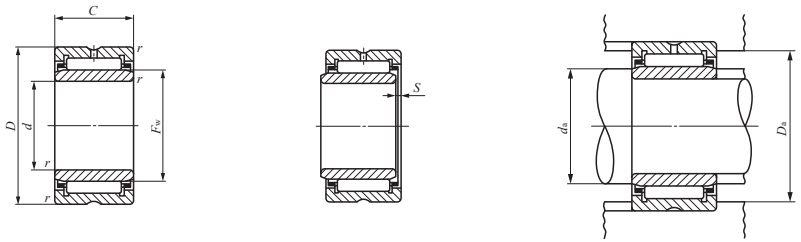


NA49 NA48

主要寸法 mm D	C	B	$r_{s\,min}$ (1)	F_w	S (2)	取付関係寸法 mm d_a 最小	d_a 最大	D_a 最大	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(3)回転数 min^{-1}	組込み内輪
200	40	—	1.1	175	1.5	166.5	173	193.5	173 000	474 000	2 500	LRT 16017540
220	60	—	2	180	3	169	178	211	337 000	761 000	1 900	LRT 16018060
215	45	—	1.1	185	1.5	176.5	183	208.5	211 000	567 000	1 900	LRT 17018545
230	60	—	2	190	3	179	188	221	347 000	810 000	1 900	LRT 17019060
225	45	—	1.1	195	1.5	186.5	193	218.5	218 000	602 000	1 900	LRT 18019545
250	69	—	2	205	3	189	203	241	434 000	989 000	1 900	LRT 18020569
240	50	—	1.5	210	1.5	198	208	232	249 000	726 000	1 800	LRT 19021050
260	69	—	2	215	3	199	213	251	440 000	1 020 000	1 700	LRT 19021569
250	50	—	1.5	220	1.5	208	218	242	255 000	766 000	1 600	LRT 20022050
280	80	—	2.1	225	4	211	223	269	518 000	1 120 000	1 600	LRT 20022580
270	50	—	1.5	240	1.5	228	238	262	266 000	833 000	1 500	LRT 22024050
300	80	—	2.1	245	4	231	243	289	536 000	1 200 000	1 400	LRT 22024580
300	60	—	2	265	2	249	262	291	345 000	1 150 000	1 300	LRT 24026560
320	80	—	2.1	265	4	251	262	309	565 000	1 320 000	1 300	LRT 24026580
320	60	—	2	285	2	269	282	311	354 000	1 220 000	1 100	LRT 26028560
360	100	—	2.1	290	4	271	287	349	847 000	1 900 000	1 100	LRT 260290100
350	69	—	2	305	2.5	289	302	341	486 000	1 550 000	950	LRT 28030569
380	100	—	2.1	310	4	291	307	369	877 000	2 040 000	950	LRT 280310100
380	80	—	2.1	330	2.5	311	327	369	610 000	1 900 000	900	LRT 30033080
420	118	—	3	340	4	313	337	407	1 130 000	2 650 000	850	LRT 300340118
400	80	—	2.1	350	2.5	331	347	389	635 000	2 040 000	750	LRT 32035080
440	118	—	3	360	4	333	357	427	1 170 000	2 830 000	750	LRT 320360118
420	80	—	2.1	370	2.5	351	367	409	651 000	2 140 000	700	LRT 34037080
460	118	—	3	380	4	353	377	447	1 220 000	3 020 000	700	LRT 340380118

1N≒0.102kgf

内輪付き



NA49 NA48

軸径360－440mm

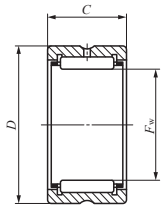
軸径 mm	呼び番号 NA 49	NA 69	NA 48	TAFI	TRI	GTRI	質量(参考) g	d
360	—	—	NA 4872	—	—	—	26 400	360
	NA 4972	—	—	—	—	—	60 200	360
380	—	—	NA 4876	—	—	—	44 600	380
	NA 4976	—	—	—	—	—	90 300	380
400	NA 4980	—	—	—	—	—	94 400	400
420	NA 4984	—	—	—	—	—	98 500	420
440	NA 4988	—	—	—	—	—	131 000	440

主要寸法 mm D	C	B	(1) $r_{s\,min}$	F_w	(2) S	取付関係寸法 mm d_a 最小	d_a 最大	D_a 最大	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(3)回転数 min^{-1}	組込み内輪
440	80	—	2.1	390	2.5	371	387	429	680 000	2 320 000	650	**LRT 36039080**
480	118	—	3	400	4	373	397	467	1 260 000	3 200 000	600	**LRT 360400118**
480	100	—	2.1	415	3	391	412	469	951 000	2 860 000	600	**LRT 380415100**
520	140	—	4	430	5	396	427	504	1 540 000	4 030 000	500	**LRT 380430140**
540	140	—	4	450	5	416	447	524	1 590 000	4 270 000	500	**LRT 400450140**
560	140	—	4	470	5	436	467	544	1 640 000	4 510 000	500	**LRT 420470140**
600	160	—	4	490	5	456	487	584	1 910 000	5 140 000	400	**LRT 440490160**

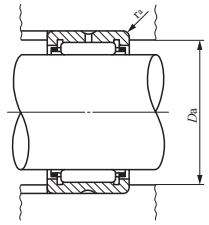
1N≒0.102kgf

注(1) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
(2) 内輪の外輪に対する許容軸方向移動量です。
(3) 許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合はこの値の60%まで許容できます。
備考1. 外輪に油溝と1個の油穴があります。
2. グリースは封入していません。適正な潤滑をしてご使用ください。

インチ系・内輪なし



BR



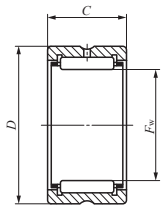
軸径15.875－47.625mm

軸径 mm (inch)	呼び番号	質量(参考) g	主要寸法 mm(inch) F_w	D	C	取付関係寸法 mm D_a 最大	$r_{as\,max}$ (1)	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(2)回転数 min^{-1}
15.875 (5/8)	BR 101812	49	15.875 (5/8)	28.575 (1 1/8)	19.050 (3/4)	24.5	0.6	18 900	19 700	25 000
19.050 (3/4)	BR 122012	56	19.050 (3/4)	31.750 (1 1/4)	19.050 (3/4)	26.5	1	21 700	24 400	20 000
	BR 122016	75	19.050 (3/4)	31.750 (1 1/4)	25.400 (1)	26.5	1	27 600	33 100	20 000
22.225 (7/8)	BR 142212	63	22.225 (7/8)	34.925 (1 3/8)	19.050 (3/4)	29.7	1	23 000	27 100	18 000
	BR 142216	84.5	22.225 (7/8)	34.925 (1 3/8)	25.400 (1)	29.7	1	29 100	36 800	18 000
25.400 (1)	BR 162412	69	25.400 (1)	38.100 (1 1/2)	19.050 (3/4)	32.9	1	25 300	31 900	16 000
	BR 162416	92.5	25.400 (1)	38.100 (1 1/2)	25.400 (1)	32.9	1	32 100	43 300	16 000
28.575 (1 1/8)	BR 182616	102	28.575 (1 1/8)	41.275 (1 5/8)	25.400 (1)	36	1	34 900	49 900	14 000
	BR 182620	128	28.575 (1 1/8)	41.275 (1 5/8)	31.750 (1 1/4)	36	1	43 200	65 600	14 000
31.750 (1 1/4)	BR 202816	110	31.750 (1 1/4)	44.450 (1 3/4)	25.400 (1)	39.2	1	36 000	53 500	13 000
	BR 202820	138	31.750 (1 1/4)	44.450 (1 3/4)	31.750 (1 1/4)	39.2	1	44 600	70 300	13 000
34.925 (1 3/8)	BR 223016	119	34.925 (1 3/8)	47.625 (1 7/8)	25.400 (1)	42.4	1	38 500	60 000	11 000
	BR 223020	149	34.925 (1 3/8)	47.625 (1 7/8)	31.750 (1 1/4)	42.4	1	47 700	78 900	11 000
38.100 (1 1/2)	BR 243316	149	38.100 (1 1/2)	52.388 (2 1/16)	25.400 (1)	45.1	1.5	43 700	66 900	11 000
	BR 243320	187	38.100 (1 1/2)	52.388 (2 1/16)	31.750 (1 1/4)	45.1	1.5	54 200	88 200	11 000
41.275 (1 5/8)	BR 263516	158	41.275 (1 5/8)	55.562 (2 3/16)	25.400 (1)	48.3	1.5	44 800	70 900	9 500
	BR 263520	199	41.275 (1 5/8)	55.562 (2 3/16)	31.750 (1 1/4)	48.3	1.5	55 600	93 400	9 500
44.450 (1 3/4)	BR 283716	170	44.450 (1 3/4)	58.738 (2 5/16)	25.400 (1)	51.5	1.5	47 500	78 200	9 000
	BR 283720	215	44.450 (1 3/4)	58.738 (2 5/16)	31.750 (1 1/4)	51.5	1.5	58 900	103 000	9 000
	BR 283820	250	44.450 (1 3/4)	60.325 (2 3/8)	31.750 (1 1/4)	53.1	1.5	58 900	103 000	9 000
47.625 (1 7/8)	BR 303920	225	47.625 (1 7/8)	61.912 (2 7/16)	31.750 (1 1/4)	54.7	1.5	60 100	108 000	8 500

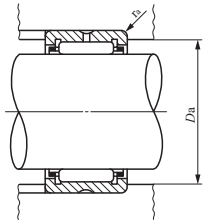
注(1) ハウジングの隅の丸みの最大許容半径です。
(2) 許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合はこの値の60%まで許容できます。
備考1. 外輪に油溝と1個の油穴があります。
2. グリースは封入していません。適正な潤滑をしてご使用ください。

1N≒0.102kgf

インチ系・内輪なし



BR



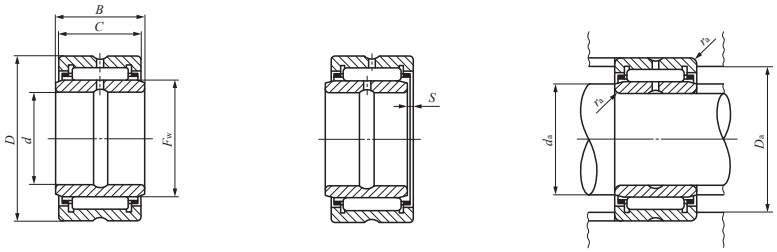
軸径50.800－101.600mm

軸径 mm (inch)	呼び番号	質量(参考) g	主要寸法 mm(inch) F_w	D	C	取付関係寸法 mm D_a 最大	$r_{as\,max}$ (1)	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(2)回転数 min^{-1}
50.800 (2)	BR 324116	190	50.800 (2)	65.088 (2 9/16)	25.400 (1)	57.8	1.5	51 000	89 400	8 000
	BR 324120	240	50.800 (2)	65.088 (2 9/16)	31.750 (1 1/4)	57.8	1.5	63 200	118 000	8 000
57.150 (2 1/4)	BR 364824	435	57.150 (2 1/4)	76.200 (3)	38.100 (1 1/2)	69	1.5	90 300	158 000	7 000
	BR 364828	510	57.150 (2 1/4)	76.200 (3)	44.450 (1 3/4)	69	1.5	105 000	191 000	7 000
63.500 (2 1/2)	BR 405224	475	63.500 (2 1/2)	82.550 (3 1/4)	38.100 (1 1/2)	74.3	2	94 600	174 000	6 500
	BR 405228	555	63.500 (2 1/2)	82.550 (3 1/4)	44.450 (1 3/4)	74.3	2	110 000	210 000	6 500
69.850 (2 3/4)	BR 445624	510	69.850 (2 3/4)	88.900 (3 1/2)	38.100 (1 1/2)	80.7	2	98 700	189 000	5 500
	BR 445628	600	69.850 (2 3/4)	88.900 (3 1/2)	44.450 (1 3/4)	80.7	2	114 000	228 000	5 500
76.200 (3)	BR 486024	555	76.200 (3)	95.250 (3 3/4)	38.100 (1 1/2)	87	2	105 000	211 000	5 500
	BR 486028	650	76.200 (3)	95.250 (3 3/4)	44.450 (1 3/4)	87	2	122 000	255 000	5 500
82.550 (3 1/4)	BR 526828	990	82.550 (3 1/4)	107.950 (4 1/4)	44.450 (1 3/4)	99.7	2	141 000	259 000	5 000
	BR 526832	1 140	82.550 (3 1/4)	107.950 (4 1/4)	50.800 (2)	99.7	2	154 000	290 000	5 000
88.900 (3 1/2)	BR 567232	1 220	88.900 (3 1/2)	114.300 (4 1/2)	50.800 (2)	106.1	2	162 000	316 000	4 500
95.250 (3 3/4)	BR 607632	1 290	95.250 (3 3/4)	120.650 (4 3/4)	50.800 (2)	111.4	2.5	169 000	342 000	4 000
101.600 (4)	BR 648032	1 370	101.600 (4)	127.000 (5)	50.800 (2)	117.8	2.5	176 000	368 000	4 000

注(1) ハウジングの隅の丸みの最大許容半径です。
(2) 許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合はこの値の60%まで許容できます。
備考1. 内接円径F_wが69.850mm以下は外輪に油溝と1個の油穴があります。その他は、外輪に油溝と2個の油穴があります。
2. グリースは封入していません。適正な潤滑をしてご使用ください。

1N≒0.102kgf

インチ系・内輪付き



BRI

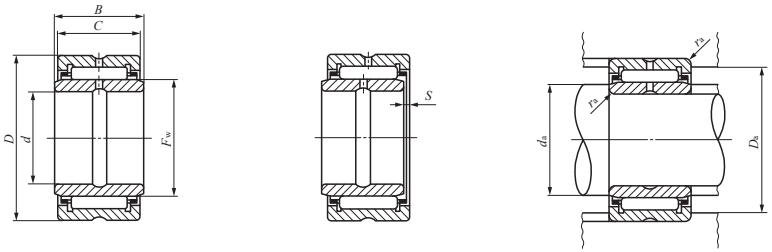
軸径9.525－41.275mm

軸径 mm (inch)	呼び番号	質量(参考) g	主要寸法 mm(inch) d	D	C	B	Fw	(1) S	取付関係寸法 mm da 最小	da 最大	Da 最大	(2) ras max	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C0 N	許容(3)回転数 min-1	組込み内輪
9.525 (3/8)	BRI 61812	67.5	9.525 (3/8)	28.575 (1 1/8)	19.050 (3/4)	19.300	15.875 (5/8)	0.3	14	14.5	24.5	0.6	18 900	19 700	25 000	LRB 61012
12.700 (1/2)	BRI 82012	79.5	12.700 (1/2)	31.750 (1 1/4)	19.050 (3/4)	19.300	19.050 (3/4)	0.3	17.5	18	26.5	1	21 700	24 400	20 000	LRB 81212
	BRI 82016	106	12.700 (1/2)	31.750 (1 1/4)	25.400 (1)	25.650	19.050 (3/4)	0.5	17.5	18	26.5	1	27 600	33 100	20 000	LRB 81216
15.875 (5/8)	BRI 102212	91	15.875 (5/8)	34.925 (1 3/8)	19.050 (3/4)	19.300	22.225 (7/8)	0.3	21	21.2	29.7	1	23 000	27 100	18 000	LRB 101412
	BRI 102216	122	15.875 (5/8)	34.925 (1 3/8)	25.400 (1)	25.650	22.225 (7/8)	0.5	21	21.2	29.7	1	29 100	36 800	18 000	LRB 101416
19.050 (3/4)	BRI 122412	102	19.050 (3/4)	38.100 (1 1/2)	19.050 (3/4)	19.300	25.400 (1)	0.3	24	24.4	32.9	1	25 300	31 900	16 000	LRB 121612
	BRI 122416	136	19.050 (3/4)	38.100 (1 1/2)	25.400 (1)	25.650	25.400 (1)	0.5	24	24.4	32.9	1	32 100	43 300	16 000	LRB 121616
22.225 (7/8)	BRI 142616	152	22.225 (7/8)	41.275 (1 5/8)	25.400 (1)	25.650	28.575 (1 1/8)	0.5	27	27.5	36	1	34 900	49 900	14 000	LRB 141816
	BRI 142620	190	22.225 (7/8)	41.275 (1 5/8)	31.750 (1 1/4)	32.000	28.575 (1 1/8)	0.5	27	27.5	36	1	43 200	65 600	14 000	LRB 141820
25.400 (1)	BRI 162816	166	25.400 (1)	44.450 (1 3/4)	25.400 (1)	25.650	31.750 (1 1/4)	0.5	30.5	30.7	39.2	1	36 000	53 500	13 000	LRB 162016
	BRI 162820	210	25.400 (1)	44.450 (1 3/4)	31.750 (1 1/4)	32.000	31.750 (1 1/4)	0.5	30.5	30.7	39.2	1	44 600	70 300	13 000	LRB 162020
28.575 (1 1/8)	BRI 183016	182	28.575 (1 1/8)	47.625 (1 7/8)	25.400 (1)	25.650	34.925 (1 3/8)	0.5	33.5	33.9	42.4	1	38 500	60 000	11 000	LRB 182216
	BRI 183020	225	28.575 (1 1/8)	47.625 (1 7/8)	31.750 (1 1/4)	32.000	34.925 (1 3/8)	0.5	33.5	33.9	42.4	1	47 700	78 900	11 000	LRB 182220
31.750 (1 1/4)	BRI 203316	220	31.750 (1 1/4)	52.388 (2 1/16)	25.400 (1)	25.650	38.100 (1 1/2)	0.5	37	37.1	45.1	1.5	43 700	66 900	11 000	LRB 202416
	BRI 203320	275	31.750 (1 1/4)	52.388 (2 1/16)	31.750 (1 1/4)	32.000	38.100 (1 1/2)	0.5	37	37.1	45.1	1.5	54 200	88 200	11 000	LRB 202420
34.925 (1 3/8)	BRI 223516	235	34.925 (1 3/8)	55.562 (2 3/16)	25.400 (1)	25.650	41.275 (1 5/8)	0.5	40.2	40.2	48.3	1.5	44 800	70 900	9 500	LRB 222616
	BRI 223520	295	34.925 (1 3/8)	55.562 (2 3/16)	31.750 (1 1/4)	32.000	41.275 (1 5/8)	0.5	40.2	40.2	48.3	1.5	55 600	93 400	9 500	LRB 222620
38.100 (1 1/2)	BRI 243716	250	38.100 (1 1/2)	58.738 (2 5/16)	25.400 (1)	25.650	44.450 (1 3/4)	0.5	43.3	43.4	51.5	1.5	47 500	78 200	9 000	LRB 242816
	BRI 243720	315	38.100 (1 1/2)	58.738 (2 5/16)	31.750 (1 1/4)	32.000	44.450 (1 3/4)	0.5	43.3	43.4	51.5	1.5	58 900	103 000	9 000	LRB 242820
	BRI 243820	350	38.100 (1 1/2)	60.325 (2 3/4)	31.750 (1 1/4)	32.000	44.450 (1 3/4)	0.5	43.3	43.4	53.1	1.5	58 900	103 000	9 000	LRB 242820
	BRI 243920	380	38.100 (1 1/2)	61.912 (2 7/16)	31.750 (1 1/4)	32.000	47.625 (1 7/8)	0.5	43.3	43.4	54.7	1.5	60 100	108 000	8 500	LRB 243020
41.275 (1 5/8)	BRI 264116	325	41.275 (1 5/8)	65.088 (2 9/16)	25.400 (1)	25.650	50.800 (2)	0.5	48	49	57.8	1.5	51 000	89 400	8 000	LRB 263216
	BRI 264120	410	41.275 (1 5/8)	65.088 (2 9/16)	31.750 (1 1/4)	32.000	50.800 (2)	0.5	48	49	57.8	1.5	63 200	118 000	8 000	LRB 263220

注(1) 内輪の外輪に対する許容軸方向移動量です。
(2) 軸又はハウジングの隅の丸みの最大許容半径です。
(3) 許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合はこの値の60%まで許容できます。
備考1. 内外輪に油溝と各1個の油穴があります。
2. グリースは封入していません。適正な潤滑をしてご使用ください。

1N≒0.102kgf

インチ系・内輪付き



BRI

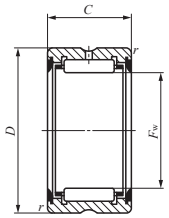
軸径44.450−88.900mm

軸径 mm (inch)	呼び番号	質量(参考) g	主要寸法 mm(inch) d	D	C	B	Fw	(1) S	取付関係寸法 mm da 最小	da 最大	Da 最大	(2) ras max	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C0 N	許容(3)回転数 min-1	組込み内輪
44.450 (1¾)	BRI 284824	735	44.450 (1¾)	76.200 (3)	38.100 (1½)	38.350	57.150 (2¼)	1	52.5	55	69	1.5	90 300	158 000	7 000	LRB 283624
	BRI 284828	855	44.450 (1¾)	76.200 (3)	44.450 (1¾)	44.700	57.150 (2¼)	1	52.5	55	69	1.5	105 000	191 000	7 000	LRB 283628
50.800 (2)	BRI 325224	810	50.800 (2)	82.550 (3¼)	38.100 (1½)	38.350	63.500 (2½)	1	58	61	74.3	2	94 600	174 000	6 500	LRB 324024
	BRI 325228	945	50.800 (2)	82.550 (3¼)	44.450 (1¾)	44.700	63.500 (2½)	1	58	61	74.3	2	110 000	210 000	6 500	LRB 324028
57.150 (2¼)	BRI 365624	885	57.150 (2¼)	88.900 (3½)	38.100 (1½)	38.350	69.850 (2¾)	1	65	67	80.7	2	98 700	189 000	5 500	LRB 364424
	BRI 365628	1 040	57.150 (2¼)	88.900 (3½)	44.450 (1¾)	44.700	69.850 (2¾)	1	65	67	80.7	2	114 000	228 000	5 500	LRB 364428
63.500 (2½)	BRI 406024	965	63.500 (2½)	95.250 (3¾)	38.100 (1½)	38.350	76.200 (3)	1	71	73	87	2	105 000	211 000	5 500	LRB 404824
	BRI 406028	1 130	63.500 (2½)	95.250 (3¾)	44.450 (1¾)	44.700	76.200 (3)	1	71	73	87	2	122 000	255 000	5 500	LRB 404828
69.850 (2¾)	BRI 446828	1 520	69.850 (2¾)	107.950 (4¼)	44.450 (1¾)	44.700	82.550 (3¼)	1.5	77	79	99.7	2	141 000	259 000	5 000	LRB 445228
	BRI 446832	1 740	69.850 (2¾)	107.950 (4¼)	50.800 (2)	51.050	82.550 (3¼)	3	77	79	99.7	2	154 000	290 000	5 000	LRB 445232
76.200 (3)	BRI 487232	1 860	76.200 (3)	114.300 (4½)	50.800 (2)	51.050	88.900 (3½)	3	83.5	86	106.1	2	162 000	316 000	4 500	LRB 485632
82.550 (3¼)	BRI 527632	1 980	82.550 (3¼)	120.650 (4¾)	50.800 (2)	51.050	95.250 (3¾)	3	91	93	111.4	2.5	169 000	342 000	4 000	LRB 526032
88.900 (3½)	BRI 568032	2 120	88.900 (3½)	127.000 (5)	50.800 (2)	51.050	101.600 (4)	3	97	99	117.8	2.5	176 000	368 000	4 000	LRB 566432

注(1) 内輪の外輪に対する許容軸方向移動量です。
(2) 軸又はハウジングの隅の丸みの最大許容半径です。
(3) 許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合はこの値の60%まで許容できます。
備考1. 軸受内径 d が57.150mm以下は外輪に油溝と1個の油穴があります。また、軸受内径 d が76.200mm以下は内輪に油溝と1個の油穴があります。その他は、内外輪に油溝と各2個の油穴があります。
2. グリースは封入していません。適正な潤滑をしてご使用ください。

1N≒0.102kgf

密封形・内輪なし

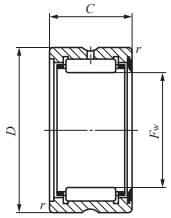


RNA49…UU
RNA69…UU(F_w≦35)

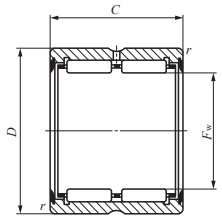
軸径14－45mm

軸径 mm	呼び番号 両側密封形	呼び番号 片側密封形	呼び番号 両側密封形	呼び番号 片側密封形	質量(参考) g	主要寸法 mm F_w	D	C	$r_{s\,min}$ (1)
14	RNA 4900UU	RNA 4900U	—	—	16.3	14	22	13	0.3
16	RNA 4901UU	RNA 4901U	—	—	17.9	16	24	13	0.3
	—	—	RNA 6901UU	RNA 6901U	30	16	24	22	0.3
18	RNA 49/14UU	RNA 49/14U	—	—	19.7	18	26	13	0.3
20	RNA 4902UU	RNA 4902U	—	—	21.5	20	28	13	0.3
	—	—	RNA 6902UU	RNA 6902U	37.5	20	28	23	0.3
22	RNA 4903UU	RNA 4903U	—	—	23	22	30	13	0.3
	—	—	RNA 6903UU	RNA 6903U	40.5	22	30	23	0.3
25	RNA 4904UU	RNA 4904U	—	—	54.5	25	37	17	0.3
	—	—	RNA 6904UU	RNA 6904U	95.5	25	37	30	0.3
28	RNA 49/22UU	RNA 49/22U	—	—	55.5	28	39	17	0.3
	—	—	RNA 69/22UU	RNA 69/22U	97.5	28	39	30	0.3
30	RNA 4905UU	RNA 4905U	—	—	63	30	42	17	0.3
	—	—	RNA 6905UU	RNA 6905U	111	30	42	30	0.3
32	RNA 49/28UU	RNA 49/28U	—	—	75.5	32	45	17	0.3
	—	—	RNA 69/28UU	RNA 69/28U	133	32	45	30	0.3
35	RNA 4906UU	RNA 4906U	—	—	71	35	47	17	0.3
	—	—	RNA 6906UU	RNA 6906U	125	35	47	30	0.3
40	RNA 49/32UU	RNA 49/32U	—	—	94.5	40	52	20	0.6
	—	—	RNA 69/32UU	RNA 69/32U	170	40	52	36	0.6
42	RNA 4907UU	RNA 4907U	—	—	112	42	55	20	0.6
	—	—	RNA 6907UU	RNA 6907U	200	42	55	36	0.6
45	RNA 49/38UU	RNA 49/38U	—	—	119	45	58	20	0.6

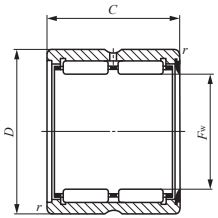
注(1) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
(2) 許容回転数はグリース潤滑に適用します。
備考1. 外輪に油溝と1個の油穴があります。
2. 両側密封形はグリースを封入しています。片側密封形はグリースを封入していませんので、適正な潤滑をしてご使用ください。



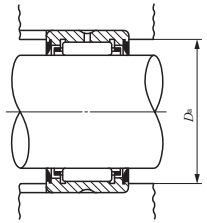
RNA49…U
RNA69…U(F_w≦35)



RNA69…UU



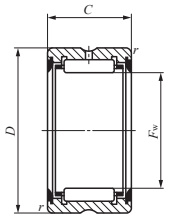
RNA69…U



取付関係寸法 D_a 最大 mm	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(2)回転数 min-1
20	8 080	8 490	14 000
22	8 470	9 320	12 000
22	15 500	20 400	12 000
24	9 260	10 800	11 000
26	9 570	11 600	9 500
26	18 500	27 100	9 500
28	10 300	13 100	8 500
28	19 800	30 600	8 500
35	18 000	20 500	7 500
35	33 000	44 600	7 500
37	18 300	23 700	7 000
37	33 800	52 000	7 000
40	20 300	25 100	6 500
40	39 200	58 700	6 500
43	21 000	26 800	6 000
43	38 900	59 100	6 000
45	21 500	28 400	5 500
45	40 100	63 000	5 500
48	29 400	44 200	5 000
48	50 300	88 300	5 000
51	30 100	46 300	4 500
51	51 600	92 600	4 500
54	31 600	50 400	4 000

1N≒0.102kgf

密封形・内輪なし

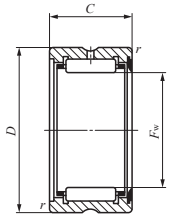


RNA49…UU

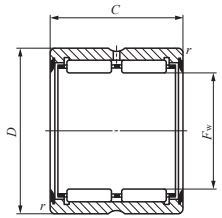
軸径48－85mm

軸径 mm	呼び番号 両側密封形	片側密封形	両側密封形	片側密封形	質量(参考) g	主要寸法 mm F_w	D	C	$r_{s\,min}$ (1)
48	RNA 4908UU	RNA 4908U	—	—	150	48	62	22	0.6
	—	—	RNA 6908UU	RNA 6908U	270	48	62	40	0.6
50	RNA 49/42UU	RNA 49/42U	—	—	173	50	65	22	0.6
52	RNA 4909UU	RNA 4909U	—	—	197	52	68	22	0.6
	—	—	RNA 6909UU	RNA 6909U	355	52	68	40	0.6
55	RNA 49/48UU	RNA 49/48U	—	—	187	55	70	22	0.6
58	RNA 4910UU	RNA 4910U	—	—	177	58	72	22	0.6
	—	—	RNA 6910UU	RNA 6910U	320	58	72	40	0.6
60	RNA 49/52UU	RNA 49/52U	—	—	200	60	75	22	0.6
63	RNA 4911UU	RNA 4911U	—	—	265	63	80	25	1
	—	—	RNA 6911UU	RNA 6911U	470	63	80	45	1
65	RNA 49/58UU	RNA 49/58U	—	—	275	65	82	25	1
68	RNA 4912UU	RNA 4912U	—	—	285	68	85	25	1
	—	—	RNA 6912UU	RNA 6912U	505	68	85	45	1
70	RNA 49/62UU	RNA 49/62U	—	—	320	70	88	25	1
72	RNA 4913UU	RNA 4913U	—	—	325	72	90	25	1
	—	—	RNA 6913UU	RNA 6913U	580	72	90	45	1
75	RNA 49/68UU	RNA 49/68U	—	—	465	75	95	30	1
80	RNA 4914UU	RNA 4914U	—	—	495	80	100	30	1
	—	—	RNA 6914UU	RNA 6914U	910	80	100	54	1
85	RNA 4915UU	RNA 4915U	—	—	520	85	105	30	1
	—	—	RNA 6915UU	RNA 6915U	960	85	105	54	1

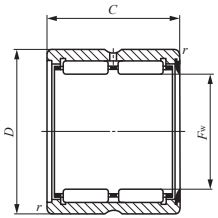
注(1) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
(2) 許容回転数はグリース潤滑に適用します。
備考1. 外輪に油溝と1個の油穴があります。
2. 両側密封形はグリースを封入しています。片側密封形はグリースを封入していませんので、適正な潤滑をしてご使用ください。



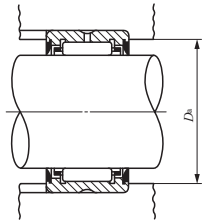
RNA49…U



RNA69…UU



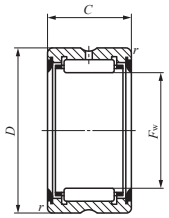
RNA69…U



取付関係寸法 D_a 最大 mm	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(2)回転数 min⁻¹
58	37 200	58 400	4 000
58	63 700	117 000	4 000
61	38 000	60 900	4 000
64	38 900	63 400	3 500
64	66 600	127 000	3 500
66	39 600	66 100	3 500
68	41 300	71 100	3 500
68	70 800	142 000	3 500
71	42 100	73 600	3 000
75	52 200	85 700	3 000
75	89 400	171 000	3 000
77	53 400	89 200	3 000
80	54 500	92 800	3 000
80	93 400	186 000	3 000
83	55 700	96 300	2 500
85	56 800	99 800	2 500
85	97 400	200 000	2 500
90	73 900	133 000	2 500
95	76 900	143 000	2 500
95	124 000	281 000	2 500
100	79 600	153 000	2 000
100	128 000	299 000	2 000

1N≒0.102kgf

密封形・内輪なし

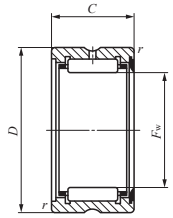


RNA49…UU

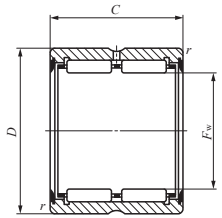
軸径90－160mm

軸径 mm	呼び番号 両側密封形	片側密封形	両側密封形	片側密封形	質量(参考) g	主要寸法 mm F_w	D	C	$r_{s\,min}$ (1)
90	RNA 4916UU	RNA 4916U	—	—	545	90	110	30	1
	—	—	RNA 6916UU	RNA 6916U	1 010	90	110	54	1
95	RNA 49/82UU	RNA 49/82U	—	—	570	95	115	30	1
100	RNA 4917UU	RNA 4917U	—	—	695	100	120	35	1.1
	—	—	RNA 6917UU	RNA 6917U	1 300	100	120	63	1.1
105	RNA 4918UU	RNA 4918U	—	—	730	105	125	35	1.1
	—	—	RNA 6918UU	RNA 6918U	1 360	105	125	63	1.1
110	RNA 4919UU	RNA 4919U	—	—	760	110	130	35	1.1
	—	—	RNA 6919UU	RNA 6919U	1 420	110	130	63	1.1
115	RNA 4920UU	RNA 4920U	—	—	1 200	115	140	40	1.1
125	RNA 4922UU	RNA 4922U	—	—	1 280	125	150	40	1.1
135	RNA 4924UU	RNA 4924U	—	—	1 940	135	165	45	1.1
150	RNA 4926UU	RNA 4926U	—	—	2 360	150	180	50	1.5
160	RNA 4928UU	RNA 4928U	—	—	2 510	160	190	50	1.5

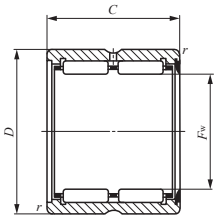
注(1) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
(2) 許容回転数はグリース潤滑に適用します。
備考1. 外輪に油溝と1個の油穴があります。
2. 両側密封形はグリースを封入しています。片側密封形はグリースを封入していませんので、適正な潤滑をしてご使用ください。



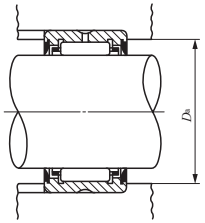
RNA49…U



RNA69…UU



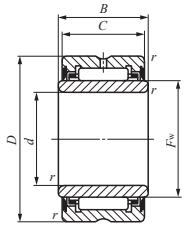
RNA69…U



取付関係寸法 D_a 最大 mm	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(2)回転数 min⁻¹
105	80 700	158 000	2 000
105	132 000	317 000	2 000
110	83 200	168 000	2 000
113.5	103 000	225 000	1 900
113.5	168 000	448 000	1 900
118.5	106 000	238 000	1 800
118.5	172 000	471 000	1 800
123.5	109 000	250 000	1 700
123.5	177 000	493 000	1 700
133.5	134 000	297 000	1 700
143.5	140 000	322 000	1 500
158.5	178 000	410 000	1 400
172	206 000	511 000	1 300
182	214 000	549 000	1 200

1N≒0.102kgf

密封形・内輪付き

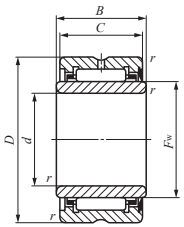


NA49…UU
NA69…UU(d≦30)

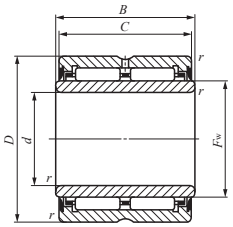
軸径10－40mm

軸径 mm	呼び番号 両側密封形	呼び番号 片側密封形	呼び番号 両側密封形	呼び番号 片側密封形	質量(参考) g	主要寸法 mm d	D	C	B
10	NA 4900UU	NA 4900U	—	—	24.5	10	22	13	14
12	NA 4901UU	NA 4901U	—	—	27.5	12	24	13	14
	—	—	NA 6901UU	NA 6901U	45.5	12	24	22	23
15	NA 4902UU	NA 4902U	—	—	36	15	28	13	14
	—	—	NA 6902UU	NA 6902U	62.5	15	28	23	24
17	NA 4903UU	NA 4903U	—	—	39.5	17	30	13	14
	—	—	NA 6903UU	NA 6903U	68.5	17	30	23	24
20	NA 4904UU	NA 4904U	—	—	78.5	20	37	17	18
	—	—	NA 6904UU	NA 6904U	137	20	37	30	31
22	NA 49/22UU	NA 49/22U	—	—	87.5	22	39	17	18
	—	—	NA 69/22UU	NA 69/22U	153	22	39	30	31
25	NA 4905UU	NA 4905U	—	—	92.5	25	42	17	18
	—	—	NA 6905UU	NA 6905U	162	25	42	30	31
28	NA 49/28UU	NA 49/28U	—	—	101	28	45	17	18
	—	—	NA 69/28UU	NA 69/28U	177	28	45	30	31
30	NA 4906UU	NA 4906U	—	—	106	30	47	17	18
	—	—	NA 6906UU	NA 6906U	185	30	47	30	31
32	NA 49/32UU	NA 49/32U	—	—	167	32	52	20	21
	—	—	NA 69/32UU	NA 69/32U	300	32	52	36	37
35	NA 4907UU	NA 4907U	—	—	179	35	55	20	21
	—	—	NA 6907UU	NA 6907U	320	35	55	36	37
40	NA 4908UU	NA 4908U	—	—	245	40	62	22	23
	—	—	NA 6908UU	NA 6908U	440	40	62	40	41

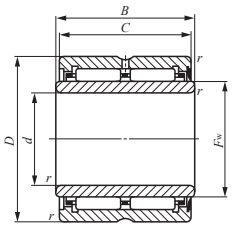
注(1) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
(2) 許容回転数はグリース潤滑に適用します。
備考1. 外輪に油溝と1個の油穴があります。
2. 両側密封形はグリースを封入しています。片側密封形はグリースを封入していませんので、適正な潤滑をしてご使用ください。



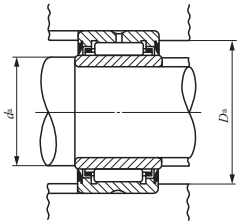
NA49…U
NA69…U(d≦30)



NA69…UU



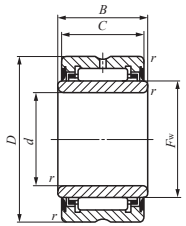
NA69…U



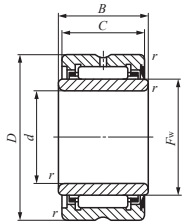
$r_{s\,min}$ (1)	F_w	取付関係寸法 mm d_a 最小	d_a 最大	D_a 最大	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(2)回転数 min⁻¹	組込み内輪
0.3	14	12	13	20	8 080	8 490	14 000	**LRTZ 101414**
0.3	16	14	15	22	8 470	9 320	12 000	**LRTZ 121614**
0.3	16	14	15	22	15 500	20 400	12 000	**LRTZ 121623**
0.3	20	17	19	26	9 570	11 600	9 500	**LRTZ 152014**
0.3	20	17	19	26	18 500	27 100	9 500	**LRTZ 152024**
0.3	22	19	21	28	10 300	13 100	8 500	**LRTZ 172214**
0.3	22	19	21	28	19 800	30 600	8 500	**LRTZ 172224**
0.3	25	22	24	35	18 000	20 500	7 500	**LRTZ 202518**
0.3	25	22	24	35	33 000	44 600	7 500	**LRTZ 202531**
0.3	28	24	27	37	18 300	23 700	7 000	**LRTZ 222818**
0.3	28	24	27	37	33 800	52 000	7 000	**LRTZ 222831**
0.3	30	27	29	40	20 300	25 100	6 500	**LRTZ 253018**
0.3	30	27	29	40	39 200	58 700	6 500	**LRTZ 253031**
0.3	32	30	31	43	21 000	26 800	6 000	**LRTZ 283218**
0.3	32	30	31	43	38 900	59 100	6 000	**LRTZ 283231**
0.3	35	32	34	45	21 500	28 400	5 500	**LRTZ 303518**
0.3	35	32	34	45	40 100	63 000	5 500	**LRTZ 303531**
0.6	40	36	39	48	29 400	44 200	5 000	**LRTZ 324021**
0.6	40	36	39	48	50 300	88 300	5 000	**LRTZ 324037**
0.6	42	39	41	51	30 100	46 300	4 500	**LRTZ 354221**
0.6	42	39	41	51	51 600	92 600	4 500	**LRTZ 354237**
0.6	48	44	47	58	37 200	58 400	4 000	**LRTZ 404823**
0.6	48	44	47	58	63 700	117 000	4 000	**LRTZ 404841**

1N≒0.102kgf

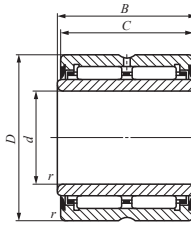
密封形・内輪付き



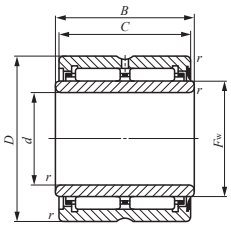
NA49…UU



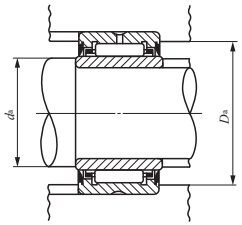
NA49…U



NA69…UU



NA69…U



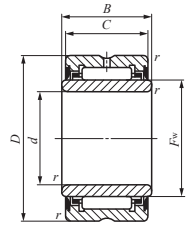
軸径45－110mm

軸径 mm	呼び番号 両側密封形	呼び番号 片側密封形	呼び番号 両側密封形	呼び番号 片側密封形	質量(参考) g	主要寸法 mm d	主要寸法 mm D	主要寸法 mm C	主要寸法 mm B	$r_{s\,min}$ (1)	F_w	取付関係寸法 mm d_a 最小	取付関係寸法 mm d_a 最大	取付関係寸法 mm D_a 最大	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(2)回転数 min^{-1}	組込み内輪
45	NA 4909UU	NA 4909U	—	—	290	45	68	22	23	0.6	52	49	51	64	38 900	63 400	3 500	LRTZ 455223
	—	—	NA 6909UU	NA 6909U	520	45	68	40	41	0.6	52	49	51	64	66 600	127 000	3 500	LRTZ 455241
50	NA 4910UU	NA 4910U	—	—	295	50	72	22	23	0.6	58	54	57	68	41 300	71 100	3 500	LRTZ 505823
	—	—	NA 6910UU	NA 6910U	530	50	72	40	41	0.6	58	54	57	68	70 800	142 000	3 500	LRTZ 505841
55	NA 4911UU	NA 4911U	—	—	415	55	80	25	26	1	63	60	61	75	52 200	85 700	3 000	LRTZ 556326
	—	—	NA 6911UU	NA 6911U	730	55	80	45	46	1	63	60	61	75	89 400	171 000	3 000	LRTZ 556346
60	NA 4912UU	NA 4912U	—	—	445	60	85	25	26	1	68	65	66	80	54 500	92 800	3 000	LRTZ 606826
	—	—	NA 6912UU	NA 6912U	785	60	85	45	46	1	68	65	66	80	93 400	186 000	3 000	LRTZ 606846
65	NA 4913UU	NA 4913U	—	—	475	65	90	25	26	1	72	70	70.5	85	56 800	99 800	2 500	LRTZ 657226
	—	—	NA 6913UU	NA 6913U	845	65	90	45	46	1	72	70	70.5	85	97 400	200 000	2 500	LRTZ 657246
70	NA 4914UU	NA 4914U	—	—	770	70	100	30	31	1	80	75	78	95	76 900	143 000	2 500	LRTZ 708031
	—	—	NA 6914UU	NA 6914U	1 400	70	100	54	55	1	80	75	78	95	124 000	281 000	2 500	LRTZ 708055
75	NA 4915UU	NA 4915U	—	—	815	75	105	30	31	1	85	80	83	100	79 600	153 000	2 000	LRTZ 758531
	—	—	NA 6915UU	NA 6915U	1 480	75	105	54	55	1	85	80	83	100	128 000	299 000	2 000	LRTZ 758555
80	NA 4916UU	NA 4916U	—	—	860	80	110	30	31	1	90	85	88	105	80 700	158 000	2 000	LRTZ 809031
	—	—	NA 6916UU	NA 6916U	1 570	80	110	54	55	1	90	85	88	105	132 000	317 000	2 000	LRTZ 809055
85	NA 4917UU	NA 4917U	—	—	1 300	85	120	35	36	1.1	100	91.5	98	113.5	103 000	225 000	1 900	LRTZ 8510036
	—	—	NA 6917UU	NA 6917U	2 360	85	120	63	64	1.1	100	91.5	98	113.5	168 000	448 000	1 900	LRTZ 8510064
90	NA 4918UU	NA 4918U	—	—	1 360	90	125	35	36	1.1	105	96.5	103	118.5	106 000	238 000	1 800	LRTZ 9010536
	—	—	NA 6918UU	NA 6918U	2 480	90	125	63	64	1.1	105	96.5	103	118.5	172 000	471 000	1 800	LRTZ 9010564
95	NA 4919UU	NA 4919U	—	—	1 420	95	130	35	36	1.1	110	101.5	108	123.5	109 000	250 000	1 700	LRTZ 9511036
	—	—	NA 6919UU	NA 6919U	2 600	95	130	63	64	1.1	110	101.5	108	123.5	177 000	493 000	1 700	LRTZ 9511064
100	NA 4920UU	NA 4920U	—	—	1 980	100	140	40	41	1.1	115	106.5	113	133.5	134 000	297 000	1 700	LRTZ 10011541
110	NA 4922UU	NA 4922U	—	—	2 150	110	150	40	41	1.1	125	116.5	123	143.5	140 000	322 000	1 500	LRTZ 11012541

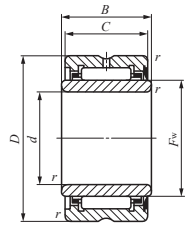
注(1) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
(2) 許容回転数はグリース潤滑に適用します。
備考1. 外輪に油溝と1個の油穴があります。
2. 両側密封形はグリースを封入しています。片側密封形はグリースを封入していませんので、適正な潤滑をしてご使用ください。

1N≒0.102kgf

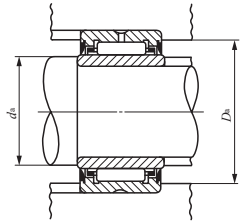
密封形・内輪付き



NA49…UU



NA49…U



軸径120－140mm

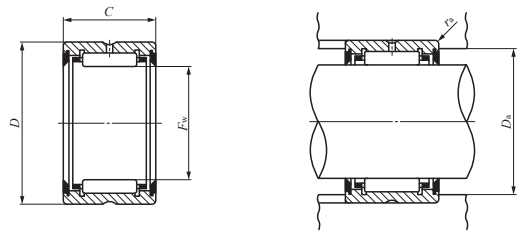
軸径 mm	呼び番号 両側密封形	呼び番号 片側密封形	呼び番号 両側密封形	呼び番号 片側密封形	質量(参考) g	主要寸法 mm d	D	C	B	$r_{s\,min}$ (1)	F_w	取付関係寸法 mm d_a 最小	d_a 最大	D_a 最大	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(2)回転数 min^{-1}	組込み内輪
120	**NA 4924UU**	**NA 4924U**	—	—	2 990	120	165	45	46	1.1	135	126.5	133	158.5	178 000	410 000	1 400	**LRTZ 12013546**
130	**NA 4926UU**	**NA 4926U**	—	—	4 080	130	180	50	51	1.5	150	138	148	172	206 000	511 000	1 300	**LRTZ 13015051**
140	**NA 4928UU**	**NA 4928U**	—	—	4 340	140	190	50	51	1.5	160	148	158	182	214 000	549 000	1 200	**LRTZ 14016051**

1N≒0.102kgf

注(1) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
(2) 許容回転数はグリース潤滑に適用します。

備考1. 外輪に油溝と1個の油穴があります。
2. 両側密封形はグリースを封入しています。片側密封形はグリースを封入していませんので、適正な潤滑をしてご使用ください。

密封形・インチ系・内輪なし



BR…UU

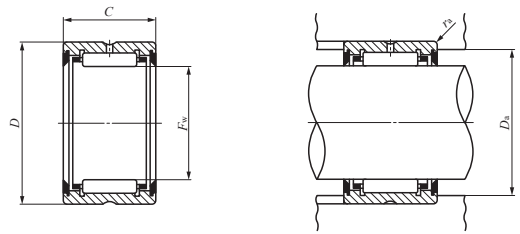
軸径15.875－50.800mm

軸径 mm (inch)	呼び番号 両側密封形	質量(参考) g	主要寸法 mm(inch) F_w	D	C	取付関係寸法 mm D_a 最大	$r_{as\,max}$ (1)	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(2)回転数 min⁻¹
15.875 (5/8)	BR 101816 UU	54	15.875 (5/8)	28.575 (1 1/8)	25.400 (1)	24.5	0.6	18 300	20 000	12 000
19.050 (3/4)	BR 122016 UU	68	19.050 (3/4)	31.750 (1 1/4)	25.400 (1)	26.5	1.0	20 700	24 400	10 000
22.225 (7/8)	BR 142216 UU	76	22.225 (7/8)	34.925 (1 3/8)	25.400 (1)	29.7	1.0	21 600	26 900	9 000
25.400 (1)	BR 162416 UU	83	25.400 (1)	38.100 (1 1/2)	25.400 (1)	32.9	1.0	23 600	31 300	8 000
28.575 (1 1/8)	BR 182620 UU	115	28.575 (1 1/8)	41.275 (1 5/8)	31.750 (1 1/4)	36.0	1.0	34 900	49 900	7 000
31.750 (1 1/4)	BR 202820 UU	124	31.750 (1 1/4)	44.450 (1 3/4)	31.750 (1 1/4)	39.2	1.0	36 000	53 500	6 500
34.925 (1 3/8)	BR 223020 UU	134	34.925 (1 3/8)	47.625 (1 7/8)	31.750 (1 1/4)	42.4	1.0	38 500	60 000	5 500
38.100 (1 1/2)	BR 243320 UU	168	38.100 (1 1/2)	52.388 (2 1/16)	31.750 (1 1/4)	45.1	1.5	43 700	66 900	5 500
41.275 (1 5/8)	BR 263520 UU	179	41.275 (1 5/8)	55.562 (2 3/16)	31.750 (1 1/4)	48.3	1.5	44 800	70 900	4 500
44.450 (1 3/4)	BR 283720 UU	193	44.450 (1 3/4)	58.738 (2 5/16)	31.750 (1 1/4)	51.5	1.5	47 500	78 200	4 500
47.625 (1 7/8)	BR 303920 UU	202	47.625 (1 7/8)	61.912 (2 7/16)	31.750 (1 1/4)	54.7	1.5	48 500	82 100	4 000
50.800 (2)	BR 324120 UU	216	50.800 (2)	65.088 (2 9/16)	31.750 (1 1/4)	57.8	1.5	51 000	89 400	4 000

注(1) ハウジングの隅の丸みの最大許容半径です。
(2) 許容回転数はグリース潤滑に適用します。
備考1. 外輪に油溝と1個の油穴があります。
2. 両側密封形はグリースを封入しています。
3. 片側密封形をご要望の場合は、IKOにお問い合わせください。

1N≒0.102kgf

密封形・インチ系・内輪なし



BR…UU

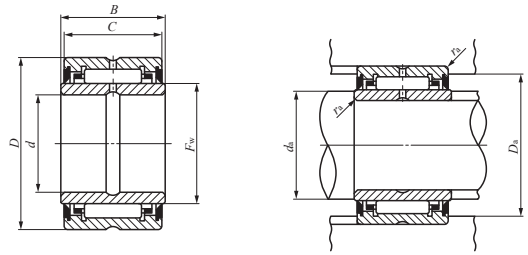
軸径57.150－95.250mm

軸径 mm (inch)	呼び番号 両側密封形	質量(参考) g	主要寸法 mm(inch) F_w	D	C	取付関係寸法 mm D_a 最大	$r_{as\,max}$ (1)	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(2)回転数 min^{-1}
57.150 (2¼)	BR 364828 UU	459	57.150 (2¼)	76.200 (3)	44.450 (1¾)	69.0	1.5	90 300	158 000	3 500
63.500 (2½)	BR 405228 UU	499	63.500 (2½)	82.550 (3¼)	44.450 (1¾)	74.3	2.0	94 600	174 000	3 000
69.850 (2¾)	BR 445628 UU	540	69.850 (2¾)	88.900 (3½)	44.450 (1¾)	80.7	2.0	98 700	189 000	2 500
76.200 (3)	BR 486028 UU	585	76.200 (3)	95.250 (3¾)	44.450 (1¾)	87.0	2.0	105 000	211 000	2 500
82.550 (3¼)	BR 526828 UU	891	82.550 (3¼)	107.950 (4¼)	44.450 (1¾)	99.7	2.0	109 000	227 000	2 500
88.900 (3½)	BR 567232 UU	1 098	88.900 (3½)	114.300 (4½)	50.800 (2)	106.1	2.0	142 000	265 000	2 000
95.250 (3¾)	BR 607632 UU	1 161	95.250 (3¾)	120.650 (4¾)	50.800 (2)	111.4	2.5	148 000	287 000	2 000

注(1) ハウジングの隅の丸みの最大許容半径です。
(2) 許容回転数はグリース潤滑に適用します。
備考1. 外輪に油溝と1個の油穴があります。
2. 両側密封形はグリースを封入しています。
3. 片側密封形をご要望の場合は、IKOにお問い合わせください。

1N≒0.102kgf

密封形・インチ系・内輪付き



BRI…UU

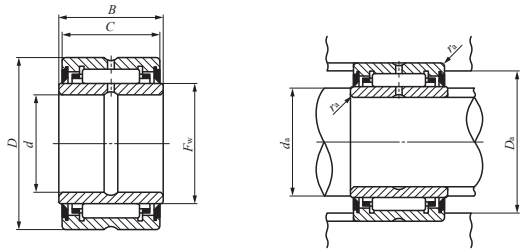
軸径9.525−44.450mm

軸径 mm (inch)	呼び番号 両側密封形	質量(参考) g	主要寸法 mm(inch) d	D	C	B	Fw	取付関係寸法 mm da 最小	da 最大	Da 最大	(1) ras max	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C0 N	許容(2)回転数 min-1	組込み内輪
9.525 (3/8)	BRI 61816 UU	79	9.525 (3/8)	28.575 (1 1/8)	25.400 (1)	25.650	15.875 (5/8)	14	14.5	24.5	0.6	18 300	20 000	12 000	LRBZ 61016 B
12.700 (1/2)	BRI 82016 UU	99	12.700 (1/2)	31.750 (1 1/4)	25.400 (1)	25.650	19.050 (3/4)	17.5	18	26.5	0.6	20 700	24 400	10 000	LRBZ 81216 B
15.875 (5/8)	BRI 102216 UU	113.5	15.875 (5/8)	34.925 (1 3/8)	25.400 (1)	25.650	22.225 (7/8)	21	21.2	29.7	0.6	21 600	26 900	9 000	LRBZ 101416 B
19.050 (3/4)	BRI 122416 UU	127	19.050 (3/4)	38.100 (1 1/2)	25.400 (1)	25.650	25.400 (1)	24	24.4	32.9	0.6	23 600	31 300	8 000	LRBZ 121616 B
22.225 (7/8)	BRI 142620 UU	177	22.225 (7/8)	41.275 (1 5/8)	31.750 (1 1/4)	32.000	28.575 (1 1/8)	27	27.5	36.0	0.6	34 900	49 900	7 000	LRBZ 141820 B
25.400 (1)	BRI 162820 UU	196	25.400 (1)	44.450 (1 3/4)	31.750 (1 1/4)	32.000	31.750 (1 1/4)	30.5	30.7	39.2	0.6	36 000	53 500	6 500	LRBZ 162020 B
28.575 (1 1/8)	BRI 183020 UU	211	28.575 (1 1/8)	47.625 (1 7/8)	31.750 (1 1/4)	32.000	34.925 (1 3/8)	33.5	33.9	42.4	0.6	38 500	60 000	5 500	LRBZ 182220 B
31.750 (1 1/4)	BRI 203320 UU	254	31.750 (1 1/4)	52.388 (2 1/16)	31.750 (1 1/4)	32.000	38.100 (1 1/2)	37	37.1	45.1	0.6	43 700	66 900	5 500	LRBZ 202420 B
34.925 (1 3/8)	BRI 223520 UU	275	34.925 (1 3/8)	55.562 (2 3/16)	31.750 (1 1/4)	32.000	41.275 (1 5/8)	40.2	40.2	48.3	0.6	44 800	70 900	4 500	LRBZ 222620 B
38.100 (1 1/2)	BRI 243720 UU BRI 243920 UU	293 362	38.100 (1 1/2) 38.100 (1 1/2)	58.738 (2 5/16) 61.912 (2 7/16)	31.750 (1 1/4) 31.750 (1 1/4)	32.000 32.000	44.450 (1 3/4) 47.625 (1 7/8)	43.3 43.3	43.4 45	51.5 54.7	0.6 1	47 500 48 500	78 200 82 100	4 500 4 000	LRBZ 242820 B LRBZ 243020 B
41.275 (1 5/8)	BRI 264120 UU	386	41.275 (1 5/8)	65.088 (2 9/16)	31.750 (1 1/4)	32.000	50.800 (2)	48	49	57.8	1	51 000	89 400	4 000	LRBZ 263220 B
44.450 (1 3/4)	BRI 284828 UU	804	44.450 (1 3/4)	76.200 (3)	44.450 (1 3/4)	44.700	57.150 (2 1/4)	52.5	55	69.0	1.5	90 300	158 000	3 500	LRBZ 283628 B

注(1) 軸又はハウジングの隅の丸みの最大許容半径です。
(2) 許容回転数はグリース潤滑に適用します。
備考1. 内外輪に油溝と各1個の油穴があります。
2. 両側密封形はグリースを封入しています。
3. 片側密封形をご要望の場合は、IKOにお問い合わせください。

1N≒0.102kgf

密封形・インチ系・内輪付き



BRI…UU

軸径50.800－82.550mm

軸径 mm (inch)	呼び番号 両側密封形	質量(参考) g	主要寸法 mm(inch) d	D	C	B	Fw	取付関係寸法 mm da 最小	da 最大	Da 最大	(1) ras max	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C0 N	許容(2)回転数 min-1	組込み内輪
50.800 (2)	BRI 325228 UU	889	50.800 (2)	82.550 (3 1/4)	44.450 (1 3/4)	44.700	63.500 (2 1/2)	58	61	74.3	1.5	94 600	174 000	3 000	LRBZ 324028 B
57.150 (2 1/4)	BRI 365628 UU	980	57.150 (2 1/4)	88.900 (3 1/2)	44.450 (1 3/4)	44.700	69.850 (2 3/4)	65	67	80.7	1.5	98 700	189 000	2 500	LRBZ 364428 B
63.500 (2 1/2)	BRI 406028 UU	1 065	63.500 (2 1/2)	95.250 (3 3/4)	44.450 (1 3/4)	44.700	76.200 (3)	71	73	87.0	1.5	105 000	211 000	2 500	LRBZ 404828 B
69.850 (2 3/4)	BRI 446828 UU	1 421	69.850 (2 3/4)	107.950 (4 1/4)	44.450 (1 3/4)	44.700	82.550 (3 1/4)	77	79	99.7	1.5	109 000	227 000	2 500	LRBZ 445228 B
76.200 (3)	BRI 487232 UU	1 738	76.200 (3)	114.300 (4 1/2)	50.800 (2)	51.050	88.900 (3 1/2)	83.5	86	106.1	1.5	142 000	265 000	2 000	LRBZ 485632 B
82.550 (3 1/4)	BRI 527632 UU	1 851	82.550 (3 1/4)	120.650 (4 3/4)	50.800 (2)	51.050	95.250 (3 3/4)	91	93	111.4	1.5	148 000	287 000	2 000	LRBZ 526032 B

注(1) 軸又はハウジングの隅の丸みの最大許容半径です。
(2) 許容回転数はグリース潤滑に適用します。
備考1. 内外輪に油溝と各1個の油穴があります。
2. 両側密封形はグリースを封入しています。
3. 片側密封形をご要望の場合は、IKOにお問い合わせください。

1N≒0.102kgf

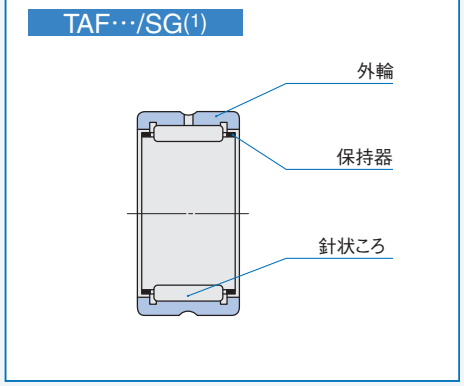
Cルーブ旋削形ニードルベアリング

■構造と特長

Cルーブ旋削形ニードルベアリングは、旋削形ニードルベアリングの軸受空間に熱硬化形固形潤滑剤Cルーブを封入しています。Cルーブは、多量の潤滑油と微粒子の超高分子ポリオレフィン樹脂を熱処理固形化した潤滑剤です。軸受が回転することで、潤滑剤が軌道面に常時適量しみだし、長期間にわたって軸受の潤滑性能を維持します。

断面高さが小さく、定格荷重の大きな軸受で、外輪が安定した剛性を持っているので、軽合金などのハウジングにも容易に使用できます。

Cルーブ旋削形ニードルベアリングの構造



注(1) 軸受空間に熱硬化形固形潤滑剤Cルーブを封入しています。

■形式

Cルーブ旋削形ニードルベアリングには、表1に示す形式があります。

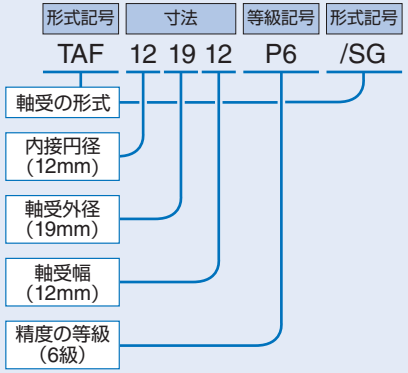
表1 軸受の形式

区分 ＼ 軸受の形式		保持器付ニードルベアリング 内輪なし
メートル系	軽荷重用	TAF…/SG

■呼び番号

Cルーブ旋削形ニードルベアリングの呼び番号は、形式記号・寸法・等級記号からなり、以下に配列例を示します。

呼び番号の配列例



■精度

Cルーブ旋削形ニードルベアリングは、JIS（34ページ参照）に準じて製作しています。最小実測内接円径の許容差は36ページの表14によります。

■はめあい

Cルーブ旋削形ニードルベアリングの推奨はめあいは、45～46ページの表21～表23に示します。

■許容回転数

Cルーブ旋削形ニードルベアリングの許容回転数は、取付けや使用条件によって影響を受けます。$d_m n$値（1）は20,000を目安にしてください。

注(1) $d_m n$値＝{（軸受内径［mm］＋軸受外径［mm］）/2}×回転速度［min^{-1}］

■潤滑

Cルーブ旋削形ニードルベアリングの軸受空間には、熱硬化形固形潤滑剤Cルーブを封入していますので、構造上、給油はできません。

■油穴

外輪の油穴の個数を表2に示します。

表2 外輪の油穴の個数

呼び内接円径 F_w mm	外輪の油穴の個数
$F_w \leqq 26$	0
$26 < F_w$	1

備考 外輪に油穴がある場合、油穴が負荷域に入らないように注意が必要です。

■取付け

❶Cルーブ旋削形ニードルベアリングの取付関係寸法は、寸法表によってください。

❷取付け時には、油穴が負荷域に入らないように注意が必要です。油穴が負荷域にあると短寿命の原因となります。

■使用上の注意

❶Cルーブ旋削形ニードルベアリングは、脱脂能力を有する有機溶剤、白灯油などでの洗浄等は厳禁です。

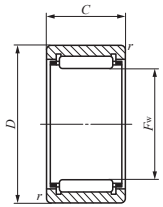
❷Cルーブ旋削形ニードルベアリングを正常に回転させるためには、基本動定格荷重の1%以上の荷重をかけてご使用ください。

❸Cルーブ旋削形ニードルベアリングは、軸受温度を－15℃～80℃の範囲でご使用ください。長時間使用する場合は60℃以下を推奨します。

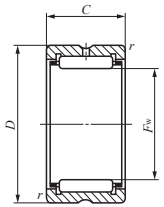
❹Cルーブ旋削形ニードルベアリングを同一軸に隣接して2個以上並べて使用する場合、均等な荷重分布を得る必要がありますので、ご指定があれば一組の軸受として納入します。

なお、食品機械用Cルーブ旋削形ニードルベアリングの対応も可能ですので、ご要望のときは、IKOにお問い合わせください。

内輪なし



TAF…/SG
(F_w≦26)

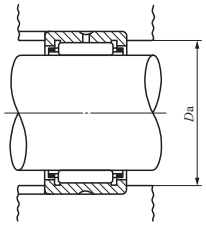


TAF…/SG
(F_w>26)

軸径 10−45mm

軸径 mm	呼び番号	質量(参考) g	主要寸法 mm F_w	D	C	$r_{s\,min}$(1)	取付関係寸法 D_a 最大 mm	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N
10	TAF 101712/SG	11	10	17	12	0.2	15.4	5 880	5 970
	TAF 101716/SG	14.7	10	17	16	0.2	15.4	8 230	9 190
12	TAF 121912/SG	12.5	12	19	12	0.3	17	6 610	7 260
	TAF 121916/SG	16.8	12	19	16	0.3	17	9 250	11 200
14	TAF 142216/SG	22	14	22	16	0.3	20	11 700	13 700
	TAF 142220/SG	27.5	14	22	20	0.3	20	14 800	18 600
15	TAF 152316/SG	23.5	15	23	16	0.3	21	12 300	14 900
	TAF 152320/SG	29	15	23	20	0.3	21	15 600	20 200
16	TAF 162416/SG	24	16	24	16	0.3	22	12 300	15 100
	TAF 162420/SG	30	16	24	20	0.3	22	15 500	20 400
18	TAF 182616/SG	26.5	18	26	16	0.3	24	13 400	17 500
	TAF 182620/SG	33	18	26	20	0.3	24	17 000	23 600
19	TAF 192716/SG	28	19	27	16	0.3	25	14 000	18 700
	TAF 192720/SG	35.5	19	27	20	0.3	25	17 700	25 300
20	TAF 202816/SG	28.5	20	28	16	0.3	26	13 900	18 800
	TAF 202820/SG	37	20	28	20	0.3	26	17 600	25 400
21	TAF 212916/SG	30	21	29	16	0.3	27	14 400	20 000
	TAF 212920/SG	37.5	21	29	20	0.3	27	18 200	27 100
22	TAF 223016/SG	31	22	30	16	0.3	28	14 900	21 200
	TAF 223020/SG	39	22	30	20	0.3	28	18 900	28 700
24	TAF 243216/SG	33	24	32	16	0.3	30	15 300	22 500
	TAF 243220/SG	42	24	32	20	0.3	30	19 400	30 500
25	TAF 253316/SG	35	25	33	16	0.3	31	15 800	23 700
	TAF 253320/SG	43.5	25	33	20	0.3	31	20 000	32 100

注(1) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
備考1. 内接円径F_wが26mm以下は油穴がありません。その他は、外輪に油溝と1個の油穴があります。
2. 熱硬化形固形潤滑剤Cルーブを封入していますので、給油はできません。

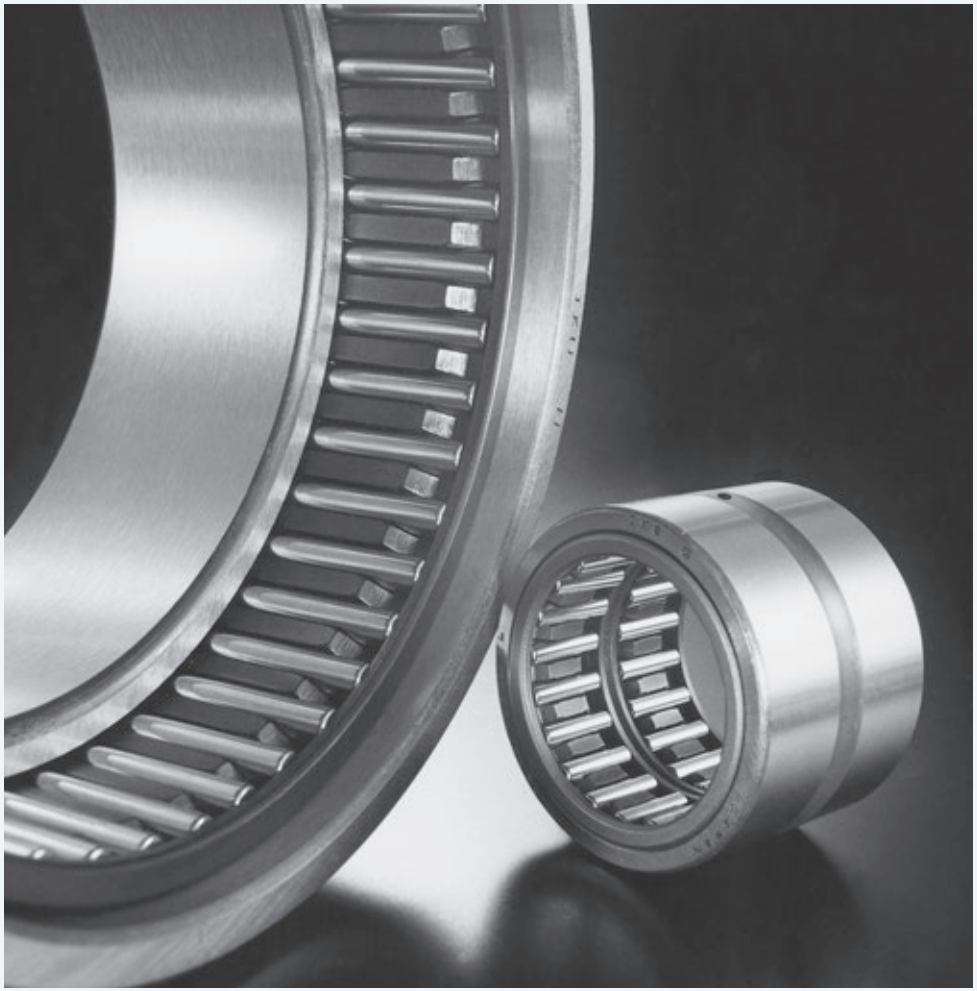


軸径 mm	呼び番号	質量(参考) g	主要寸法 mm F_w	D	C	$r_{s\,min}$(1)	取付関係寸法 D_a 最大 mm	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N
29	TAF 293820/SG	59	29	38	20	0.3	36	21 600	37 200
	TAF 293830/SG	88	29	38	30	0.3	36	30 900	59 100
30	TAF 304020/SG	67	30	40	20	0.3	38	25 100	40 100
	TAF 304030/SG	101	30	40	30	0.3	38	36 000	63 900
35	TAF 354520/SG	76.5	35	45	20	0.3	43	26 900	46 200
	TAF 354530/SG	116.5	35	45	30	0.3	43	38 600	73 600
40	TAF 405020/SG	86	40	50	20	0.3	48	29 400	54 100
	TAF 405030/SG	130	40	50	30	0.3	48	42 300	86 200
45	TAF 455520/SG	95.5	45	55	20	0.3	53	31 000	60 200
	TAF 455530/SG	144	45	55	30	0.3	53	44 600	95 800

1N≒0.102kgf

分離形ケージ付ニードルベアリング

●分離形ケージ付ニードルベアリング・内輪なし
●分離形ケージ付ニードルベアリング・内輪付き



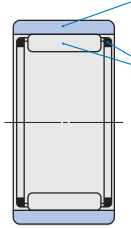
■構造と特長

IKO 分離形ケージ付ニードルベアリングは、内輪及び外輪と IKO ニードルケージを組み合わせたもので、内外輪は容易に分離できます。構造が簡単なため高精度で、しかもこれらの部品を選択し組み合わせることによって、ラジアルすきまが自由に選定できます。また、ニードルケージを使用しているので回転性能に優れています。

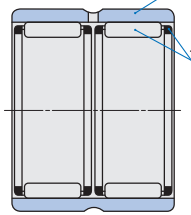
工作機械、繊維機械、印刷機械など、高精度を要求される分野の量産用として最適です。

分離形ケージ付ニードルベアリングの構造

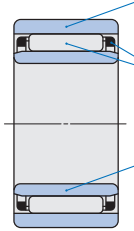
RNAF



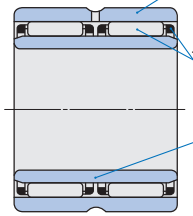
RNAFW



NAF



NAFW



■形式

分離形ケージ付ニードルベアリングには、表 1 に示す形式があります。

表1　軸受の形式

軸受の形式	単列		複列	
	内輪なし	内輪付き	内輪なし	内輪付き
形式記号	RNAF	NAF	RNAFW	NAFW

分離形ケージ付
ニードルベアリング・内輪なし

この軸受は同一断面高さで単列と複列とがあり、荷重条件によって選定できます。軸を 48 ページの軸及びハウジングの設計に示されているように熱処理・研削仕上げして組み合わせることによりご希望のラジアルすきまが選定できます。

分離形ケージ付
ニードルベアリング・内輪付き

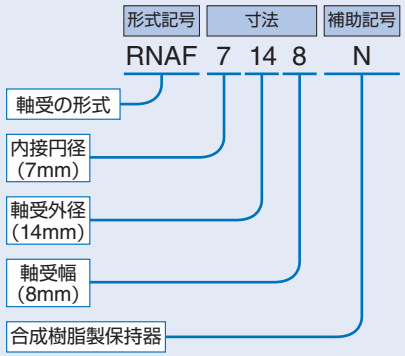
この軸受は 41 ページの表 18 のすきま CN で製作しています。特に高精度を要求される場合は、内輪を軸に圧入固定したあと、内輪外径を研削仕上げができるよう研削しろを付けて納入することも可能です。

■呼び番号

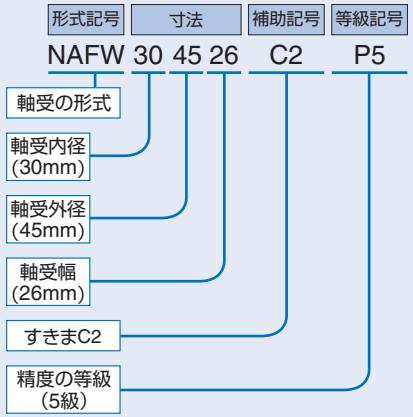
分離形ケージ付ニードルベアリングの呼び番号は、形式記号・寸法・補助記号・等級記号からなり、以下に配列例を示します。

呼び番号の配列例

例1



例2



■精度

分離形ケージ付ニードルベアリングの精度は、JIS（34 ページ参照）に準じて製作しています。また、内輪なしの最小実測内接円径の許容差は 36 ページの表 14 によります。

■すきま

分離形ケージ付ニードルベアリングのラジアル内部すきまは 41 ページの表 18 のすきま CN で製作しています。

■はめあい

分離形ケージ付ニードルベアリングの推奨はめあいは、45～46 ページの表 21～表 23 に示すとおりです。

■潤滑

分離形ケージ付ニードルベアリングは、グリース封入されていませんので、適正な潤滑を行って使用してください。無給油のままで使用すると、転がり接触面の摩耗が増加したり、短寿命の原因となります。

■油穴

複列軸受には外輪に油溝と 1 個の油穴がありますが、単列軸受の外輪には油穴と油溝がありません。外輪に油穴付きをご要望の際は呼び番号のすきま記号の前に“－ OH”を付け、油穴と油溝付きをご要望の際は“－ OG”を付けてご指示ください。

例　NAF 203517 － OH C2 P6

なお、多数の油穴付き及び内輪の油穴をご要望の際は、IKO にお問い合わせください。

■使用温度範囲

合成樹脂製保持器は呼び番号の末尾に“N”を表示します。分離形ケージ付ニードルベアリングの使用温度範囲は、－ 20℃～ 120℃です。ただし、合成樹脂製保持器の最高許容温度は 110℃、連続使用するときは 100℃としてください。

■取付け

分離形ケージ付ニードルベアリングの取付例を図 1 に示します。

分離形ケージ付ニードルベアリングは、取付け時にニードルケージの軸方向の位置決めをする必要があります。軸及びハウジングの段付き部あるいは側板によってニードルケージを案内しますが、案内面は熱処理・研削仕上げし、軸心に対し直角に仕上げる必要があります。

軸受の取付関係寸法は寸法表によってください。

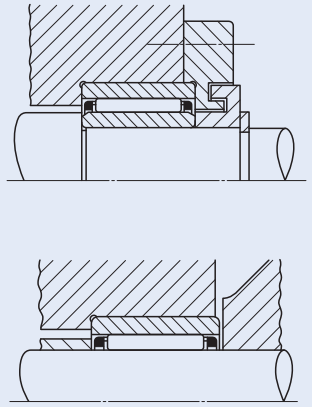
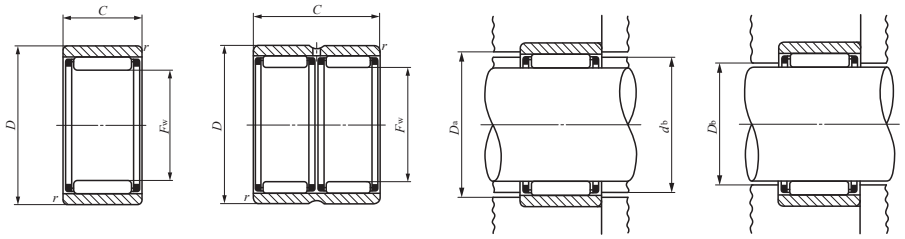


図 1　取付例

内輪なし



RNAF　　RNAFW

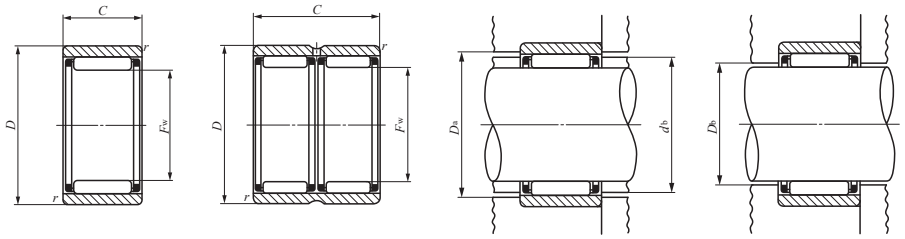
軸径 5－18mm

軸径 mm	呼び番号	質量(参考) g	主要寸法 mm F_w	D	C	(1) $r_{s\,min}$	取付関係寸法 mm d_b	D_a 最大	D_b	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(2)回転数 min^{-1}
5	RNAF 5108N	2.8	5	10	8	0.2	6.7	8.4	5.4	2 420	1 950	85 000
6	RNAF 6138N	5.5	6	13	8	0.3	8.4	11	6.4	2 700	2 320	75 000
7	RNAF 7148N	6.1	7	14	8	0.3	9.4	12	7.4	2 960	2 690	65 000
8	RNAF 81510	8.2	8	15	10	0.3	10.4	13	8.4	3 630	3 600	60 000
	RNAFW 81620	20.5	8	16	20	0.3	10.8	14	8.4	6 220	7 200	60 000
10	RNAF 101710	9.6	10	17	10	0.3	12.4	15	10.4	4 160	4 550	50 000
	RNAF 102012	18.7	10	20	12	0.3	13.5	18	10.4	5 940	6 000	50 000
12	RNAF 122212	19.5	12	22	12	0.3	15.5	20	12.4	9 030	8 460	40 000
14	RNAF 142213	18.7	14	22	13	0.3	17.6	20	14.6	7 860	9 410	35 000
	RNAFW 142220	28.5	14	22	20	0.3	17.6	20	14.6	10 800	14 200	35 000
	RNAF 142612	29	14	26	12	0.3	19.4	24	14.6	9 790	9 680	35 000
15	RNAF 152313	19.7	15	23	13	0.3	18.6	21	15.6	8 250	10 200	35 000
	RNAFW 152320	30.5	15	23	20	0.3	18.6	21	15.6	11 400	15 400	35 000
16	RNAF 162413	21	16	24	13	0.3	19.6	22	16.6	8 620	11 000	30 000
	RNAFW 162420	32	16	24	20	0.3	19.6	22	16.6	11 900	16 700	30 000
	RNAF 162812	31.5	16	28	12	0.3	21.4	26	16.6	10 500	10 900	30 000
17	RNAF 172513	22	17	25	13	0.3	20.6	23	17.6	8 980	11 800	30 000
	RNAFW 172520	33.5	17	25	20	0.3	20.6	23	17.6	12 400	17 900	30 000
18	RNAF 182613	23	18	26	13	0.3	21.6	24	18.6	9 330	12 700	30 000
	RNAFW 182620	35	18	26	20	0.3	21.6	24	18.6	12 900	19 100	30 000
	RNAF 183012	34.5	18	30	12	0.3	23.4	28	18.6	11 800	13 100	30 000
	RNAFW 183024	69.5	18	30	24	0.3	23.4	28	18.6	20 200	26 200	30 000

注(1)　面取寸法 r の最小許容寸法です。
(2)　許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合はこの値の50%まで許容できます。
備考1.　呼び番号の末尾"N"は、合成樹脂製ケージが組み込まれていることを示します。
2.　RNAFは油穴がありません。RNAFWは外輪に油溝と1個の油穴があります。
3.　グリースは封入していません。適正な潤滑をしてご使用ください。

1N≒0.102kgf

内輪なし



RNAF　　RNAFW

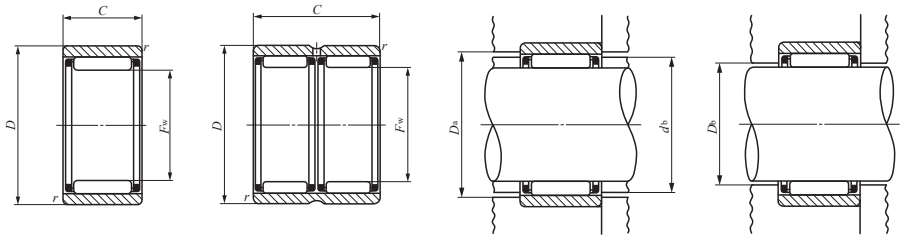
軸径 20－40mm

軸径 mm	呼び番号	質量(参考) g	主要寸法 mm F_w	D	C	(1) $r_{s\,min}$	取付関係寸法 mm d_b	D_a 最大	D_b	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(2)回転数 min-1
20	RNAF 202813	25	20	28	13	0.3	23.6	26	20.6	9 590	13 500	25 000
	RNAFW 202826	49.5	20	28	26	0.3	23.6	26	20.6	16 400	27 100	25 000
	RNAF 203212	37.5	20	32	12	0.3	25.4	30	20.6	12 400	14 300	25 000
	RNAFW 203224	75	20	32	24	0.3	25.4	30	20.6	21 200	28 600	25 000
22	RNAF 223013	27	22	30	13	0.3	25.6	28	22.6	10 200	15 200	25 000
	RNAFW 223026	53.5	22	30	26	0.3	25.6	28	22.6	17 500	30 300	25 000
	RNAF 223516	58.5	22	35	16	0.3	27.8	33	22.6	17 600	20 900	25 000
	RNAFW 223532	117	22	35	32	0.3	27.8	33	22.6	30 200	41 800	25 000
25	RNAF 253517	51	25	35	17	0.3	29.5	33	25.6	17 300	26 600	20 000
	RNAFW 253526	78	25	35	26	0.3	29.5	33	25.6	22 400	37 200	20 000
	RNAF 253716	57	25	37	16	0.3	30.4	35	25.6	19 400	24 500	20 000
	RNAFW 253732	114	25	37	32	0.3	30.4	35	25.6	33 200	49 000	20 000
28	RNAF 284016	62.5	28	40	16	0.3	33.4	38	28.6	20 100	26 500	18 000
	RNAFW 284032	125	28	40	32	0.3	33.4	38	28.6	34 400	53 000	18 000
30	RNAF 304017	59	30	40	17	0.3	34.5	38	30.6	18 700	31 100	17 000
	RNAFW 304026	90.5	30	40	26	0.3	34.5	38	30.6	24 200	43 400	17 000
	RNAF 304216	66	30	42	16	0.3	35.4	40	30.6	20 800	28 400	17 000
	RNAFW 304232	132	30	42	32	0.3	35.4	40	30.6	35 700	56 800	17 000
35	RNAF 354517	67.5	35	45	17	0.3	39.5	43	35.6	20 500	36 900	14 000
	RNAFW 354526	103	35	45	26	0.3	39.5	43	35.6	26 600	51 500	14 000
	RNAF 354716	75.5	35	47	16	0.3	40.4	45	35.6	23 100	33 900	14 000
	RNAFW 354732	151	35	47	32	0.3	40.4	45	35.6	39 500	67 800	14 000
40	RNAF 405017	76	40	50	17	0.3	43.5	48	40.8	22 200	42 700	12 000
	RNAFW 405034	152	40	50	34	0.3	43.5	48	40.8	38 000	85 400	12 000
	RNAF 405520	140	40	55	20	0.3	45.2	53	40.8	31 400	48 000	12 000
	RNAFW 405540	280	40	55	40	0.3	45.2	53	40.8	53 900	96 000	12 000

注(1)　面取寸法 r の最小許容寸法です。
(2)　許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合はこの値の50%まで許容できます。
備考1.　RNAFは油穴がありません。RNAFWは外輪に油溝と1個の油穴があります。
2.　グリースは封入していません。適正な潤滑をしてご使用ください。

1N≒0.102kgf

内輪なし



RNAF　　RNAFW

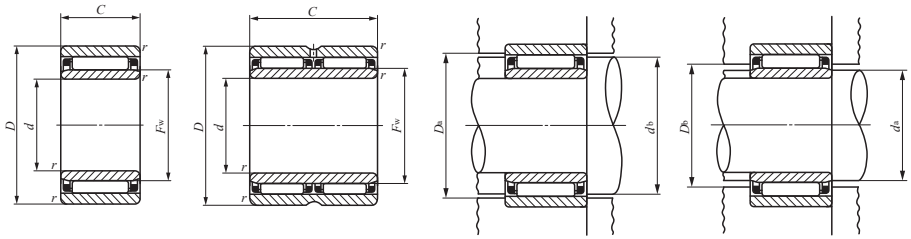
軸径 45－100mm

軸径 mm	呼び番号	質量(参考) g	主要寸法 mm F_w	D	C	(1) $r_{s\,min}$	取付関係寸法 mm d_b	D_a 最大	D_b	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(2)回転数 min^{-1}
45	RNAF 455517	83.5	45	55	17	0.3	48.5	53	45.8	23 300	47 100	11 000
	RNAFW 455534	167	45	55	34	0.3	48.5	53	45.8	39 900	94 200	11 000
	RNAF 456220	184	45	62	20	0.3	50.9	60	45.8	33 200	53 300	11 000
	RNAFW 456240	370	45	62	40	0.3	50.9	60	45.8	56 900	107 000	11 000
50	RNAF 506220	138	50	62	20	0.3	54.2	60	50.8	27 100	59 300	10 000
	RNAFW 506240	275	50	62	40	0.3	54.2	60	50.8	46 400	119 000	10 000
	RNAF 506520	170	50	65	20	0.3	55.2	63	50.8	35 900	61 100	10 000
	RNAFW 506540	340	50	65	40	0.6	55.2	61	50.8	61 500	122 000	10 000
55	RNAF 556820	167	55	68	20	0.3	59.5	66	55.8	28 600	66 000	9 000
	RNAFW 556840	335	55	68	40	0.3	59.5	66	55.8	49 000	132 000	9 000
	RNAF 557220	220	55	72	20	1	60.9	67	55.8	37 400	66 400	9 000
	RNAFW 557240	440	55	72	40	1	60.9	67	55.8	64 100	133 000	9 000
60	RNAF 607820	255	60	78	20	1	66.3	73	60.8	38 900	71 700	8 500
	RNAFW 607840	510	60	78	40	1	66.3	73	60.8	66 700	143 000	8 500
65	RNAF 658530	470	65	85	30	1.5	72	77	66	59 300	127 000	7 500
	RNAFW 658560	945	65	85	60	1.5	72	77	66	102 000	255 000	7 500
70	RNAF 709030	500	70	90	30	1.5	77	82	71	61 200	136 000	7 000
	RNAFW 709060	1 000	70	90	60	1.5	77	82	71	105 000	272 000	7 000
75	RNAF 759530	530	75	95	30	1.5	82	87	76	63 100	144 000	6 500
	RNAFW 759560	1 060	75	95	60	1.5	82	87	76	108 000	289 000	6 500
80	RNAF 8010030	560	80	100	30	1.5	87	92	81	65 000	153 000	6 000
	RNAFW 8010060	1 120	80	100	60	1.5	87	92	81	111 000	306 000	6 000
85	RNAF 8510530	590	85	105	30	1.5	92	97	86	66 600	161 000	6 000
90	RNAF 9011030	625	90	110	30	1.5	97	102	91	69 600	174 000	5 500
95	RNAF 9511530	655	95	115	30	1.5	102	107	96	70 900	182 000	5 500
100	RNAF 10012030	685	100	120	30	1.5	107	112	101	72 500	191 000	4 500

注(1)　面取寸法 r の最小許容寸法です。
(2)　許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合はこの値の50%まで許容できます。
備考1.　RNAFは油穴がありません。RNAFWは外輪に油溝と1個の油穴があります。
2.　グリースは封入していません。適正な潤滑をしてご使用ください。

1N≒0.102kgf

内輪付き



NAF　　NAFW

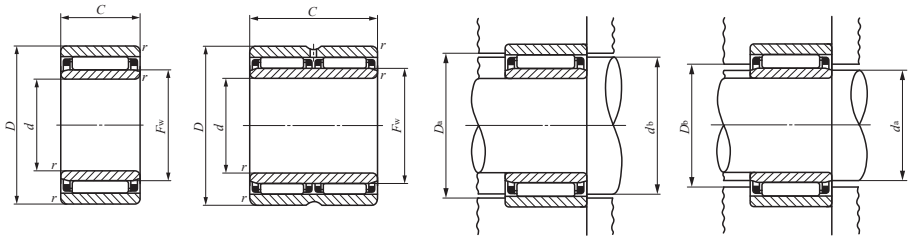
軸径 6－25mm

軸径 mm	呼び番号	質量(参考) g	主要寸法 mm d	D	C	(1) $r_{s\,min}$	F_w	取付関係寸法 mm d_b	D_a 最大	d_a 最小	d_a 最大	D_b	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(2)回転数 min^{-1}	組込み内輪
6	NAF 61710	13.5	6	17	10	0.3	10	12.4	15	8	9.7	10.4	4 160	4 550	50 000	LRT 61010
7	NAF 72012	22.5	7	20	12	0.3	10	13.5	18	9	9.7	10.4	5 940	6 000	50 000	LRT 71012-1
9	NAF 92212	24	9	22	12	0.3	12	15.5	20	11	11.5	12.4	9 030	8 460	40 000	LRT 91212
10	NAF 102213	26	10	22	13	0.3	14	17.6	20	12	13	14.6	7 860	9 410	35 000	LRT 101413
	NAFW 102220	40	10	22	20	0.3	14	17.6	20	12	13	14.6	10 800	14 200	35 000	LRT 101420
	NAF 102612	36	10	26	12	0.3	14	19.4	24	12	13	14.6	9 790	9 680	35 000	LRT 101412
12	NAF 122413	29.5	12	24	13	0.3	16	19.6	22	14	15	16.6	8 620	11 000	30 000	LRT 121613
	NAFW 122420	45.5	12	24	20	0.3	16	19.6	22	14	15	16.6	11 900	16 700	30 000	LRT 121620
	NAF 122812	40	12	28	12	0.3	16	21.4	26	14	15	16.6	10 500	10 900	30 000	LRT 121612
15	NAF 152813	38.5	15	28	13	0.3	20	23.6	26	17	19	20.6	9 590	13 500	25 000	LRT 152013
	NAFW 152826	77.5	15	28	26	0.3	20	23.6	26	17	19	20.6	16 400	27 100	25 000	LRT 152026
	NAF 153212	50.5	15	32	12	0.3	20	25.4	30	17	19	20.6	12 400	14 300	25 000	LRT 152012
17	NAF 173013	42.5	17	30	13	0.3	22	25.6	28	19	21	22.6	10 200	15 200	25 000	LRT 172213
	NAFW 173026	84.5	17	30	26	0.3	22	25.6	28	19	21	22.6	17 500	30 300	25 000	LRT 172226
	NAF 173516	77.5	17	35	16	0.3	22	27.8	33	19	21	22.6	17 600	20 900	25 000	LRT 172216
	NAFW 173532	155	17	35	32	0.3	22	27.8	33	19	21	22.6	30 200	41 800	25 000	LRT 172232
20	NAF 203517	74	20	35	17	0.3	25	29.5	33	22	24	25.6	17 300	26 600	20 000	LRT 202517
	NAFW 203526	114	20	35	26	0.3	25	29.5	33	22	24	25.6	22 400	37 200	20 000	LRT 202526
	NAF 203716	79	20	37	16	0.3	25	30.4	35	22	24	25.6	19 400	24 500	20 000	LRT 202516
	NAFW 203732	158	20	37	32	0.3	25	30.4	35	22	24	25.6	33 200	49 000	20 000	LRT 202532
25	NAF 254017	87.5	25	40	17	0.3	30	34.5	38	27	29	30.6	18 700	31 100	17 000	LRT 253017
	NAFW 254026	135	25	40	26	0.3	30	34.5	38	27	29	30.6	24 200	43 400	17 000	LRT 253026
	NAF 254216	94	25	42	16	0.3	30	35.4	40	27	29	30.6	20 800	28 400	17 000	LRT 253016
	NAFW 254232	186	25	42	32	0.3	30	35.4	40	27	29	30.6	35 700	56 800	17 000	LRT 253032

注(1)　面取寸法 r の最小許容寸法です。
(2)　許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合はこの値の50%まで許容できます。
備考1.　NAFは油穴がありません。NAFWは外輪に油溝と1個の油穴があります。
2.　グリースは封入していません。適正な潤滑をしてご使用ください。

1N≒0.102kgf

内輪付き



NAF　　NAFW

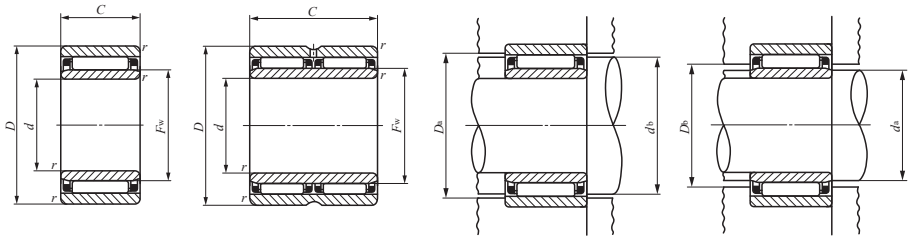
軸径 30－65mm

軸径 mm	呼び番号	質量(参考) g	主要寸法 mm d	D	C	(1) $r_{s\,min}$	F_w	取付関係寸法 mm d_b	D_a 最大	d_a 最小	d_a 最大	D_b	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(2)回転数 min^{-1}	組込み内輪
30	NAF 304517	101	30	45	17	0.3	35	39.5	43	32	34	35.6	20 500	36 900	14 000	LRT 303517
	NAFW 304526	155	30	45	26	0.3	35	39.5	43	32	34	35.6	26 600	51 500	14 000	LRT 303526
	NAF 304716	107	30	47	16	0.3	35	40.4	45	32	34	35.6	23 100	33 900	14 000	LRT 303516
	NAFW 304732	215	30	47	32	0.3	35	40.4	45	32	34	35.6	39 500	67 800	14 000	LRT 303532
35	NAF 355017	115	35	50	17	0.3	40	43.5	48	37	39	40.8	22 200	42 700	12 000	LRT 354017
	NAFW 355034	230	35	50	34	0.3	40	43.5	48	37	39	40.8	38 000	85 400	12 000	LRT 354034
	NAF 355520	186	35	55	20	0.3	40	45.2	53	37	39	40.8	31 400	48 000	12 000	LRT 354020
	NAFW 355540	375	35	55	40	0.3	40	45.2	53	37	39	40.8	53 900	96 000	12 000	LRT 354040
40	NAF 405517	128	40	55	17	0.3	45	48.5	53	42	44	45.8	23 300	47 100	11 000	LRT 404517
	NAFW 405534	255	40	55	34	0.3	45	48.5	53	42	44	45.8	39 900	94 200	11 000	LRT 404534
	NAF 406220	235	40	62	20	0.3	45	50.9	60	42	44	45.8	33 200	53 300	11 000	LRT 404520
	NAFW 406240	475	40	62	40	0.3	45	50.9	60	42	44	45.8	56 900	107 000	11 000	LRT 404540
45	NAF 456220	196	45	62	20	0.3	50	54.2	60	47	49	50.8	27 100	59 300	10 000	LRT 455020
	NAFW 456240	390	45	62	40	0.3	50	54.2	60	47	49	50.8	46 400	119 000	10 000	LRT 455040
	NAF 457220	340	45	72	20	1	55	60.9	67	50	54	55.8	37 400	66 400	9 000	LRT 455520
	NAFW 457240	685	45	72	40	1	55	60.9	67	50	54	55.8	64 100	133 000	9 000	LRT 455540
50	NAF 506820	230	50	68	20	0.3	55	59.5	66	52	54	55.8	28 600	66 000	9 000	LRT 505520
	NAFW 506840	465	50	68	40	0.3	55	59.5	66	52	54	55.8	49 000	132 000	9 000	LRT 505540
	NAF 507820	390	50	78	20	1	60	66.3	73	55	59	60.8	38 900	71 700	8 500	LRT 506020
	NAFW 507840	775	50	78	40	1	60	66.3	73	55	59	60.8	66 700	143 000	8 500	LRT 506040
55	NAF 558530	690	55	85	30	1.5	65	72	77	63	63.5	66	59 300	127 000	7 500	LRT 556530
	NAFW 558560	1 380	55	85	60	1.5	65	72	77	63	63.5	66	102 000	255 000	7 500	LRT 556560
60	NAF 609030	740	60	90	30	1.5	70	77	82	68	68.5	71	61 200	136 000	7 000	LRT 607030
	NAFW 609060	1 480	60	90	60	1.5	70	77	82	68	68.5	71	105 000	272 000	7 000	LRT 607060
65	NAF 659530	790	65	95	30	1.5	75	82	87	73	73.5	76	63 100	144 000	6 500	LRT 657530
	NAFW 659560	1 580	65	95	60	1.5	75	82	87	73	73.5	76	108 000	289 000	6 500	LRT 657560

注(1)　面取寸法 r の最小許容寸法です。
(2)　許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合はこの値の50%まで許容できます。
備考1.　NAFは油穴がありません。NAFWは外輪に油溝と1個の油穴があります。
2.　グリースは封入していません。適正な潤滑をしてご使用ください。

1N≒0.102kgf

内輪付き



NAF　　NAFW

軸径 70－90mm

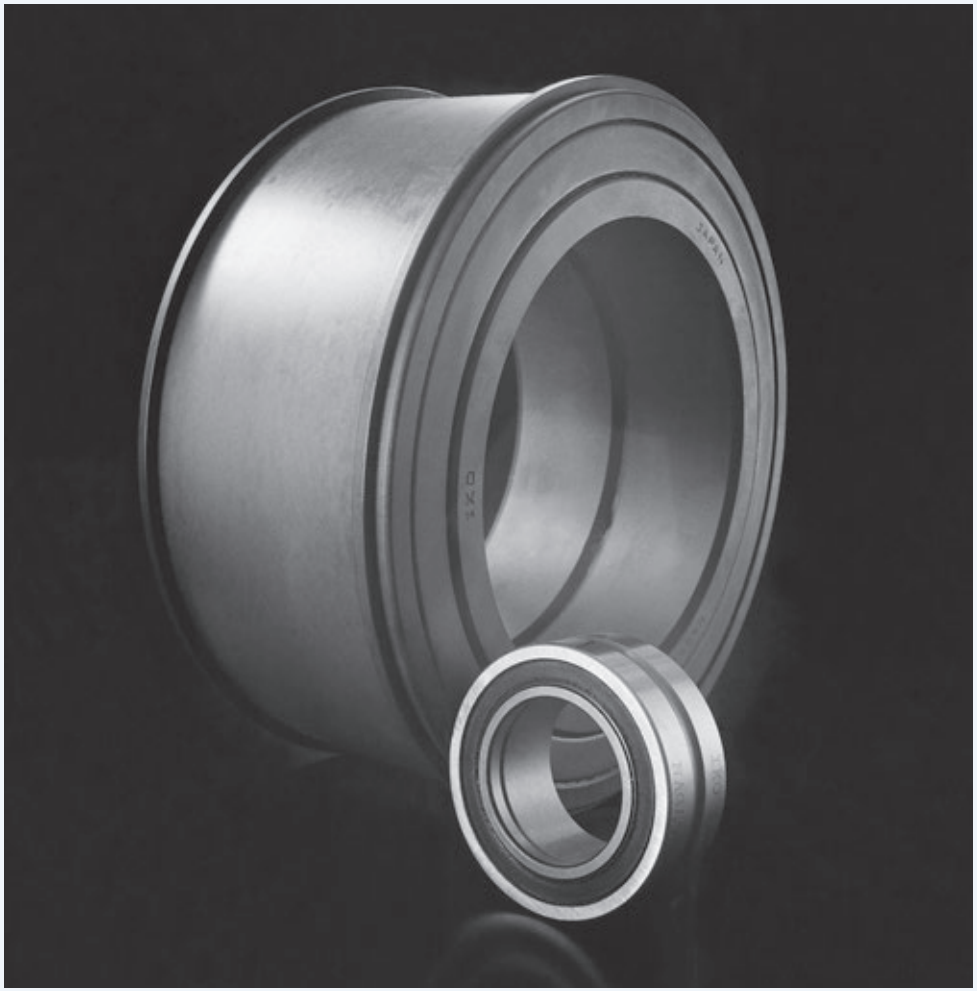
軸径 mm	呼び番号	質量（参考） g	主要寸法 mm d	D	C	$r_{s\,min}$ (1)	F_w	取付関係寸法 mm d_b	D_a 最大	d_a 最小	d_a 最大	D_b	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容回転数 (2) min⁻¹	組込み内輪
70	NAF 7010030	835	70	100	30	1.5	80	87	92	78	78.5	81	65 000	153 000	6 000	LRT 708030-1
	NAFW 7010060	1 680	70	100	60	1.5	80	87	92	78	78.5	81	111 000	306 000	6 000	LRT 708060
75	NAF 7510530	885	75	105	30	1.5	85	92	97	83	83.5	86	66 600	161 000	6 000	LRT 758530-1
80	NAF 8011030	935	80	110	30	1.5	90	97	102	88	88.5	91	69 600	174 000	5 500	LRT 809030-1
85	NAF 8511530	985	85	115	30	1.5	95	102	107	93	93.5	96	70 900	182 000	5 500	LRT 859530
90	NAF 9012030	1 040	90	120	30	1.5	100	107	112	98	98.5	101	72 500	191 000	4 500	LRT 9010030

注(1)　面取寸法 r の最小許容寸法です。
(2)　許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合はこの値の50%まで許容できます。
備考1.　NAFは油穴がありません。NAFWは外輪に油溝と1個の油穴があります。
2.　グリースは封入していません。適正な潤滑をしてご使用ください。

1N≒0.102kgf

ローラベアリング

●保持器付ローラベアリング
●総ころローラベアリング
●シーブ用ローラベアリング



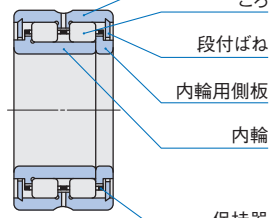
■構造と特長

IKO ローラベアリングは、ころが複列に組み込まれた定格荷重の大きな非分離形の軸受です。この軸受は、ラジアル荷重だけでなく、内外輪のつばところの端面とによってアキシアル荷重も負荷できるので、固定側軸受として最適です。また、ニードルベアリングと同様にコンパクトな軸受です。

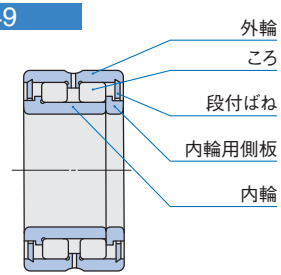
この軸受には、保持器付き、総ころ及びシーブ用があるので、使用条件に適した軸受が選定でき、特に重荷重が作用する建設機械、産業機械などに使用されています。

ローラベアリングの構造

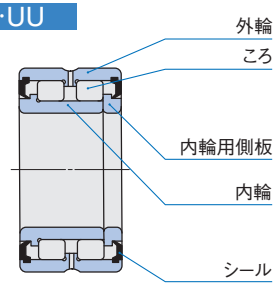
NAU49



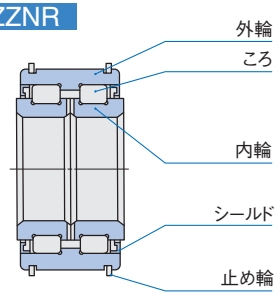
NAG49



NAG49…UU



NAS50…ZZNR



■形式

ローラベアリングには、表 1 に示す形式があります。

表1　軸受の形式

軸受の形式 / 区分	保持器付き	総ころ	シーブ用
標準形	NAU49 TRU	NAG49	——
密封形	NAU49…UU TRU…UU	NAG49…UU	NAS50…UUNR
防じん形	——	——	NAS50…ZZNR

保持器付ローラベアリング

この軸受は高速回転で変動荷重の作用する箇所に適しています。また、複列に組み込まれたころの間隔が比較的大きいので、モーメントに対して有利な構造です。

密封形の軸受には、密封シールが両側に組み込まれています。特殊合成ゴムのシールは、防じん及びグリース漏れに優れた密封効果を示します。

総ころローラベアリング

この軸受は低速回転、揺動運動で重荷重の作用する箇所に適し、保持器付きと同様にモーメントに対し有利な構造です。

密封形の軸受には、密封シールが両側に組み込まれています。

シーブ用ローラベアリング

この軸受はシーブ用として設計された断面高さの小さい複列総ころ形式です。この軸受にはシール付きの密封形とシールド付きの防じん形との２形式があり、比較的低速回転で大きなラジアル荷重と衝撃荷重に耐え、同時にアキシアル荷重も負荷できます。

シーブへの取付けは、外輪の止め輪によって容易に固定できます。また、内輪幅は外輪幅寸法より広く設定してあるので、シーブ間の間座が省け、ロープの転位によって生じるモーメントを複列ころで受ける安定した構造になっています。

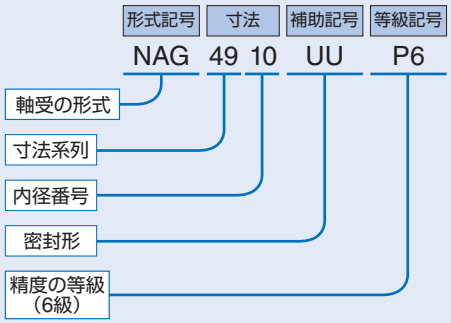
この軸受は表面処理を施してあるので耐食性があります。

■呼び番号

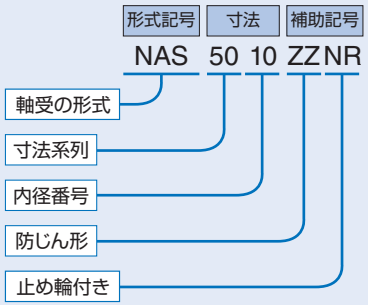
ローラベアリングの呼び番号は、形式記号・寸法・補助記号・等級記号からなり、以下に配列例を示します。

呼び番号の配列例

例1



例2



■精度

ローラベアリングは、JIS（34 ページ参照）に準じて製作しています。保持器付き及び総ころローラベアリングの内輪は、片側に内輪用側板が組み合わされていますが、この側板の内径は次の許容差で製作しています。また、シーブ用ローラベアリングの許容差は、表面処理前の値を示します。なお、サークリップ間の内側寸法の許容差は次のとおりです。

内輪用側板の内径寸法 d の許容差　E7

サークリップ間の内側寸法 C_1 の許容差 $^{+0.4}_{0}$ mm

■すきま

ローラベアリングのラジアル内部すきまは 41 ページの表 18 のすきま CN で製作しています。ただし、シーブ用ベアリングは規定のはめあいで取り付けた場合、適正な運転すきまとなるように製作しています。

■はめあい

ローラベアリングの推奨はめあいは、45 ～ 46 ページの表 21、表 22 に示すとおりです。シーブ用ローラベアリングの推奨はめあいは、表 2 に示すとおりです。

表2　シーブ用ローラベアリングの推奨はめあい

軸の公差域クラス	ハウジング穴の公差域クラス
g6	N7

■潤滑

グリース封入軸受を表 3 に示します。保持器付き及び総ころローラベアリングには、潤滑グリースとしてシェルルブリカンツジャパン（株）アルバニヤグリース S2 を封入しています。シーブ用ローラベアリングにはシェルルブリカンツジャパン（株）アルバニヤ EP グリース 2 を封入しています。

グリース封入なしの軸受は、適正な潤滑を行って使用してください。無給油のままで使用すると、転がり接触面の摩耗が増加したり、短寿命の原因となります。

■油穴

内外輪の油穴の個数を表 4 に示します。

■使用温度範囲

ローラベアリングの使用温度範囲は、－ 20℃～ 120℃です。ただし、シーブ用ローラベアリングの最高許容温度は 110℃です。

表3　グリース封入軸受　　○：封入あり　×：封入なし

軸受の形式		標準形	密封形	防じん形
保持器付き	NAU 、TRU	×	○	—
総ころ	NAG	×	○	—
シーブ用	NAS	—	○	○

表4　内外輪の油穴の個数

軸受の形式		呼び軸受内径 d mm	外輪の油穴の個数 標準形	外輪の油穴の個数 密封形	外輪の油穴の個数 防じん形	内輪の油穴の個数
保持器付き	NAU	$d \leqq 17$	0	0	—	0
		$17 < d$	2	2		
	TRU		2	2	—	0
総ころ	NAG	$d \leqq 17$	0	0	—	0
		$17 < d$	2	2		
シーブ用	NAS		—	0	0	2

備考　油穴付きの形式には油溝も付いています。

■アキシアル負荷能力

アキシアル負荷能力は、転がり疲れの現象に基づく基本動定格荷重とは異なり、ころの端面と内外輪の案内つばとの滑り接触による発熱量によって決定されます。そのため、荷重条件、滑り速度、潤滑方法などによって制約されます。

ローラベアリングのアキシアル負荷能力は、次の式により求めます。

ただし、ラジアル荷重に比較して、アキシアル荷重が大きいと円滑な転がり運動に支障をきたすので、アキシアル負荷能力としてはラジアル荷重の20%を超えない範囲で使用してください。

$$C_A = f_v\, a\, f_A \quad \cdots\cdots (1)$$

ここに　C_A：アキシアル負荷能力　N

f_v：速度補正係数

$d_m n$ 値を算出し、図2より求めます。

$d_m n = d_m \times n$

d_m：軸受内径と外径との平均値 mm

$$\left(d_m \fallingdotseq \frac{d+D}{2}\right)$$

n：回転数　min^{-1}

$d_m n \leqq 1000$ の場合 $f_v = 1$ です。

a：軸受の形式による値（表5参照）

f_A：アキシアル負荷能力係数（図1参照）

表5 軸受の形式による値

軸受の形式	a
NAS 50	1
NAG 49	0.78
NAU 49、TRU	0.7

計算例

シーブ用軸受 NAS 5016 ZZ NR を $n = 250\mathrm{min}^{-1}$、グリース潤滑でアキシアル荷重が間けつ負荷されるときのアキシアル負荷能力を算出します。

軸受内径 80mm の場合、図 1 の性能ライン(ii)より、$f_A = 18000$ となります。

$a = 1$

$$d_m \fallingdotseq \frac{80+125}{2} = 102.5$$

$d_m n = 102.5 \times 250 \fallingdotseq 25600$ 図2により $f_v \fallingdotseq 0.87$

したがって、アキシアル負荷能力 C_A は

$C_A = f_v\, a\, f_A = 0.87 \times 1 \times 18000 \fallingdotseq 15700$N となります。

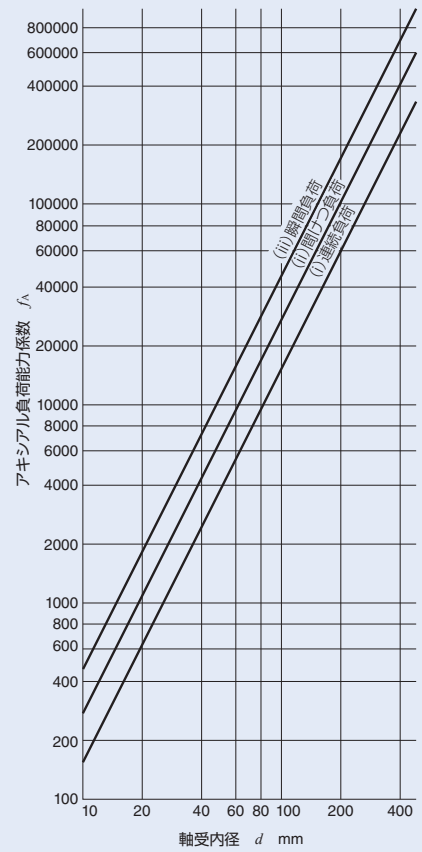


図 1　アキシアル負荷能力係数

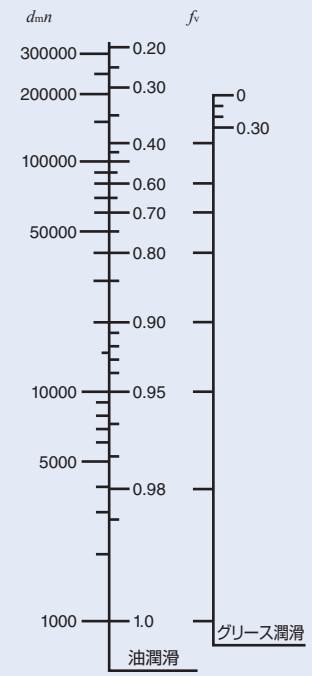


図 2　速度補正係数

■取付け

保持器付き及び総ころローラベアリングは、ニードルベアリングと異なり非分離形です。

圧入後は図 3(1) に示すように、軸の肩部に内輪を当ててナットで軸方向に固定してください。軸及びハウジングの肩の寸法は、寸法表に示す J、Ew の値によってください。

シーブ用ローラベアリングは、図 3(2) に示すようにシーブへ外輪を圧入後、止め輪で固定し、内輪は軸方向に確実に固定してください。

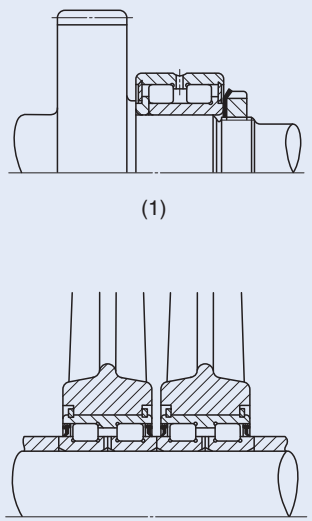
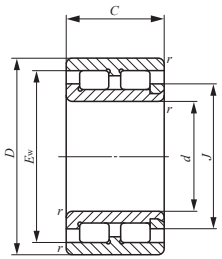
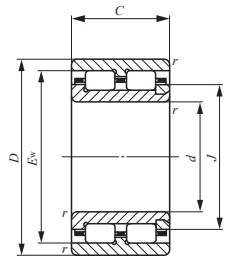


図 3　取付例

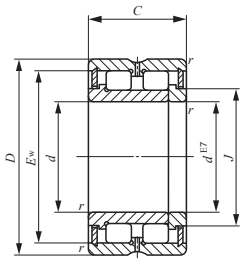
保持器付ローラベアリング
総ころローラベアリング



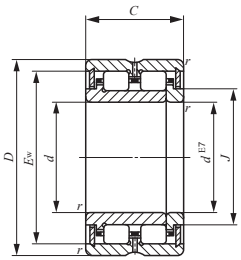
NAG49
(d≦17)



NAU49
(d≦17)



NAG49



NAU49　TRU

軸径10－35mm

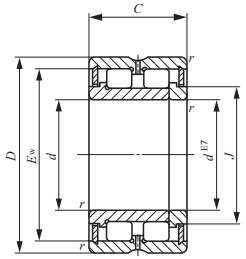
軸径 mm	呼び番号 総ころ	呼び番号 保持器付き		質量(参考) g	主要寸法 mm d	D	C	$r_{s\,min}$ (1)	J	E_w	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(2)回転数 min^{-1}
10	NAG 4900	—	—	25.5	10	22	13	0.3	15.5	18.5	9 650	10 800	17 000
	—	NAU 4900	—	24.5	10	22	13	0.3	15.5	18.5	6 580	6 470	30 000
12	NAG 4901	—	—	28.5	12	24	13	0.3	17	20	10 300	12 000	15 000
	—	NAU 4901	—	27.5	12	24	13	0.3	17	20	6 950	7 120	25 000
15	NAG 4902	—	—	38	15	28	13	0.3	21	24	11 800	15 200	12 000
	—	NAU 4902	—	36.5	15	28	13	0.3	21	24	7 950	9 020	20 000
	—	—	TRU 153320	80.5	15	33	20	0.3	19.5	27	10 400	10 400	20 000
17	NAG 4903	—	—	41	17	30	13	0.3	22.5	25.5	12 300	16 500	11 000
	—	NAU 4903	—	39.5	17	30	13	0.3	22.5	25.5	8 240	9 670	19 000
	—	—	TRU 173425	100	17	34	25	0.3	21.5	29.5	18 000	21 600	18 000
20	NAG 4904	—	—	76.5	20	37	17	0.3	24	31.5	15 600	18 900	9 500
	—	NAU 4904	—	76	20	37	17	0.3	24	31.5	10 700	11 300	16 000
	—	—	TRU 203820	96.5	20	38	20	0.3	25	32.5	12 100	13 400	16 000
	—	—	TRU 203825	122	20	38	25	0.3	25	32.5	18 700	23 600	16 000
25	NAG 4905	—	—	89.5	25	42	17	0.3	29.5	37	17 500	23 200	7 500
	—	NAU 4905	—	89	25	42	17	0.3	29.5	37	11 900	13 900	13 000
	—	—	TRU 254425	154	25	44	25	0.3	30.5	38	21 000	28 900	13 000
28	—	—	TRU 284530	173	28	45	30	0.3	31.5	39.5	28 700	43 800	12 000
30	NAG 4906	—	—	103	30	47	17	0.3	34	41.5	19 400	27 600	6 500
	—	NAU 4906	—	102	30	47	17	0.3	34	41.5	13 000	16 200	12 000
	—	—	TRU 304830	197	30	48	30	0.3	35	42.5	29 400	46 600	11 000
32	—	—	TRU 325230	260	32	52	30	0.6	38	46	29 800	44 200	10 000
35	NAG 4907	—	—	172	35	55	20	0.6	40	49	28 700	43 800	5 500
	—	NAU 4907	—	168	35	55	20	0.6	40	49	19 500	26 300	10 000
	—	—	TRU 355630	270	35	56	30	0.6	40	49	32 200	49 800	10 000

注(1)　面取寸法 r の最小許容寸法です。
(2)　許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合はこの値の60%まで許容できます。実際の使用条件ではアキシアル荷重も作用することを考慮して、記載値の1/10までの回転数で使用することを推奨します。

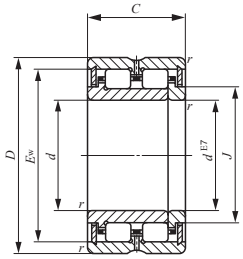
備考1.　NAG及びNAUの軸受内径 d が17mm以下は油穴がありません。その他は、外輪に油溝と2個の油穴があります。
2.　グリースは封入していません。適正な潤滑をしてご使用ください。

1N≒0.102kgf

保持器付ローラベアリング
総ころローラベアリング



NAG49



NAU49　TRU

軸径40－80mm

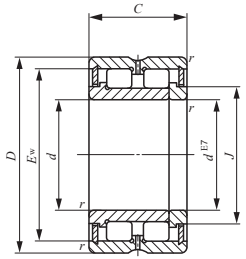
軸径 mm	呼び番号 総ころ	呼び番号 保持器付き		質量(参考) g	主要寸法 mm d	D	C	$r_{s\,min}$ (1)	J	E_w	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(2)回転数 min^{-1}
40	NAG 4908	—	—	225	40	62	22	0.6	46	56	34 600	49 500	5 000
	—	—	TRU 405930	265	40	59	30	0.6	45	52.5	34 700	62 500	8 500
	—	NAU 4908	—	220	40	62	22	0.6	46	56	23 400	29 400	8 500
42	—	—	TRU 426230	290	42	62	30	0.6	48	56.5	34 600	57 800	8 000
45	NAG 4909	—	—	265	45	68	22	0.6	51	61	36 400	54 700	4 500
	—	—	TRU 456430	295	45	64	30	0.6	50.5	58.5	32 600	59 700	8 000
	—	NAU 4909	—	260	45	68	22	0.6	51	61	24 800	32 800	8 000
50	NAG 4910	—	—	270	50	72	22	0.6	55.5	65.5	38 200	59 900	4 000
	—	NAU 4910	—	265	50	72	22	0.6	55.5	65.5	26 200	36 200	7 000
	—	—	TRU 507745	710	50	77	45	1	58	69	75 700	134 000	7 000
55	NAG 4911	—	—	395	55	80	25	1	61.5	72.5	48 100	77 700	3 500
	—	NAU 4911	—	385	55	80	25	1	61.5	72.5	33 000	47 000	6 500
	—	—	TRU 558138	615	55	81	38	1	61.5	72.5	61 400	104 000	6 500
60	NAG 4912	—	—	425	60	85	25	1	67	77.5	50 300	84 300	3 500
	—	NAU 4912	—	415	60	85	25	1	67	77.5	34 700	51 400	6 000
	—	—	TRU 608945	880	60	89	45	1	69.5	81.5	88 100	152 000	6 000
65	NAG 4913	—	—	455	65	90	25	1	72	83	53 200	93 000	3 000
	—	NAU 4913	—	440	65	90	25	1	72	83	36 900	57 100	5 500
70	NAG 4914	—	—	725	70	100	30	1	79	91.5	77 700	139 000	3 000
	—	NAU 4914	—	705	70	100	30	1	79	91.5	53 700	84 600	5 000
75	NAG 4915	—	—	775	75	105	30	1	83.5	95.5	80 000	146 000	2 500
	—	NAU 4915	—	750	75	105	30	1	83.5	95.5	54 800	88 200	5 000
	—	—	TRU 7510845	1 240	75	108	45	1	85.5	98.5	103 000	190 000	4 500
80	NAG 4916	—	—	815	80	110	30	1	89.5	102	83 000	157 000	2 500
	—	NAU 4916	—	790	80	110	30	1	89.5	102	57 200	95 500	4 500

注(1)　面取寸法 r の最小許容寸法です。
(2)　許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合はこの値の60%まで許容できます。実際の使用条件ではアキシアル荷重も作用することを考慮して、記載値の1/10までの回転数で使用することを推奨します。

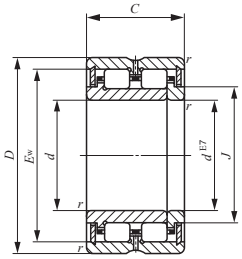
備考1.　外輪に油溝と2個の油穴があります。
2.　グリースは封入していません。適正な潤滑をしてご使用ください。

1N≒0.102kgf

保持器付ローラベアリング
総ころローラベアリング



NAG49



NAU49　TRU

軸径85－140mm

軸径 mm	呼び番号 総ころ	呼び番号 保持器付き		質量(参考) g	主要寸法 mm d	D	C	$r_{s\,min}$ (1)	J	E_w	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(2)回転数 min^{-1}
85	NAG 4917	—	—	1 190	85	120	35	1.5	96	110	111 000	200 000	2 500
	—	—	TRU 8511850	1 530	85	118	50	1	94.5	107.5	114 000	222 000	4 000
	—	NAU 4917	—	1 150	85	120	35	1.5	96	110	75 400	120 000	4 000
	—	—	TRU 8512045	1 500	85	120	45	1.5	96.5	110	110 000	215 000	4 000
90	NAG 4918	—	—	1 250	90	125	35	1.5	101	115.5	114 000	211 000	2 500
	—	NAU 4918	—	1 210	90	125	35	1.5	101	115.5	79 500	130 000	4 000
	—	—	TRU 9012550	1 740	90	125	50	1.5	101	114	119 000	240 000	4 000
95	NAG 4919	—	—	1 300	95	130	35	1.5	106	120.5	117 000	222 000	2 000
	—	NAU 4919	—	1 270	95	130	35	1.5	106	120.5	81 000	136 000	4 000
100	NAG 4920	—	—	1 850	100	140	40	1.5	114.5	129.5	152 000	292 000	2 000
	—	—	TRU 10013550	1 900	100	135	50	1.5	112	125.5	124 000	264 000	3 500
	—	NAU 4920	—	1 770	100	140	40	1.5	114.5	129.5	106 000	181 000	3 500
105	—	—	TRU 10515350	2 890	105	153	50	1.5	120	138	159 000	286 000	3 500
110	NAG 4922	—	—	2 010	110	150	40	1.5	123	138.5	161 000	322 000	1 900
	—	NAU 4922	—	1 930	110	150	40	1.5	123	138.5	113 000	200 000	3 500
120	NAG 4924	—	—	2 780	120	165	45	1.5	136	153.5	208 000	431 000	1 700
	—	NAU 4924	—	2 680	120	165	45	1.5	136	153.5	146 000	268 000	3 000
125	—	—	TRU 12517860	4 490	125	178	60	1.5	143.5	162	211 000	408 000	3 000
130	NAG 4926	—	—	3 750	130	180	50	2	147	165.5	240 000	495 000	1 600
	—	NAU 4926	—	3 610	130	180	50	2	147	165.5	166 000	304 000	2 500
135	—	—	TRU 13518860	4 790	135	188	60	1.5	154	172.5	220 000	442 000	2 500
140	NAG 4928	—	—	3 990	140	190	50	2	157.5	176	249 000	531 000	1 500
	—	NAU 4928	—	3 840	140	190	50	2	157.5	176	174 000	327 000	2 500

注(1)　面取寸法 r の最小許容寸法です。
(2)　許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合はこの値の60%まで許容できます。実際の使用条件ではアキシアル荷重も作用することを考慮して、記載値の1/10までの回転数で使用することを推奨します。

備考1.　外輪に油溝と2個の油穴があります。
2.　グリースは封入していません。適正な潤滑をしてご使用ください。

1N≒0.102kgf

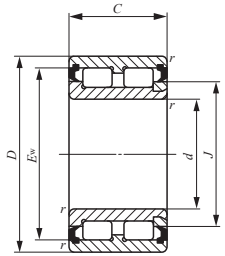
保持器付ローラベアリング 密封形
総ころローラベアリング 密封形

軸径10－40mm

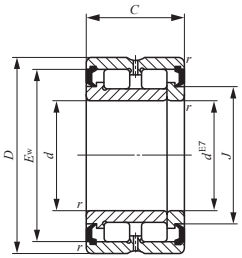
軸径 mm	呼び番号 総ころ	呼び番号 保持器付き		質量（参考） g	主要寸法 mm d	D	C	$r_{s\,min}$ (1)	J
10	NAG 4900UU	—	—	25.5	10	22	13	0.3	15.5
12	NAG 4901UU	—	—	28.5	12	24	13	0.3	17
15	NAG 4902UU	—	—	38	15	28	13	0.3	21
	—	—	TRU 153320UU	80.5	15	33	20	0.3	19.5
17	NAG 4903UU	—	—	41	17	30	13	0.3	22.5
	—	—	TRU 173425UU	100	17	34	25	0.3	21.5
20	NAG 4904UU	—	—	76.5	20	37	17	0.3	24
	—	NAU 4904UU	—	76	20	37	17	0.3	24
	—	—	TRU 203820UU	96.5	20	38	20	0.3	25
	—	—	TRU 203825UU	122	20	38	25	0.3	25
25	NAG 4905UU	—	—	89.5	25	42	17	0.3	29.5
	—	NAU 4905UU	—	89	25	42	17	0.3	29.5
	—	—	TRU 254425UU	154	25	44	25	0.3	30.5
28	—	—	TRU 284530UU	173	28	45	30	0.3	31.5
30	NAG 4906UU	—	—	103	30	47	17	0.3	34
	—	NAU 4906UU	—	102	30	47	17	0.3	34
	—	—	TRU 304830UU	197	30	48	30	0.3	35
32	—	—	TRU 325230UU	260	32	52	30	0.6	38
35	NAG 4907UU	—	—	172	35	55	20	0.6	40
	—	NAU 4907UU	—	168	35	55	20	0.6	40
	—	—	TRU 355630UU	270	35	56	30	0.6	40
40	NAG 4908UU	—	—	225	40	62	22	0.6	46
	—	—	TRU 405930UU	265	40	59	30	0.6	45
	—	NAU 4908UU	—	220	40	62	22	0.6	46

注(1) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
(2) 許容回転数はグリース潤滑に適用します。実際の使用条件ではアキシアル荷重も作用することを考慮して、記載値の1/10までの回転数で使用することを推奨します。

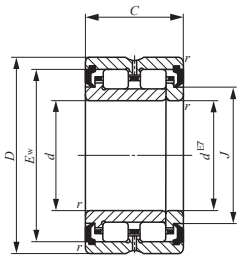
備考1. NAG及びNAUの軸受内径 d が17mm以下は油穴がありません。その他は、外輪に油溝と2個の油穴があります。
2. 密封形はグリースを封入しています。



NAG49…UU
(d≦17)



NAG49…UU

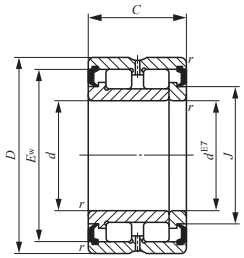


NAU49…UU
TRU…UU

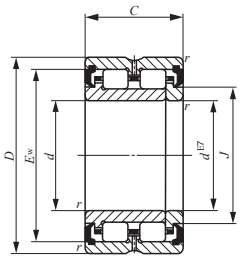
E_w	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(2)回転数 min^{-1}
19.5	9 650	10 800	10 000
21	10 300	12 000	9 000
25	11 800	15 200	7 000
27	10 400	10 400	9 500
26.5	12 300	16 500	6 500
29.5	18 000	21 600	8 500
31.5	15 600	18 900	5 500
31.5	10 700	11 300	8 000
32.5	12 100	13 400	7 500
32.5	18 700	23 600	7 500
37	17 500	23 200	4 500
37	11 900	13 900	6 500
38	21 000	28 900	6 000
39.5	28 700	43 800	6 000
41.5	19 400	27 600	4 000
41.5	13 000	16 200	5 500
42.5	29 400	46 600	5 500
46	29 800	44 200	5 000
49	28 700	43 800	3 500
49	19 500	26 300	4 500
49	32 200	49 800	4 500
56	34 600	49 500	3 000
52.5	34 700	62 500	4 000
56	23 400	29 400	4 000

1N≒0.102kgf

保持器付ローラベアリング 密封形
総ころローラベアリング 密封形



NAG49…UU



NAU49…UU
TRU…UU

軸径42－80mm

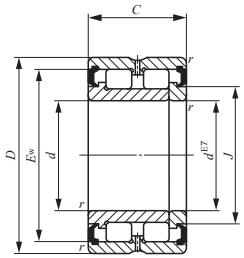
軸径 mm	呼び番号 総ころ	呼び番号 保持器付き		質量（参考） g	主要寸法 mm d	D	C	$r_{s\,min}$ (1)	J	E_w	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(2)回転数 min^{-1}
42	—	—	TRU 426230UU	290	42	62	30	0.6	48	56.5	34 600	57 800	4 000
45	NAG 4909UU	—	—	265	45	68	22	0.6	51	61	36 400	54 700	2 500
	—	—	TRU 456430UU	295	45	64	30	0.6	50.5	58.5	32 600	59 700	3 500
	—	NAU 4909UU	—	260	45	68	22	0.6	51	61	24 800	32 800	3 500
50	NAG 4910UU	—	—	270	50	72	22	0.6	55.5	65.5	38 200	59 900	2 500
	—	NAU 4910UU	—	265	50	72	22	0.6	55.5	65.5	26 200	36 200	3 500
	—	—	TRU 507745UU	710	50	77	45	1	58	69	75 700	134 000	3 500
55	NAG 4911UU	—	—	395	55	80	25	1	61.5	72.5	48 100	77 700	2 000
	—	NAU 4911UU	—	385	55	80	25	1	61.5	72.5	33 000	47 000	3 000
	—	—	TRU 558138UU	615	55	81	38	1	61.5	72.5	61 400	104 000	3 000
60	NAG 4912UU	—	—	425	60	85	25	1	67	77.5	50 300	84 300	2 000
	—	NAU 4912UU	—	415	60	85	25	1	67	77.5	34 700	51 400	3 000
	—	—	TRU 608945UU	880	60	89	45	1	69.5	81.5	88 100	152 000	3 000
65	NAG 4913UU	—	—	455	65	90	25	1	72	83	53 200	93 000	1 900
	—	NAU 4913UU	—	440	65	90	25	1	72	83	36 900	57 100	2 500
70	NAG 4914UU	—	—	725	70	100	30	1	79	91.5	77 700	139 000	1 800
	—	NAU 4914UU	—	705	70	100	30	1	79	91.5	53 700	84 600	2 500
75	NAG 4915UU	—	—	775	75	105	30	1	83.5	95.5	80 000	146 000	1 700
	—	NAU 4915UU	—	750	75	105	30	1	83.5	95.5	54 800	88 200	2 500
	—	—	TRU 7510845UU	1 240	75	108	45	1	85.5	98.5	103 000	190 000	2 000
80	NAG 4916UU	—	—	815	80	110	30	1	89.5	102	83 000	157 000	1 600
	—	NAU 4916UU	—	790	80	110	30	1	89.5	102	57 200	95 500	2 000

注(1) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
(2) 許容回転数はグリース潤滑に適用します。実際の使用条件ではアキシアル荷重も作用することを考慮して、記載値の1/10までの回転数で使用することを推奨します。

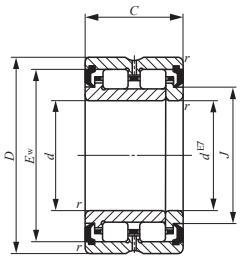
備考1. 外輪に油溝と2個の油穴があります。
2. 密封形はグリースを封入しています。

1N≒0.102kgf

保持器付ローラベアリング 密封形
総ころローラベアリング 密封形



NAG49…UU



NAU49…UU
TRU…UU

軸径85－140mm

軸径 mm	呼び番号 総ころ	呼び番号 保持器付き		質量（参考） g	主要寸法 mm d	D	C	$r_{s\,min}$ (1)	J	E_w	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(2)回転数 min^{-1}
85	NAG 4917UU	—	—	1 190	85	120	35	1.5	96	110	111 000	200 000	1 500
	—	—	TRU 8511850UU	1 530	85	118	50	1	94.5	107.5	114 000	222 000	2 000
	—	NAU 4917UU	—	1 150	85	120	35	1.5	96	110	75 400	120 000	2 000
	—	—	TRU 8512045UU	1 500	85	120	45	1.5	96.5	110	110 000	215 000	2 000
90	NAG 4918UU	—	—	1 250	90	125	35	1.5	101	115.5	114 000	211 000	1 400
	—	NAU 4918UU	—	1 210	90	125	35	1.5	101	115.5	79 500	130 000	1 900
	—	—	TRU 9012550UU	1 740	90	125	50	1.5	101	114	119 000	240 000	1 900
95	NAG 4919UU	—	—	1 300	95	130	35	1.5	106	120.5	117 000	222 000	1 300
	—	NAU 4919UU	—	1 270	95	130	35	1.5	106	120.5	81 000	136 000	1 800
100	NAG 4920UU	—	—	1 850	100	140	40	1.5	114.5	129.5	152 000	292 000	1 200
	—	—	TRU 10013550UU	1 900	100	135	50	1.5	112	125.5	124 000	264 000	1 700
	—	NAU 4920UU	—	1 770	100	140	40	1.5	114.5	129.5	106 000	181 000	1 700
105	—	—	TRU 10515350UU	2 890	105	153	50	1.5	120	138	159 000	286 000	1 600
110	NAG 4922UU	—	—	2 010	110	150	40	1.5	123	138.5	161 000	322 000	1 100
	—	NAU 4922UU	—	1 930	110	150	40	1.5	123	138.5	113 000	200 000	1 600
120	NAG 4924UU	—	—	2 780	120	165	45	1.5	136	153.5	208 000	431 000	1 000
	—	NAU 4924UU	—	2 680	120	165	45	1.5	136	153.5	146 000	268 000	1 400
125	—	—	TRU 12517860UU	4 490	125	178	60	1.5	143.5	162	211 000	408 000	1 400
130	NAG 4926UU	—	—	3 750	130	180	50	2	147	165.5	240 000	495 000	950
	—	NAU 4926UU	—	3 610	130	180	50	2	147	165.5	166 000	304 000	1 300
135	—	—	TRU 13518860UU	4 790	135	188	60	1.5	154	172.5	220 000	442 000	1 300
140	NAG 4928UU	—	—	3 990	140	190	50	2	157.5	176	249 000	531 000	900
	—	NAU 4928UU	—	3 840	140	190	50	2	157.5	176	174 000	327 000	1 200

注(1) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
(2) 許容回転数はグリース潤滑に適用します。実際の使用条件ではアキシアル荷重も作用することを考慮して、記載値の1/10までの回転数で使用することを推奨します。

備考1. 外輪に油溝と2個の油穴があります。
2. 密封形はグリースを封入しています。

1N≒0.102kgf

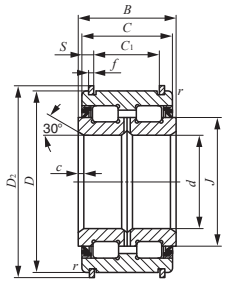
シーブ用ローラベアリング

軸径40－170mm

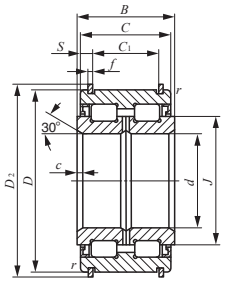
軸径 mm	呼び番号 密封形	呼び番号 防じん形	質量（参考） kg	主要寸法 mm d	D	D_2	B	C	C_1	S	f	c	$r_{s\,min}$ (1)	J	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(2)回転数 min^{-1}
40	NAS 5008UUNR	NAS 5008ZZNR	0.55	40	68	71.8	38	37	28	4.5	2	1.5	0.6	50	79 500	116 000	2 500
45	NAS 5009UUNR	NAS 5009ZZNR	0.70	45	75	78.8	40	39	30	4.5	2	1.5	0.6	56	95 500	144 000	2 000
50	NAS 5010UUNR	NAS 5010ZZNR	0.75	50	80	83.8	40	39	30	4.5	2	1.5	0.6	61	100 000	158 000	2 000
55	NAS 5011UUNR	NAS 5011ZZNR	1.15	55	90	94.8	46	45	34	5.5	2.5	2	0.6	68	118 000	193 000	1 800
60	NAS 5012UUNR	NAS 5012ZZNR	1.20	60	95	99.8	46	45	34	5.5	2.5	2	0.6	73	123 000	208 000	1 700
65	NAS 5013UUNR	NAS 5013ZZNR	1.30	65	100	104.8	46	45	34	5.5	2.5	2	0.6	78	128 000	224 000	1 600
70	NAS 5014UUNR	NAS 5014ZZNR	1.90	70	110	114.5	54	53	42	5.5	2.5	2	0.6	84	171 000	284 000	1 400
75	NAS 5015UUNR	NAS 5015ZZNR	2.00	75	115	119.5	54	53	42	5.5	2.5	2	0.6	91	179 000	308 000	1 300
80	NAS 5016UUNR	NAS 5016ZZNR	2.65	80	125	129.5	60	59	48	5.5	2.5	2	0.6	97	251 000	428 000	1 300
85	NAS 5017UUNR	NAS 5017ZZNR	2.80	85	130	134.5	60	59	48	5.5	2.5	2	0.6	101	257 000	446 000	1 200
90	NAS 5018UUNR	NAS 5018ZZNR	3.70	90	140	145.4	67	66	54	6	2.5	2.5	0.6	110	305 000	540 000	1 100
95	NAS 5019UUNR	NAS 5019ZZNR	3.90	95	145	150.4	67	66	54	6	2.5	2.5	0.6	114	312 000	562 000	1 100
100	NAS 5020UUNR	NAS 5020ZZNR	4.05	100	150	155.4	67	66	54	6	2.5	2.5	0.6	118	318 000	584 000	1 000
110	NAS 5022UUNR	NAS 5022ZZNR	6.50	110	170	175.4	80	79	65	7	2.5	3	1	130	384 000	697 000	900
120	NAS 5024UUNR	NAS 5024ZZNR	6.95	120	180	188.4	80	79	65	7	3	3	1	139.5	400 000	750 000	850
130	NAS 5026UUNR	NAS 5026ZZNR	10.5	130	200	208.4	95	94	77	8.5	3	3	1	156	537 000	1 000 000	750
140	NAS 5028UUNR	NAS 5028ZZNR	11.0	140	210	218.4	95	94	77	8.5	3	3	1	167	543 000	1 070 000	700
150	NAS 5030UUNR	NAS 5030ZZNR	13.5	150	225	233.4	100	99	81	9	3	3.5	1	176.5	623 000	1 210 000	650
160	NAS 5032UUNR	NAS 5032ZZNR	16.5	160	240	248.4	109	108	89	9.5	3	3.5	1.5	188.5	720 000	1 390 000	650
170	NAS 5034UUNR	NAS 5034ZZNR	22.5	170	260	270	122	121	99	11	4	3.5	1.5	204.5	857 000	1 730 000	600

注(1) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
(2) 許容回転数はグリース潤滑に適用します。実際の使用条件ではアキシアル荷重も作用することを考慮して、記載値の1/10までの回転数で使用することを推奨します。

備考1. 内輪に油溝と2個の油穴があります。
2. シーブ用ローラベアリングはグリースを封入しています。



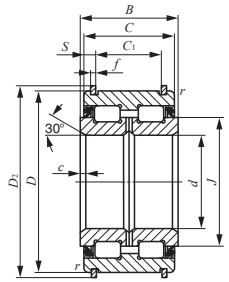
NAS50…UUNR



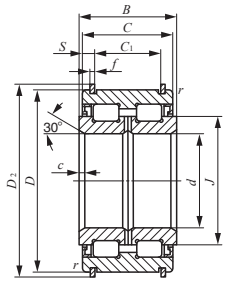
NAS50…ZZNR

1N≒0.102kgf

シーブ用ローラベアリング



NAS50…UUNR



NAS50…ZZNR

軸径180－280mm

軸径 mm	呼び番号 密封形	呼び番号 防じん形	質量（参考） kg	主要寸法 mm d	D	D_2	B	C	C_1	S	f	c	$r_{s\,min}$ (1)	J	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(2)回転数 min^{-1}
180	NAS 5036UUNR	NAS 5036ZZNR	30.0	180	280	294	136	135	110	12.5	5	3.5	1.5	217	1 070 000	2 140 000	550
190	NAS 5038UUNR	NAS 5038ZZNR	31.5	190	290	306	136	135	110	12.5	5	3.5	1.5	225	1 120 000	2 230 000	500
200	NAS 5040UUNR	NAS 5040ZZNR	40.5	200	310	326	150	149	120	14.5	5	3.5	1.5	242	1 310 000	2 650 000	500
220	NAS 5044UUNR	NAS 5044ZZNR	52.0	220	340	356	160	159	130	14.5	6	4	1.5	260	1 510 000	3 110 000	450
240	NAS 5048UUNR	NAS 5048ZZNR	55.5	240	360	376	160	159	130	14.5	6	4	1.5	278.5	1 570 000	3 350 000	400
260	NAS 5052UUNR	NAS 5052ZZNR	85.0	260	400	416	190	189	154	17.5	7	5	2	312	2 130 000	4 510 000	350
280	NAS 5056UUNR	NAS 5056ZZNR	90.9	280	420	440	190	189	154	17.5	7	5	2	335	2 210 000	4 860 000	350

1N≒0.102kgf

注(1) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
(2) 許容回転数はグリース潤滑に適用します。実際の使用条件ではアキシアル荷重も作用することを考慮して、記載値の1/10までの回転数で使用することを推奨します。

備考1. 内輪に油溝と2個の油穴があります。
2. シーブ用ローラベアリングはグリースを封入しています。

スラストベアリング

●スラストニードルベアリング
●スラストローラベアリング

■構造と特長

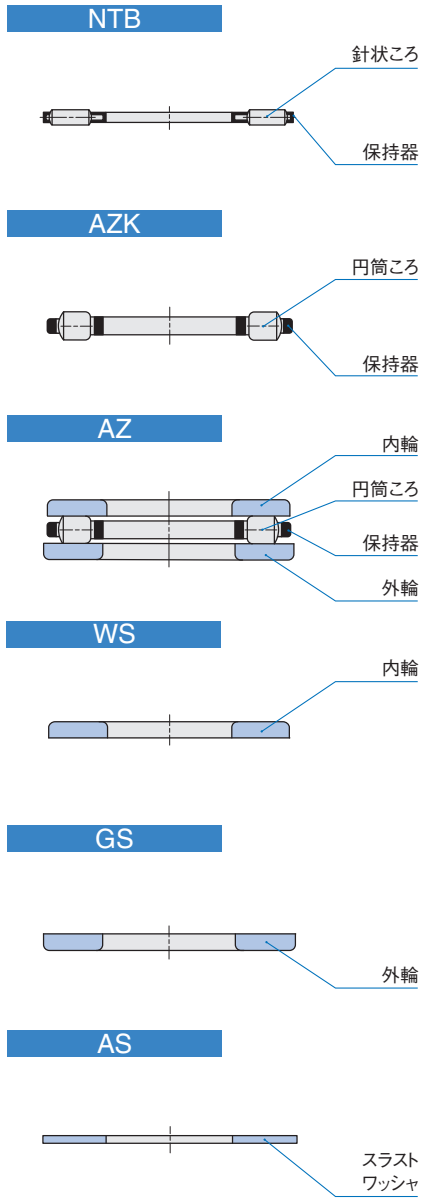
IKOスラストベアリングは、精密加工された保持器ところを組み合わせた、小さなスペースで大きな負荷能力をもつ剛性の高い軸受です。

この軸受には針状ころを使用したスラストニードルベアリングと、円筒ころを使用したスラストローラベアリング及び各種の軌道輪がありますので、使用条件に合わせて選定することができます。

また、機械の軸受取付面が熱処理･研削仕上げされ、軌道面として使用できる場合は、軌道輪なしで使用でき、一層コンパクトになります。

高速回転、変動重荷重にも適することから自動車の駆動機構、工作機械、高圧ポンプなどの高精度を要求する箇所に最適です。

スラストベアリングの構造



■形式

スラストベアリングには、表 1 に示す形式があります。

表1.1　軸受の形式

軸受の形式	スラストニードルベアリング	スラストローラベアリング	
		内外輪なし	内外輪付き
形式記号	NTB	AZK	AZ

表1.2　軌道輪の形式

軌道輪の形式	内輪	外輪	スラストワッシャ
形式記号	WS	GS	AS

スラストニードルベアリング

この軸受は、鋼板を精密プレス加工し表面硬化した保持器と、直径の相互差 2 μm 以下の針状ころとの組合せで、剛性が高く潤滑油の保持容量が大きい構造です。

スラストベアリングのなかで断面高さが最も小さいため、従来のスラスト座金に代えて使用すれば、小さい摩擦係数で高速回転に耐えることができます。

この軸受には、薄形に設計された内輪（WS）、外輪（GS）及び特に薄形（1mm）のスラストワッシャ（AS）があり、それぞれの目的に合わせて組み合わせることができます。

この軸受は、内径案内で使用するのが一般的です。

スラストローラベアリング

この軸受には、保持器付円筒ころ AZK と内輪（WS）、外輪（GS）を組み合わせた AZ とがあります。

保持器は特殊な精密構造で剛性に富んでおり、円筒ころは放射状に配列され、保持器によって正確に案内されますので、高速回転でも大きな負荷に耐えられます。

特に軸受高さ T の精度が高く、工作機械、超高圧ポンプなどに適しています。

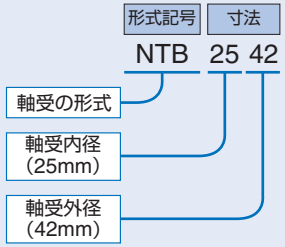
この軸受は、内径案内で使用するのが一般的です。

■呼び番号

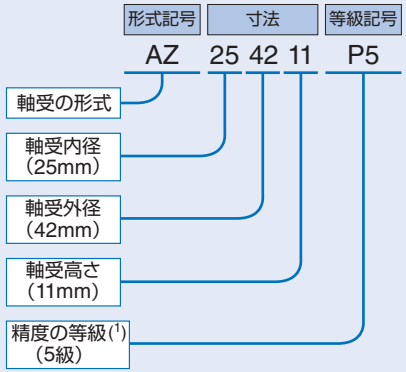
スラストベアリングの呼び番号は、形式記号・寸法・等級記号からなり、以下に配列例を示します。

呼び番号の配列例

例1〔NTB、ASの場合〕

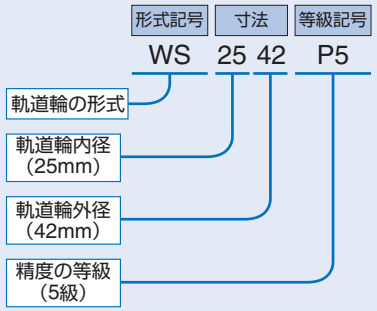


例2〔AZ、AZKの場合〕



注(1)　AZKには等級記号は適用しません。

例3〔WS、GSの場合〕



■精度

スラストベアリングの精度は、JIS B 1514-2，-3 に準じており、表 2 によります。

表2.1　許容差　　単位　μm

軸受の形式 ＼ 区分		名称	寸法記号	寸法差	
スラストニードルベアリング	NTB	内径	d	E11	
		外径	D	c12	
		幅	D_w	JIS B 1506 等級2 相当	
スラストローラベアリング	AZK	内径	d_c	表2.2による	
		外径	D_c		
		幅	D_w	$1 \leqq D_w \leqq 10$	JIS B 1506 等級2 相当
				$10 < D_w \leqq 30$	JIS B 1506 等級3 相当
	AZ	高さ	T	表2.3による	
内輪	WS	内径	d	表2.4による	
		外径	D	b12	
		幅	B	h11	
外輪	GS	内径	d	B12	
		外径	D	表2.4による	
		幅	B	h11	
スラストワッシャ	AS	内径	d	E12	
		外径	D	e12	
		幅	s	±50	

表2.2　AZKの内外径の許容差　　単位　μm

呼び寸法 mm		Δ_{dc} 保持器内径の寸法差		Δ_{Dc} 保持器外径の寸法差	
を超え	以下	上	下	上	下
—	50	+100	0	0	− 300
50	100	+200	0	0	− 400
100	200	+300	0	0	− 500
200	300	+500	0	0	− 700
300	400	+700	0	0	−1000
400	500	—	—	0	−1200

表2.3　AZの高さの許容差　　単位　μm

d 呼び軸受内径 mm		Δ_{Ts} 実軸受高さの寸法差	
を超え	以下	上	下
—	18	0	− 75
18	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	−400

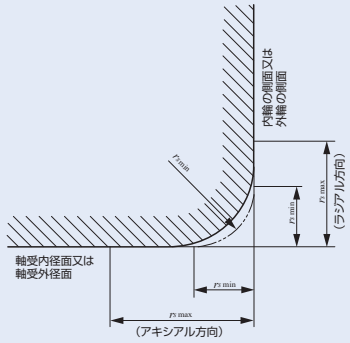
表2.4　WS、GSの許容差及び許容値

単位　μm

d又はD (1) 呼び軸受内径 又は呼び軸受外径 mm		内輪			外輪			内輪又は外輪		
		Δ_{dmp} 平面内平均 内径の寸法差		V_{dsp} 平面内 内径不同	Δ_{Dmp} 平面内平均 外径の寸法差		V_{Dsp} 平面内 外径不同	S_i又はS_e (2) 軌道の厚さ不同		
								0級	6級	5級
を超え	以下	上	下	最大	上	下	最大	最大		
—	18	0	−8	6	0	−11	8	10	5	3
18	30	0	−10	8	0	−13	10	10	5	3
30	50	0	−12	9	0	−16	12	10	6	3
50	80	0	−15	11	0	−19	14	10	7	4
80	120	0	−20	15	0	−22	17	15	8	4
120	180	0	−25	19	0	−25	19	15	9	5
180	250	0	−30	23	0	−30	23	20	10	5
250	315	0	−35	26	0	−35	26	25	13	7
315	400	0	−40	30	0	−40	30	30	15	7
400	500	0	−45	34	0	−45	34	30	18	9

注(1)　軸受内径は d の区分、軸受外径は D の区分です。
内輪及び外輪の厚さは d の区分です。
(2)　NAX(I)、NBX(I)は d_i の区分です。

表2.5　面取寸法の許容限界値



単位　mm

$r_{s\,min}$	ラジアル方向及びアキシアル方向 $r_{s\,max}$
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

■はめあい

スラストベアリングの推奨はめあいは、表 3 に示すとおりです。

表3　推奨はめあい

軸受の形式		公差域クラス 軸	公差域クラス ハウジング穴
スラスト ニードルベアリング	NTB	h8	——
スラスト ローラベアリング	AZK	h6	——
	AZ		H7
内輪	WS	h6	——
外輪	GS	——	H7
スラストワッシャ	AS	h8	——

■取付け

スラストベアリングは取付けに際し、次の事項を考慮してください。

❶内輪、外輪を使用しない場合の軌道面は、表面硬さ 58 ～ 64HRC で適切な有効硬化層深さを確保し、表面粗さは 0.2 μmR_a 以内にする必要があります。

❷内輪及び外輪を軸及びハウジング穴に取り付ける場合、取付関係寸法は、寸法表によってください。

また、取付面は直角に仕上げ、十分な剛性をもたせることが必要です。

❸スラストワッシャ AS は、弾性変形を避けるため、側面を相手部品の全面に均一接触させる必要があります。

AS 単体のわずかなそりは、アキシアル荷重が負荷されれば矯正されます。

❹スラストローラベアリングは、銅合金と円筒ころの組合せであるため、AZK 単体で取り扱う場合には、変形、きず等に注意する必要があります。

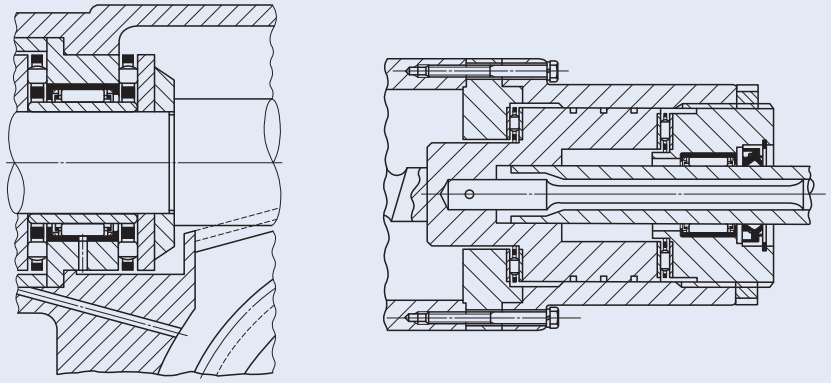


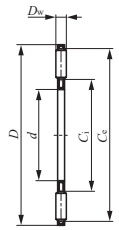
図 1　取付例

スラストニードルベアリング

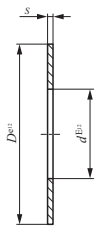
軸径10−85mm

軸径 mm	呼び番号 スラストニードルベアリング	質量(参考) g	スラストワッシャ	質量(参考) g	内輪	外輪	質量(参考) g
10	NTB 1024	3.3	AS 1024	2.9	WS 1024	GS 1024	8
12	NTB 1226	3.8	AS 1226	3.2	WS 1226	GS 1226	8.9
15	NTB 1528	4.1	AS 1528	3.4	WS 1528	GS 1528	9.3
16	NTB 1629	4.3	AS 1629	3.6	WS 1629	GS 1629	9.8
17	NTB 1730	4.5	AS 1730	3.7	WS 1730	GS 1730	10.2
18	NTB 1831	4.7	AS 1831	3.9	WS 1831	GS 1831	10.7
20	NTB 2035	6.1	AS 2035	5	WS 2035	GS 2035	13.8
25	NTB 2542	8.2	AS 2542	6.9	WS 2542	GS 2542	21
30	NTB 3047	9.4	AS 3047	7.9	WS 3047	GS 3047	24
35	NTB 3552	10.6	AS 3552	8.9	WS 3552	GS 3552	31.5
40	NTB 40603	22	AS 4060	12.1	WS 4060	GS 4060	42.5
45	NTB 4565	24.5	AS 4565	13.3	WS 4565	GS 4565	53.5
50	NTB 5070	26.5	AS 5070	14.5	WS 5070	GS 5070	58.5
55	NTB 5578	33.5	AS 5578	18.5	WS 5578	GS 5578	93
60	NTB 6085	38.5	AS 6085	22	WS 6085	GS 6085	105
65	NTB 6590	41.5	AS 6590	23.5	WS 6590	GS 6590	124
70	NTB 7095	61	AS 7095	25	WS 7095	GS 7095	132
75	NTB 75100	65	AS 75100	26.5	WS 75100	GS 75100	153
80	NTB 80105	68.5	AS 80105	28	WS 80105	GS 80105	162
85	NTB 85110	72	AS 85110	29.5	WS 85110	GS 85110	170

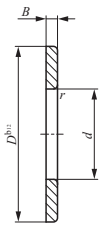
注(1) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
(2) 許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合はこの値の25%まで許容できます。



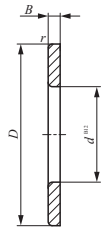
NTB



AS



WS



GS

主要寸法 mm d	D	D_w	s	B	$r_{s\,min}$ (1)	C_i	C_e	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容回転数(2) min⁻¹
10	24	2	1	2.75	0.3	14	22	7 820	23 900	15 000
12	26	2	1	2.75	0.3	16	24	8 340	26 900	13 000
15	28	2	1	2.75	0.3	18	26	8 830	29 900	12 000
16	29	2	1	2.75	0.3	19	27	9 070	31 400	11 000
17	30	2	1	2.75	0.3	20	28	9 320	32 900	11 000
18	31	2	1	2.75	0.3	21	29	9 550	34 400	10 000
20	35	2	1	2.75	0.3	23	33	11 700	46 500	9 000
25	42	2	1	3	0.6	29	40	14 400	64 700	7 500
30	47	2	1	3	0.6	34	45	15 400	73 300	6 500
35	52	2	1	3.5	0.6	39	50	16 300	81 900	5 500
40	60	3	1	3.5	0.6	45	57	24 200	108 000	5 000
45	65	3	1	4	0.6	50	62	25 900	121 000	4 500
50	70	3	1	4	0.6	55	67	27 600	135 000	4 000
55	78	3	1	5	0.6	61	75	32 400	171 000	4 000
60	85	3	1	4.75	1	66	82	38 200	219 000	3 500
65	90	3	1	5.25	1	71	87	40 100	237 000	3 000
70	95	4	1	5.25	1	75	91	47 400	244 000	3 000
75	100	4	1	5.75	1	80	96	48 400	256 000	3 000
80	105	4	1	5.75	1	85	101	49 500	267 000	2 500
85	110	4	1	5.75	1	90	106	50 300	279 000	2 500

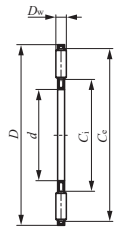
1N≒0.102kgf

スラストニードルベアリング

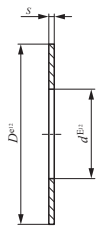
軸径90－130mm

軸径 mm	呼び番号 スラストニードルベアリング	質量(参考) g	スラストワッシャ	質量(参考) g	内輪	外輪	質量(参考) g
90	**NTB 90120**	92	**AS 90120**	38	**WS 90120**	**GS 90120**	250
100	**NTB 100135**	119	**AS 100135**	50	**WS 100135**	**GS 100135**	350
110	**NTB 110145**	129	—	—	**WS 110145**	**GS 110145**	380
120	**NTB 120155**	139	—	—	**WS 120155**	**GS 120155**	410
130	**NTB 130170**	225	—	—	**WS 130170**	**GS 130170**	660

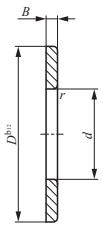
注(1) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
(2) 許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合はこの値の25%まで許容できます。



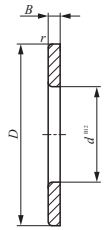
NTB



AS



WS



GS

主要寸法 mm d	D	D_w	s	B	$r_{s\,min}$ (1)	C_i	C_e	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容回転数(2) min⁻¹
90	120	4	1	6.5	1	96	116	64 500	394 000	2 500
100	135	4	1	7	1	107	131	80 300	541 000	2 000
110	145	4	—	7	1	117	141	83 200	578 000	2 000
120	155	4	—	7	1	127	151	87 900	634 000	1 800
130	170	5	—	9	1	137	165	120 000	839 000	1 700

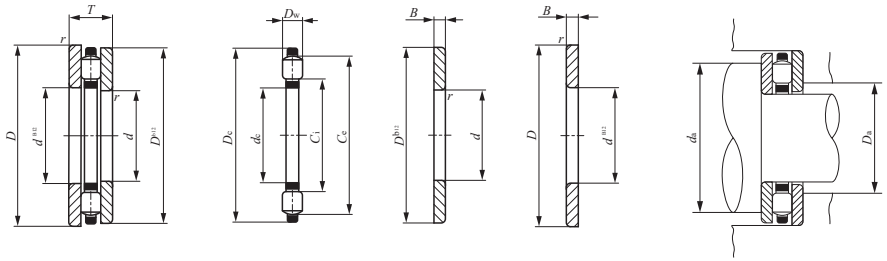
1N≒0.102kgf

スラストローラベアリング

軸径10－65mm

軸径 mm	呼び番号 スラストローラベアリング	質量(参考) g	スラストローラベアリング	質量(参考) g	内輪	外輪	質量(参考) g
10	AZ 10249	24.6	AZK 10243.5	8.6	WS 1024	GS 1024	8
12	AZ 12269	26.5	AZK 12263.5	8.7	WS 1226	GS 1226	8.9
15	AZ 15289	28	AZK 15283.5	9.4	WS 1528	GS 1528	9.3
17	AZ 17309	30.5	AZK 17303.5	10.1	WS 1730	GS 1730	10.2
20	AZ 203510	45.5	AZK 20354.5	17.9	WS 2035	GS 2035	13.8
25	AZ 254211	70	AZK 25425	28	WS 2542	GS 2542	21
30	AZ 304711	79	AZK 30475	31	WS 3047	GS 3047	24
	AZ 305216	160	AZK 30527.5	70	WS 3052	GS 3052	45
35	AZ 355212	99	AZK 35525	36	WS 3552	GS 3552	31.5
	AZ 356218	260	AZK 35627.5	98	WS 3562	GS 3562	81
40	AZ 406013	139	AZK 40606	54	WS 4060	GS 4060	42.5
	AZ 406819	310	AZK 40689	132	WS 4068	GS 4068	89
45	AZ 456514	169	AZK 45656	62	WS 4565	GS 4565	53.5
	AZ 457320	360	AZK 45739	144	WS 4573	GS 4573	108
50	AZ 507014	185	AZK 50706	68	WS 5070	GS 5070	58.5
	AZ 507822	430	AZK 507811	194	WS 5078	GS 5078	118
55	AZ 557816	275	AZK 55786	89	WS 5578	GS 5578	93
	AZ 559025	725	AZK 559011	275	WS 5590	GS 5590	225
60	AZ 608517	345	AZK 60857.5	135	WS 6085	GS 6085	105
	AZ 609526	770	AZK 609511	290	WS 6095	GS 6095	240
	AZ 6013026	2 090	AZK 6013010	790	WS 60130	GS 60130	650
65	AZ 659018	380	AZK 65907.5	132	WS 6590	GS 6590	124
	AZ 6510027	860	AZK 6510011	310	WS 65100	GS 65100	275

注(1) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
(2) 許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合はこの値の25%まで許容できます。



AZ　AZK　WS　GS

主要寸法 mm d	D	T	d_c	D_c	D_w	B	$r_{s\,min}$ (1)	C_i	C_e	取付関係寸法 mm d_a 最小	D_a 最大	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(2)回転数 min^{-1}
10	24	9	10.04	23.6	3.5	2.75	0.3	13	21	21	13	8 990	19 100	18 000
12	26	9	12.04	25.6	3.5	2.75	0.3	15	23	23	16	10 400	23 900	16 000
15	28	9	15.04	27.6	3.5	2.75	0.3	17	25	25	18	10 200	23 900	14 000
17	30	9	17.04	29.6	3.5	2.75	0.3	19	27	27	20	11 400	28 600	13 000
20	35	10	20.04	34.6	4.5	2.75	0.3	22	33	33	23	19 000	48 700	11 000
25	42	11	25.05	41.6	5	3	0.6	28	39	39	28	22 700	60 700	9 000
30	47	11	30.05	46.5	5	3	0.6	33	44	44	33	27 400	81 000	8 000
30	52	16	30.05	51.5	7.5	4.25	0.6	35	49	48	36	38 400	95 700	7 500
35	52	12	35.05	51.5	5	3.5	0.6	38	49	49	39	29 100	91 100	7 000
35	62	18	35.05	61.5	7.5	5.25	1	42	58	57	43	47 900	135 000	6 500
40	60	13	40.05	59.5	6	3.5	0.6	44	57	57	44	41 700	133 000	6 000
40	68	19	40.05	67.5	9	5	1	45	64	64	46	68 700	195 000	5 500
45	65	14	45.05	64.5	6	4	0.6	49	62	62	49	40 800	133 000	5 500
45	73	20	45.05	72.5	9	5.5	1	50	69	69	51	75 700	227 000	5 000
50	70	14	50.05	69.5	6	4	0.6	54	67	67	54	43 300	148 000	5 000
50	78	22	50.05	77.5	11	5.5	1	55	74	73	56	84 300	232 000	4 500
55	78	16	55.05	77.5	6	5	0.6	59	75	75	60	51 700	192 000	4 500
55	90	25	55.05	89.5	11	7	1	63	85	84	63	108 000	332 000	4 000
60	85	17	60.05	84.5	7.5	4.75	1	65	81	81	66	64 600	224 000	4 000
60	95	26	60.05	94.5	11	7.5	1	68	90	89	68	106 000	332 000	4 000
60	130	26	60.05	129.5	10	8	1.5	79	119	119	80	158 000	634 000	3 000
65	90	18	65.05	89.5	7.5	5.25	1	70	86	86	71	68 300	247 000	4 000
65	100	27	65.05	99.5	11	8	1	73	95	94	73	116 000	379 000	3 500

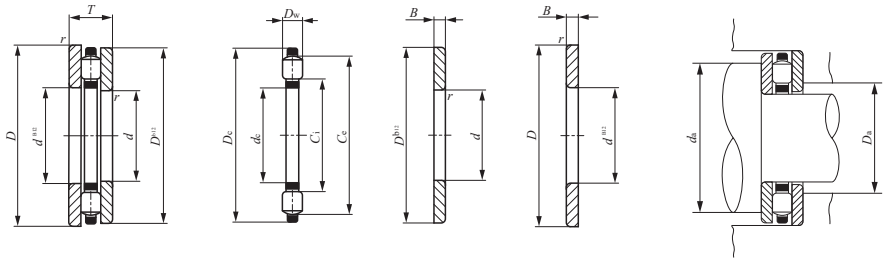
1N≒0.102kgf

スラストローラベアリング

軸径70－130mm

軸径 mm	呼び番号 スラストローラベアリング	質量(参考) g	スラストローラベアリング	質量(参考) g	内輪	外輪	質量(参考) g
70	AZ 709518	420	AZK 70957.5	156	WS 7095	GS 7095	132
	AZ 7010527	905	AZK 7010511	325	WS 70105	GS 70105	290
	AZ 7014026	2 250	AZK 7014010	890	WS 70140	GS 70140	680
75	AZ 7510019	465	AZK 751007.5	159	WS 75100	GS 75100	153
	AZ 7511027	960	AZK 7511011	340	WS 75110	GS 75110	310
80	AZ 8010519	495	AZK 801057.5	171	WS 80105	GS 80105	162
	AZ 8011528	1 060	AZK 8011511	370	WS 80115	GS 80115	345
	AZ 8015026	2 500	AZK 8015010	920	WS 80150	GS 80150	790
85	AZ 8511019	530	AZK 851107.5	190	WS 85110	GS 85110	170
	AZ 8512531	1 460	AZK 8512512	510	WS 85125	GS 85125	475
90	AZ 9012022	790	AZK 901209	290	WS 90120	GS 90120	250
	AZ 9013535	2 040	AZK 9013514	750	WS 90135	GS 90135	645
	AZ 9016026	2 710	AZK 9016010	1 000	WS 90160	GS 90160	855
100	AZ 10013525	1 190	AZK 10013511	490	WS 100135	GS 100135	350
	AZ 10015038	2 720	AZK 10015015	980	WS 100150	GS 100150	870
	AZ 10019039	5 960	AZK 10019015	2 120	WS 100190	GS 100190	1 920
110	AZ 11014525	1 350	AZK 11014511	590	WS 110145	GS 110145	380
	AZ 11016040	3 220	AZK 11016017	1 320	WS 110160	GS 110160	950
	AZ 11020039	6 400	AZK 11020015	2 280	WS 110200	GS 110200	2 060
120	AZ 12015525	1 450	AZK 12015511	630	WS 120155	GS 120155	410
	AZ 12017542	4 020	AZK 12017518	1 640	WS 120175	GS 120175	1 190
	AZ 12022039	7 730	AZK 12022015	2 730	WS 120220	GS 120220	2 500
130	AZ 13017030	2 180	AZK 13017012	860	WS 130170	GS 130170	660
	AZ 13018542	4 300	AZK 13018518	1 760	WS 130185	GS 130185	1 270
	AZ 13023039	8 240	AZK 13023015	2 940	WS 130230	GS 130230	2 650

注(1) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
(2) 許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合はこの値の25%まで許容できます。



AZ　AZK　WS　GS

主要寸法 mm d	D	T	d_c	D_c	D_w	B	$r_{s\,min}$ (1)	C_i	C_e	取付関係寸法 mm d_a 最小	D_a 最大	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(2)回転数 min⁻¹
70	95	18	70.05	94.5	7.5	5.25	1	75	91	91	76	72 000	269 000	3 500
70	105	27	70.05	104.5	11	8	1	78	100	99	78	114 000	379 000	3 500
70	140	26	70.05	139.5	10	8	1.1	89	129	129	90	169 000	713 000	3 000
75	100	19	75.05	99.5	7.5	5.75	1	80	96	96	81	71 100	269 000	3 500
75	110	27	75.05	109.5	11	8	1	83	105	104	83	123 000	427 000	3 000
80	105	19	80.05	104.5	7.5	5.75	1	85	101	101	86	74 500	292 000	3 000
80	115	28	80.05	114.5	11	8.5	1	88	110	109	88	122 000	427 000	3 000
80	150	26	80.05	149.5	10	8	1.5	99	139	139	100	180 000	792 000	2 500
85	110	19	85.05	109.5	7.5	5.75	1	90	106	106	91	77 800	314 000	3 000
85	125	31	85.05	124.5	12	9.5	1	95	119	118	95	145 000	513 000	3 000
90	120	22	90.05	119.5	9	6.5	1	97	116	115	97	99 700	390 000	3 000
90	135	35	90.05	134.5	14	10.5	1.1	100	129	128	101	181 000	626 000	2 500
90	160	26	90.05	159.5	10	8	1.5	109	149	149	110	189 000	871 000	2 500
100	135	25	100.05	134.5	11	7	1	108	130	129	108	136 000	522 000	2 500
100	150	38	100.05	149.5	15	11.5	1.1	112	143	142	113	219 000	796 000	2 500
100	190	39	100.1	189.3	15	12	1.5	119	179	177	120	333 000	1 420 000	2 000
110	145	25	110.1	144.5	11	7	1	118	140	139	118	142 000	569 000	2 500
110	160	40	110.1	159.5	17	11.5	1.1	120	154	153	121	282 000	1 030 000	2 000
110	200	39	110.1	199.3	15	12	2	129	188	187	130	388 000	1 770 000	2 000
120	155	25	120.1	154.5	11	7	1	128	150	149	128	149 000	617 000	2 000
120	175	42	120.1	174.5	18	12	1.1	132	168	167	133	313 000	1 160 000	2 000
120	220	39	120.1	219	15	12	2.1	141	207	206	142	415 000	1 980 000	1 800
130	170	30	130.1	169.5	12	9	1	140	164	163	140	176 000	741 000	2 000
130	185	42	130.1	184.5	18	12	1.5	142	178	177	143	333 000	1 290 000	1 900
130	230	39	130.1	229	15	12	2.1	151	217	216	152	440 000	2 180 000	1 700

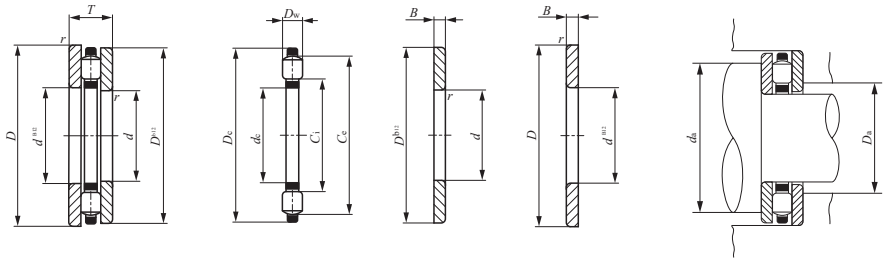
1N≒0.102kgf

スラストローラベアリング

軸径140－280mm

軸径 mm	呼び番号 スラストローラベアリング	質量(参考) g	スラストローラベアリング	質量(参考) g	内輪	外輪	質量(参考) g
140	AZ 14018031	2 410	AZK 14018012	920	WS 140180	GS 140180	745
	AZ 14019542	4 560	AZK 14019518	1 860	WS 140195	GS 140195	1 350
	AZ 14024039	8 680	AZK 14024015	3 100	WS 140240	GS 140240	2 790
150	AZ 15019031	2 560	AZK 15019012	980	WS 150190	GS 150190	790
	AZ 15020542	4 840	AZK 15020518	1 980	WS 150205	GS 150205	1 430
	AZ 15025039	9 140	AZK 15025015	3 260	WS 150250	GS 150250	2 940
160	AZ 16020031	2 710	AZK 16020012	1 030	WS 160200	GS 160200	840
	AZ 16027039	10 800	AZK 16027015	3 840	WS 160270	GS 160270	3 480
170	AZ 17023045	6 220	AZK 17023019	2 420	WS 170230	GS 170230	1 900
	AZ 17028039	11 300	AZK 17028015	4 020	WS 170280	GS 170280	3 640
180	AZ 18024045	6 540	AZK 18024019	2 540	WS 180240	GS 180240	2 000
	AZ 18031039	14 600	AZK 18031015	5 200	WS 180310	GS 180310	4 700
190	AZ 19025548	8 060	AZK 19025520	3 100	WS 190255	GS 190255	2 480
	AZ 19032039	15 000	AZK 19032015	5 280	WS 190320	GS 190320	4 860
200	AZ 20026548	8 430	AZK 20026520	3 250	WS 200265	GS 200265	2 590
	AZ 20034039	17 200	AZK 20034015	6 120	WS 200340	GS 200340	5 540
220	AZ 22029050	10 400	AZK 22029022	4 280	WS 220290	GS 220290	3 060
	AZ 22036052	24 000	AZK 22036020	8 000	WS 220360	GS 220360	8 000
240	AZ 24031554	13 200	AZK 24031524	5 520	WS 240315	GS 240315	3 840
	AZ 24038052	26 500	AZK 24038020	9 440	WS 240380	GS 240380	8 530
260	AZ 26034055	15 400	AZK 26034025	6 600	WS 260340	GS 260340	4 400
	AZ 26042080	51 600	AZK 26042030	18 200	WS 260420	GS 260420	16 700
280	AZ 28044080	54 600	AZK 28044030	19 200	WS 280440	GS 280440	17 700

注(1) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
(2) 許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合はこの値の25%まで許容できます。



AZ　AZK　WS　GS

主要寸法 mm d	D	T	d_c	D_c	D_w	B	$r_{s\,min}$ (1)	C_i	C_e	取付関係寸法 mm d_a 最小	D_a 最大	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	許容(2)回転数 min⁻¹
140	180	31	140.1	179.5	12	9.5	1	150	174	173	150	184 000	798 000	1 900
140	195	42	140.1	194.5	18	12	1.5	152	188	187	153	353 000	1 420 000	1 800
140	240	39	140.1	239	15	12	2.1	161	227	226	162	435 000	2 180 000	1 600
150	190	31	150.1	189.5	12	9.5	1	160	184	183	160	181 000	798 000	1 800
150	205	42	150.1	204.5	18	12	1.5	162	198	197	163	349 000	1 420 000	1 700
150	250	39	150.1	249	15	12	2.1	171	237	236	172	459 000	2 380 000	1 500
160	200	31	160.1	199.5	12	9.5	1	170	194	193	170	189 000	855 000	1 700
160	270	39	160.1	269	15	12	3	183	256	255	184	519 000	2 850 000	1 400
170	230	45	170.1	229	19	13	1.5	183	221	220	184	406 000	1 730 000	1 500
170	280	39	170.1	279	15	12	3	193	266	265	194	543 000	3 070 000	1 300
180	240	45	180.1	239	19	13	1.5	193	231	230	194	426 000	1 870 000	1 400
180	310	39	180.1	308	15	12	3	204	294	293	205	619 000	3 710 000	1 200
190	255	48	190.1	254	20	14	2	205	245	244	206	470 000	2 080 000	1 300
190	320	39	190.1	318	15	12	4	214	304	303	215	647 000	3 980 000	1 200
200	265	48	200.15	264	20	14	2	215	255	254	216	465 000	2 080 000	1 300
200	340	39	200.15	338	15	12	4	227	323	322	228	710 000	4 580 000	1 100
220	290	50	220.15	289	22	14	2	236	280	278	237	557 000	2 530 000	1 300
220	360	52	220.15	358	20	16	4	246	343	342	247	943 000	5 520 000	1 000
240	315	54	240.15	314	24	15	2	256	304	302	257	695 000	3 250 000	1 100
240	380	52	240.15	378	20	16	4	266	363	362	267	977 000	5 910 000	1 000
260	340	55	260.15	339	25	15	2.1	278	328	326	279	739 000	3 510 000	1 000
260	420	80	260.15	418	30	25	5	289	402	400	291	1 430 000	7 490 000	900
280	440	80	280.15	438	30	25	5	309	422	420	311	1 420 000	7 490 000	800

1N≒0.102kgf

複合形ニードルベアリング

●スラストボールベアリング付ニードルベアリング
●スラストローラベアリング付ニードルベアリング
●アンギュラ形ボールベアリング付ニードルベアリング
●三点接触形ボールベアリング付ニードルベアリング

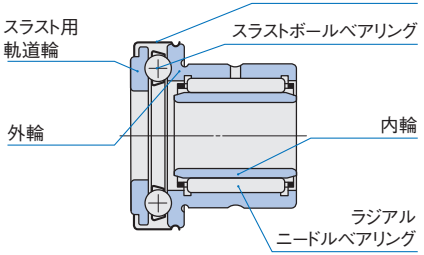
■構造と特長

IKO 複合形ニードルベアリングは、ラジアル軸受部に保持器付ニードルベアリングが、スラスト軸受部にスラストボールベアリング又はスラストローラベアリングが組み合わされた、容積の小さい経済性に富んだ軸受です。この軸受はラジアル荷重とアキシアル荷重とを同時に負荷することができます。

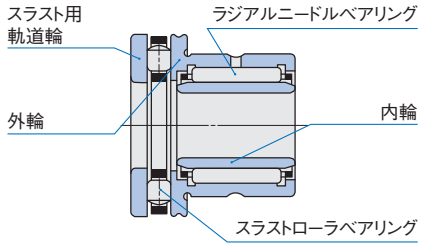
工作機械、繊維機械及び産業機械などに広く使用されています。

複合形ニードルベアリングの構造

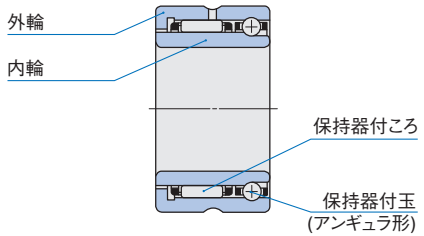
NAXI…Z



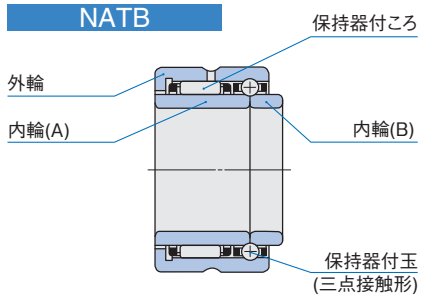
NBXI



NATA



NATB



■形式

複合形ニードルベアリングには、表 1 に示す形式があります。

表1.1　軸受の形式

区分＼軸受の形式	スラストボールベアリング付き		スラストローラベアリング付き	
	内輪なし	内輪付き	内輪なし	内輪付き
——	NAX	NAXI	NBX	NBXI
防じんカバー付き	NAX…Z	NAXI…Z	NBX…Z	NBXI…Z

表1.2　軸受の形式

軸受の形式	アンギュラ形ボールベアリング付き	三点接触形ボールベアリング付き
形式記号	NATA	NATB

スラストボールベアリング付ニードルベアリング

この軸受はスラスト部にスラストボールベアリングが組み合わされているものです。

防じんカバー付きは、薄肉鋼板を成形した防じんカバーがスラスト軸受部の外輪つば外径の溝部に固定され、スラスト用軌道輪と防じんカバーとの間にラビリンスを形成するので、グリースの漏れ、ちりやほこりの侵入などを防止する効果があります。

内輪なしの場合、内接円径 F_w の許容差は 36 ページの表 14 に仕上げてあり、48 ページの表 26 に示されているように軸を熱処理・研削仕上げして組み合わせることによりご希望のラジアルすきまが選定できます。

スラストローラベアリング付ニードルベアリング

この軸受はスラスト部にスラストローラベアリングが組み合わされているものです。

アキシアル方向の定格荷重はスラストボールベアリング付きより大きく、また、負荷時での転がり接触面の弾性変形はごくわずかです。しかもスラスト軸受部分は高精度に仕上げてあるので、立軸、横軸いずれの場合でも安定した回転精度が得られます。

スラストボールベアリング付きと同じく、防じんカバー付き、内輪付きのものもあります。

アンギュラ形ボールベアリング付ニードルベアリング

この軸受は、保持器付ニードルベアリングとアンギュラ形ボールベアリングとが組み合わされ、主要寸法は ISO 規格に準じた国際的な寸法系列 59 で、大きなラジアル荷重と一方向のアキシアル荷重とを同時に負荷することができます。

アキシアル荷重がラジアル荷重の 25%以上になると、アンギュラ形ボールベアリングにラジアル荷重が作用し寿命に影響をおよぼすので、この荷重関係については十分に考慮する必要があります。

三点接触形ボールベアリング付ニードルベアリング

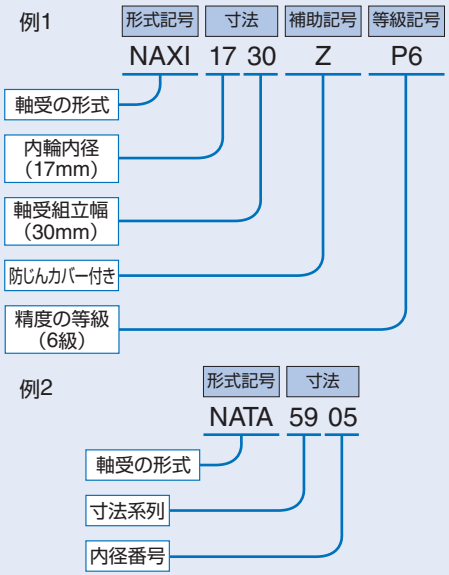
この軸受は、高速回転で大きなラジアル荷重と両方向のアキシアル荷重とを同時に負荷することができます。

内輪はボール軌道面の中央で分離した非互換性であるため、軸に取り付けるときは軸方向に固く締め付けます。この軸受のアキシアルすきまは 0.1 ～ 0.3mm 程度であり、荷重関係は NATA59 と同様にアキシアル荷重がラジアル荷重の 25%以上にならないよう考慮する必要があります。

■呼び番号

複合形ニードルベアリングの呼び番号は、形式記号・寸法・補助記号・等級記号からなり、以下に配列例を示します。

呼び番号の配列例



■精度

複合形ニードルベアリングの寸法精度、回転精度は表 2 と 34 ページの表 12、表 13 によります。内輪なし軸受の最小実測内接円径の許容差は 36 ページの表 14 によります。なお、NAX(I)、NBX(I) のスラスト用軌道輪の軌道の厚さ不同は、260 ページ表 2.4 によります。

また、NATB59 の幅の小さい内輪の内径寸法は、k5 の軸と中間ばめになる寸法で製作しています。

表2　許容差　　単位　mm

区分＼軸受の形式	名称	寸法記号	寸法差
NAX(I)(1) NBX(I)(1)	スラスト用軌道輪内径	d_i	E7
	軸受組立幅	L	$^{0}_{-0.25}$
	スラスト軸受部高さ	H	$^{0}_{-0.20}$
NATB59	内輪幅	B	$^{0}_{-0.3}$

注(1)　防じんカバー付きにも適用します。

■すきま

複合形ニードルベアリングのラジアル内部すきまは 41 ページの表 18 のすきま CN で製作しています。

■はめあい

複合形ニードルベアリングの推奨はめあいは表 3 に示すとおりです。

表3　推奨はめあい

区分＼軸受の形式	公差域クラス		
	軸		ハウジング穴
	内輪なし	内輪付き	
NAX(I)(1) NBX(I)(1)	h5、k5	k5	K6、M6
NATA59 NATB59	——	k5(2)	M6(2)

注(1)　スラスト軸受部のハウジング穴はラジアル荷重等が負荷されないように、外径D_1、D_2に対し 0.5mm以上大きく加工する必要があります。

(2)　このはめあいより強くすると、スラストベアリングへラジアル荷重が作用し、十分な機能が発揮できないので注意が必要です。

■潤滑

複合形ニードルベアリングは、グリース封入されていませんので、適正な潤滑を行って使用してください。無給油のままで使用すると、転がり接触面の摩耗が増加したり、短寿命の原因となります。

■油穴

複合形ニードルベアリングには外輪に油溝と 1 個の油穴があります。多数の油穴付き及び内輪の油穴をご要望の際は、IKO にお問い合わせください。

■定格寿命

この軸受は、ラジアル荷重を保持器付ニードルベアリングで、アキシアル荷重をスラスト軸受で受けるので、それぞれについて寿命計算（20 ページ）を行う必要があります。

■取付け

複合形ニードルベアリングの取付例を図 1 に示します。NAX、NBX に予圧を与える場合、スラスト用軌道輪を直接ナットなどで締め付けず、図 2 のようにスプリングを介して取り付けることを推奨します。

NATA を 2 個相対して取り付ければ、両方向のアキシアル荷重を受けることができます。また、取付けの際には、アンギュラ形ボールベアリングにラジアル荷重が負荷しないよう、軸方向に 0.2 ～ 0.3mm のすきまをもたせて取り付けます。

なお、取付関係寸法は寸法表によってください。

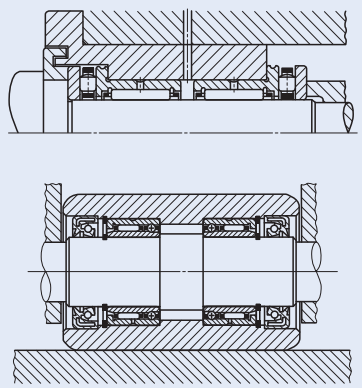


図 1　取付例

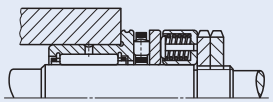
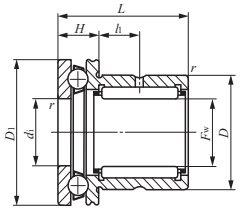
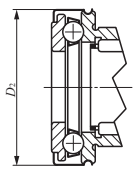


図 2　予圧を与える場合の取付例

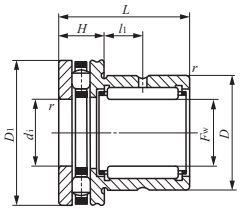
スラストボールベアリング付ニードルベアリング 内輪なし
スラストローラベアリング付ニードルベアリング 内輪なし



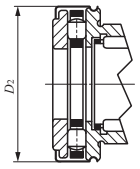
NAX



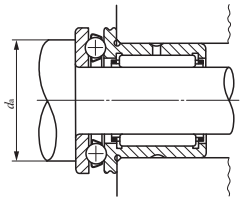
NAX…Z



NBX



NBX…Z



軸径10－70mm

軸径 mm	呼び番号	質量(参考) g	防じんカバー付き	質量(参考) g		質量(参考) g	防じんカバー付き	質量(参考) g
10	NAX 1023	38.5	NAX 1023Z	40	—	—	—	—
12	NAX 1223	43.5	NAX 1223Z	45.5	—	—	—	—
15	NAX 1523	47.5	NAX 1523Z	48.5	—	—	—	—
	—	—	—	—	NBX 1523	54	NBX 1523Z	55
17	NAX 1725	54	NAX 1725Z	56	—	—	—	—
	—	—	—	—	NBX 1725	61	NBX 1725Z	63
20	NAX 2030	85.5	NAX 2030Z	89	—	—	—	—
	—	—	—	—	NBX 2030	94	NBX 2030Z	97.5
25	NAX 2530	131	NAX 2530Z	135	—	—	—	—
	—	—	—	—	NBX 2530	143	NBX 2530Z	147
30	NAX 3030	145	NAX 3030Z	151	—	—	—	—
	—	—	—	—	NBX 3030	160	NBX 3030Z	166
35	NAX 3530	169	NAX 3530Z	176	—	—	—	—
	—	—	—	—	NBX 3530	186	NBX 3530Z	193
40	NAX 4032	219	NAX 4032Z	227	—	—	—	—
	—	—	—	—	NBX 4032	240	NBX 4032Z	248
45	NAX 4532	264	NAX 4532Z	273	—	—	—	—
	—	—	—	—	NBX 4532	293	NBX 4532Z	302
50	NAX 5035	287	NAX 5035Z	297	—	—	—	—
	—	—	—	—	NBX 5035	315	NBX 5035Z	325
60	NAX 6040	417	NAX 6040Z	454	—	—	—	—
	—	—	—	—	NBX 6040	501	NBX 6040Z	538
70	NAX 7040	555	NAX 7040Z	606	—	—	—	—

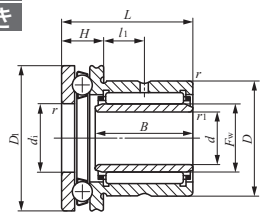
注(1) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
(2) 許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合NAXはこの値の70%まで、NBXはこの値の25%まで許容できます。

備考1. 外輪に油溝と1個の油穴があります。
2. グリースは封入していません。適正な潤滑をしてご使用ください。

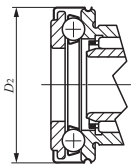
主要寸法 mm									取付関係寸法	基本動定格荷重 C		基本静定格荷重 C_0		許容(2) 回転数
F_w	D	D_1	D_2	L	H	l_1	$r_{s\,min}$ (1)	d_i	d_a 最小 mm	ラジアル N	アキシアル N	ラジアル N	アキシアル N	min^{-1}
10	19	24	25	23	9	6.5	0.3	10	18	8 230	10 000	9 190	11 100	9 500
12	21	26	27	23	9	6.5	0.3	12	20	9 250	9 670	11 200	11 100	9 000
15	24	28	29	23	9	6.5	0.3	15	23	12 300	9 930	14 900	12 200	8 500
15	24	28	29	23	9	6.5	0.3	15	26	12 300	10 200	14 900	23 900	14 000
17	26	30	31	25	9	8	0.3	17	25	12 900	10 800	16 300	14 500	8 500
17	26	30	31	25	9	8	0.3	17	28	12 900	11 400	16 300	28 600	13 000
20	30	35	36	30	10	10.5	0.3	20	29	17 600	14 200	25 400	19 700	7 500
20	30	35	36	30	10	10.5	0.3	20	33	17 600	19 000	25 400	48 700	11 000
25	37	42	43	30	11	9.5	0.6	25	35	20 000	19 600	32 100	29 700	7 000
25	37	42	43	30	11	9.5	0.6	25	40	20 000	22 700	32 100	60 700	9 000
30	42	47	48	30	11	9.5	0.6	30	40	25 100	20 400	40 100	33 600	6 500
30	42	47	48	30	11	9.5	0.6	30	45	25 100	27 400	40 100	81 000	8 000
35	47	52	53	30	12	9	0.6	35	45	26 900	21 200	46 200	37 600	6 000
35	47	52	53	30	12	9	0.6	35	50	26 900	29 100	46 200	91 100	7 000
40	52	60	61	32	13	10	0.6	40	52	29 400	26 900	54 100	50 000	5 500
40	52	60	61	32	13	10	0.6	40	57	29 400	41 700	54 100	133 000	6 000
45	58	65	66.5	32	14	9	0.6	45	57	31 000	27 900	60 200	55 100	5 000
45	58	65	66.5	32	14	9	0.6	45	62	31 000	40 800	60 200	133 000	5 500
50	62	70	71.5	35	14	10	0.6	50	62	42 200	28 800	83 400	60 100	4 500
50	62	70	71.5	35	14	10	0.6	50	67	42 200	43 300	83 400	148 000	5 000
60	72	85	86.5	40	17	12	1	60	75	47 500	41 400	103 000	89 700	4 000
60	72	85	86.5	40	17	12	1	60	82	47 500	64 600	103 000	224 000	4 000
70	85	95	96.5	40	18	11	1	70	85	55 500	43 100	120 000	101 000	3 500

1N≒0.102kgf

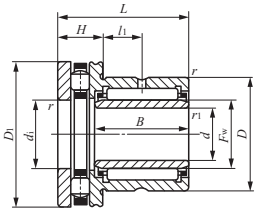
スラストボールベアリング付ニードルベアリング 内輪付き
スラストローラベアリング付ニードルベアリング 内輪付き



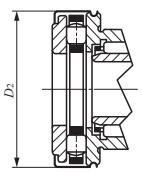
NAXI



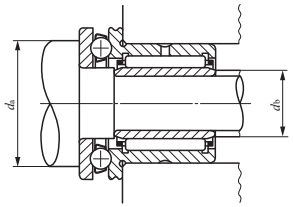
NAXI…Z



NBXI



NBXI…Z



軸径7－60mm

軸径 mm	呼び番号	質量(参考) g	防じんカバー付き	質量(参考) g		質量(参考) g	防じんカバー付き	質量(参考) g	d	D	D_1
7	NAXI 723	43.5	NAXI 723Z	45	—	—	—	—	7	19	24
9	NAXI 923	49.5	NAXI 923Z	51.5	—	—	—	—	9	21	26
12	NAXI 1223	55.5	NAXI 1223Z	56.5	—	—	—	—	12	24	28
	—	—	—	—	NBXI 1223	62	NBXI 1223Z	63	12	24	28
14	NAXI 1425	63.5	NAXI 1425Z	65.5	—	—	—	—	14	26	30
	—	—	—	—	NBXI 1425	70.5	NBXI 1425Z	72.5	14	26	30
17	NAXI 1730	99	NAXI 1730Z	103	—	—	—	—	17	30	35
	—	—	—	—	NBXI 1730	108	NBXI 1730Z	111	17	30	35
20	NAXI 2030	159	NAXI 2030Z	163	—	—	—	—	20	37	42
	—	—	—	—	NBXI 2030	171	NBXI 2030Z	175	20	37	42
25	NAXI 2530	179	NAXI 2530Z	185	—	—	—	—	25	42	47
	—	—	—	—	NBXI 2530	194	NBXI 2530Z	200	25	42	47
30	NAXI 3030	208	NAXI 3030Z	215	—	—	—	—	30	47	52
	—	—	—	—	NBXI 3030	225	NBXI 3030Z	232	30	47	52
35	NAXI 3532	265	NAXI 3532Z	273	—	—	—	—	35	52	60
	—	—	—	—	NBXI 3532	286	NBXI 3532Z	294	35	52	60
40	NAXI 4032	315	NAXI 4032Z	324	—	—	—	—	40	58	65
	—	—	—	—	NBXI 4032	344	NBXI 4032Z	353	40	58	65
45	NAXI 4535	358	NAXI 4535Z	368	—	—	—	—	45	62	70
	—	—	—	—	NBXI 4535	386	NBXI 4535Z	396	45	62	70
50	NAXI 5040	582	NAXI 5040Z	619	—	—	—	—	50	72	85
	—	—	—	—	NBXI 5040	666	NBXI 5040Z	703	50	72	85
60	NAXI 6040	750	NAXI 6040Z	801	—	—	—	—	60	85	95

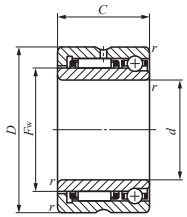
注(1) 面取寸法 r 及び r_1 の最小許容寸法です。
(2) 許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合NAXIはこの値の70%まで、NBXIはこの値の25%まで許容できます。

備考1. 外輪に油溝と1個の油穴があります。
2. グリースは封入していません。適正な潤滑をしてご使用ください。

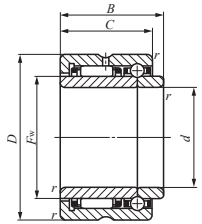
主要寸法 mm D_2	L	B	H	l_1	(1) $r_{s\,min}$	(1) $r_{1s\,min}$	F_w	d_i	取付関係寸法 mm d_a 最小	d_b	基本動定格荷重 C ラジアル N	アキシアル N	基本静定格荷重 C_0 ラジアル N	アキシアル N	許容(2)回転数 min⁻¹	組込み内輪
25	23	16	9	6.5	0.3	0.2	10	10	18	9	8 230	10 000	9 190	11 100	9 500	LRT 71016
27	23	16	9	6.5	0.3	0.3	12	12	20	11	9 250	9 670	11 200	11 100	9 000	LRT 91216
29	23	16.5	9	6.5	0.3	0.3	15	15	23	14	12 300	9 930	14 900	12 200	8 500	LRT 121516
29	23	16.5	9	6.5	0.3	0.3	15	15	26	14	12 300	10 200	14 900	23 900	14 000	LRT 121516
31	25	17	9	8	0.3	0.3	17	17	25	16	12 900	10 800	16 300	14 500	8 500	LRT 141717
31	25	17	9	8	0.3	0.3	17	17	28	16	12 900	11 400	16 300	28 600	13 000	LRT 141717
36	30	20.5	10	10.5	0.3	0.3	20	20	29	19	17 600	14 200	25 400	19 700	7 500	LRT 172020
36	30	20.5	10	10.5	0.3	0.3	20	20	33	19	17 600	19 000	25 400	48 700	11 000	LRT 172020
43	30	20.5	11	9.5	0.6	0.3	25	25	35	24	20 000	19 600	32 100	29 700	7 000	LRT 202520
43	30	20.5	11	9.5	0.6	0.3	25	25	40	24	20 000	22 700	32 100	60 700	9 000	LRT 202520
48	30	20.5	11	9.5	0.6	0.3	30	30	40	29	25 100	20 400	40 100	33 600	6 500	LRT 253020
48	30	20.5	11	9.5	0.6	0.3	30	30	45	29	25 100	27 400	40 100	81 000	8 000	LRT 253020
53	30	20	12	9	0.6	0.3	35	35	45	34	26 900	21 200	46 200	37 600	6 000	LRT 303520
53	30	20	12	9	0.6	0.3	35	35	50	34	26 900	29 100	46 200	91 100	7 000	LRT 303520
61	32	20	13	10	0.6	0.3	40	40	52	39	29 400	26 900	54 100	50 000	5 500	LRT 354020
61	32	20	13	10	0.6	0.3	40	40	57	39	29 400	41 700	54 100	133 000	6 000	LRT 354020
66.5	32	20	14	9	0.6	0.3	45	45	57	44	31 000	27 900	60 200	55 100	5 000	LRT 404520
66.5	32	20	14	9	0.6	0.3	45	45	62	44	31 000	40 800	60 200	133 000	5 500	LRT 404520
71.5	35	25	14	10	0.6	0.3	50	50	62	49	42 200	28 800	83 400	60 100	4 500	LRT 455025
71.5	35	25	14	10	0.6	0.3	50	50	67	49	42 200	43 300	83 400	148 000	5 000	LRT 455025
86.5	40	25.5	17	12	1	1	60	60	75	59	47 500	41 400	103 000	89 700	4 000	LRT 506025
86.5	40	25.5	17	12	1	1	60	60	82	59	47 500	64 600	103 000	224 000	4 000	LRT 506025
96.5	40	25.5	18	11	1	1	70	70	85	68	55 500	43 100	120 000	101 000	3 500	LRT 607025

1N≒0.102kgf

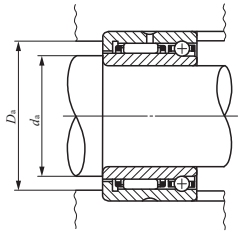
アンギュラ形ボールベアリング付ニードルベアリング
三点接触形ボールベアリング付ニードルベアリング

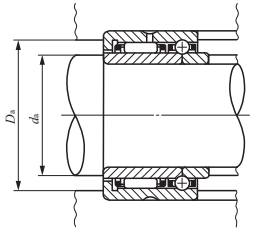


NATA59



NATB59





軸径15－70mm

軸径 mm	呼び番号 アンギュラ形	質量(参考) g	三点接触形	質量(参考) g	主要寸法 mm d	D	C	B	$r_{s\,min}$(1)	F_w
15	NATA 5902	50.5	NATB 5902	53	15	28	18	20	0.3	20
17	NATA 5903	55.5	NATB 5903	58.5	17	30	18	20	0.3	22
20	NATA 5904	111	NATB 5904	115	20	37	23	25	0.3	25
25	NATA 5905	131	NATB 5905	136	25	42	23	25	0.3	30
30	NATA 5906	151	NATB 5906	157	30	47	23	25	0.3	35
35	NATA 5907	250	NATB 5907	260	35	55	27	30	0.6	42
40	NATA 5908	355	NATB 5908	375	40	62	30	34	0.6	48
45	NATA 5909	410	NATB 5909	435	45	68	30	34	0.6	55
50	NATA 5910	420	NATB 5910	445	50	72	30	34	0.6	58
55	NATA 5911	585	NATB 5911	615	55	80	34	38	1	63
60	NATA 5912	625	NATB 5912	660	60	85	34	38	1	68
65	NATA 5913	665	NATB 5913	710	65	90	34	38	1	75
70	NATA 5914	1 070	NATB 5914	1 130	70	100	40	45	1	80

取付関係寸法 mm d_a 最小	D_a 最大	基本動定格荷重 C ラジアル N	アキシアル N	基本静定格荷重 C_0 ラジアル N	アキシアル N	許容(2) 回転数 min-1
17	26	7 710	1 900	10 200	2 920	20 000
19	28	8 220	2 050	11 500	3 340	18 000
22	35	14 300	3 810	18 400	6 110	16 000
27	40	15 800	4 300	22 100	7 520	13 000
32	45	17 700	4 550	26 800	8 460	11 000
39	51	24 000	4 890	42 100	9 870	9 500
44	58	30 600	5 350	60 400	11 800	8 500
49	64	32 600	5 450	68 500	12 700	7 000
54	68	33 600	5 660	72 500	13 600	7 000
60	75	39 500	10 400	74 400	24 700	6 500
65	80	41 800	10 700	82 200	26 700	6 000
70	85	43 800	11 000	90 200	28 700	5 500
75	95	56 400	13 500	127 000	35 000	5 000

1N≒0.102kgf

注(1) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
(2) 許容回転数は油潤滑に適用します。グリース潤滑の場合この値の60%まで許容できます。
備考1. 外輪に油溝と1個の油穴があります。
2. グリースは封入していません。適正な潤滑をしてご使用ください。

内輪

●シェル形ニードルベアリング用内輪
●汎用内輪

■構造と特長

IKO内輪は、熱処理後高精度な研削仕上げを施してあります。通常、針状ころ軸受は、軸を熱処理・研削仕上げして軌道面として使用しますが、軸の表面を規定の硬さや粗さに加工できない場合に、この内輪を使用します。

この内輪にはシェル形ニードルベアリング用と汎用とがあり、それぞれに多くの寸法があるため、軸方向に軸が移動するときや、軸受に隣接して密封シールを使用するときには幅広内輪が選定できます。

また、この内輪はブッシュとしても使用でき、再加工の必要もなく経済的です。

■形式

内輪には、表 1 に示す形式があります。

表1.1　シェル形ニードルベアリング用内輪

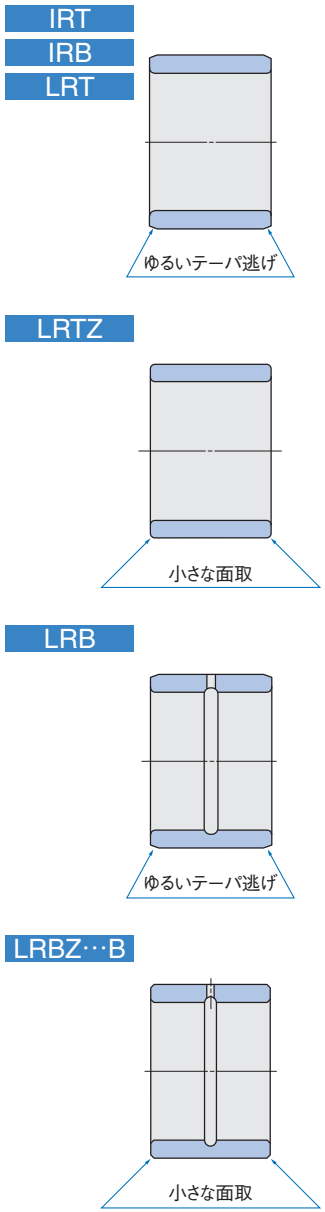
形式		組合せ軸受
メートル系	IRT	TA…Z、TLA…Z TAM、TLAM、YT、YTL
インチ系	IRB	BA…Z、BHA…Z BAM、BHAM、YB、YBH

備考　密封形用の内輪については、IKOにお問い合わせください。

表1.2　汎用内輪

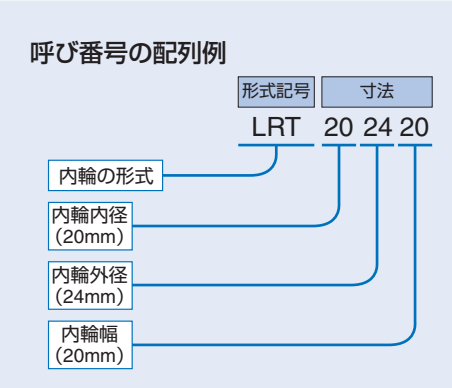
形式		組合せ軸受
メートル系	LRT	RNA 49、RNA 69 RNA 48、TAF、TR RNAF、NAX、NBX
	LRTZ	RNA 49…UU、RNA 69…UU GTR
インチ系	LRB	BR
	LRBZ…B	BR…UU

内輪の形状



■呼び番号

内輪の呼び番号は、形式記号・寸法からなり、以下に配列例を示します。



■精度

内輪の寸法精度は、表 2 によります。

シェル形ニードルベアリング用内輪はシェル形ニードルベアリングと組み合わせた場合、的確なラジアル内部すきまになるように製作しています。汎用内輪は、表 1.2 の組合せ軸受に適用した場合、すきま CN になります。なお、LRB、LRBZ…B は 144 ページの表 4 のラジアル内部すきまになります。

すきま CN 以外のすきま及び 0 級以外の精度のものをご要望の際は、IKO にお問い合わせください。

表2　内輪の精度

形式	内輪の精度
IRT LRT、LRTZ	JIS 0級による (34ページ表12参照)
IRB	表3による
LRB LRBZ…B	表4による

備考　内輪の外径の許容差は表5によります。

表3　IRBの精度　　単位　μm

d 呼び軸受内径 mm		Δ_{dmp} 平面内平均内径の寸法差		Δ_{Bs} 実測内輪幅の寸法差		K_{ia} 内輪のラジアル振れ
を超え	以下	上	下	上	下	最大
2.5	10	0	−13	0	−250	10
10	18	0	−13	0	−250	10
18	30	0	−13	0	−250	13
30	50	0	−13	0	−250	15
50	80	0	−13	0	−250	20

表4　LRB、LRBZ…Bの精度　　単位　μm

d 呼び軸受内径 mm		Δ_{dmp} 平面内平均内径の寸法差		Δ_{Bs} 実測内輪幅の寸法差		K_{ia} 内輪のラジアル振れ
を超え	以下	上	下	上	下	最大
—	19.050	0	−10	0	−130	10
19.050	30.162	0	−13	0	−130	13
30.162	50.800	0	−13	0	−130	15
50.800	82.550	0	−15	0	−130	20
82.550	120.650	0	−20	0	−130	25

表5　内輪の外径の許容差　　単位　μm

形式	寸法差
IRT	g5
IRB	0 −13
LRT、LRTZ	表6による
LRB、LRBZ…B	表7による

表7　LRB、LRBZ…Bの外径の許容差　　単位　μm

内輪外径 F の呼び寸法 mm		寸法差	
を超え	以下	上	下
—	18.034	− 13	− 23
18.034	25.908	− 18	− 30
25.908	30.226	− 23	− 36
30.226	35.052	− 23	− 38
35.052	50.038	− 25	− 41
50.038	80.010	− 28	− 46
80.010	100.076	− 32	− 56
100.076	102.108	− 37	− 66

■はめあい

内輪の軸との推奨はめあいは、46 ページの表 22 に示すとおりです。

■油穴

油穴の個数を表 8 に示します。

油穴のない形式で、油穴付きをご要望の際は呼び番号の末尾に"OH"を付けてご指示ください。

例　LRT 202420 OH

なお、多数の油穴をご要望の際は、IKO にお問い合わせください。

表8　油穴の個数

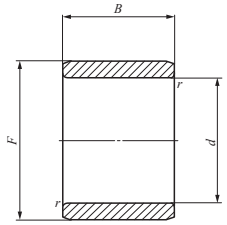
内輪の形式				油穴の個数
			内輪内径 d mm	
シェル形ニードルベアリング用	メートル系	IRT		0
	インチ系	IRB		0
汎用	メートル系	LRT		0
		LRTZ		0
	インチ系	LRB	d≦76.200	1
			76.200<d	2
		LRBZ…B		1

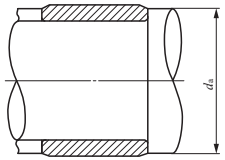
備考　油穴付きの形式には油溝も付いています。

表6　LRT、LRTZの外径の許容差（すきまCN時）　　単位　μm

d 内輪内径 mm		F 内輪外径 mm																								d 内輪内径 mm	
		3を超え6以下		6を超え10以下		10を超え18以下		18を超え30以下		30を超え50以下		50を超え80以下		80を超え120以下		120を超え180以下		180を超え250以下		250を超え315以下		315を超え400以下		400を超え500以下			
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	上	下	を超え	以下
—	24	−10	−27	−7	−23	−4	−18	0	−12																	—	24
24	30							0	−12	+ 5	− 4															24	30
30	40									0	− 9															30	40
40	50									− 5	− 19	0	− 11													40	50
50	65											− 10	− 21													50	65
65	80											− 10	− 26	− 4	− 17											65	80
80	100													− 14	− 27											80	100
100	120													− 14	− 32	− 7	− 22									100	120
120	140															− 17	− 37									120	140
140	160															− 27	− 52									140	160
160	180																	− 25	− 46							160	180
180	200																	− 40	− 66							180	200
200	225																	− 55	− 86							200	225
225	250																			−54	−87					225	250
250	280																			−69	−107					250	280
280	315																					− 68	−107			280	315
315	355																					− 83	−127			315	355
355	400																					−128	−182	− 122	− 172	355	400
400	450																							− 142	− 202	400	450
450	500																							− 152	− 222	450	500

シェル形ニードルベアリング用内輪





IRT

軸径7－17mm

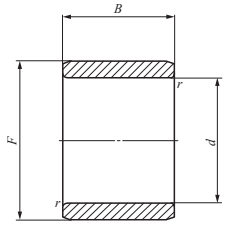
軸径 mm	呼び番号	質量(参考) g	主要寸法 mm d	F	B	(1) $r_{s\,min}$	取付関係寸法 mm d_a 最小	最大	組合せ軸受 TA…Z (TAM)	TLA…Z (TLAM)	YT YTL
7	IRT 710	3.2	7	10	10.5	0.3	9	9.7	TA 1010Z	TLA 1010Z	—
	IRT 712	3.9	7	10	12.5	0.3	9	9.7	TA 1012Z	TLA 1012Z	—
	IRT 715	4.8	7	10	15.5	0.3	9	9.7	TA 1015Z	TLA 1015Z	—
8	IRT 810	5.1	8	12	10.5	0.3	10	11	—	TLA 1210Z	YTL 1210
	IRT 812	6	8	12	12.5	0.3	10	11	TA 1212Z	TLA 1212Z	YT 1212
	IRT 815	7.5	8	12	15.5	0.3	10	11	TA 1215Z	—	—
10	IRT 1012	5.2	10	13	12.5	0.3	12	12.7	—	TLA 1312Z	—
	IRT 1012-2	7.2	10	14	12.5	0.3	12	13	—	TLA 1412Z	—
	IRT 1016-2	9.6	10	14	16.5	0.3	12	13	TA 1416Z	TLA 1416Z	—
	IRT 1020-2	11.9	10	14	20.5	0.3	12	13	TA 1420Z	—	—
	IRT 1010-1	7.9	10	15	10.5	0.3	12	14	TA 1510Z	—	—
	IRT 1012-1	9.4	10	15	12.5	0.3	12	14	TA 1512Z	TLA 1512Z	—
	IRT 1015-1	11.7	10	15	15.5	0.3	12	14	TA 1515Z	—	—
	IRT 1020-1	15.5	10	15	20.5	0.3	12	14	TA 1520Z	—	—
	IRT 1025-1	19.3	10	15	25.5	0.3	12	14	TA 1525Z	—	—
12	IRT 1212	6.1	12	15	12.5	0.3	14	14.5	TA 1512Z	TLA 1512Z	—
	IRT 1216	8.1	12	15	16.5	0.3	14	14.5	—	TLA 1516Z	—
	IRT 1222	11	12	15	22.5	0.3	14	14.5	—	TLA 1522Z	—
	IRT 1212-1	8.5	12	16	12.5	0.3	14	15	—	TLA 1612Z	—
	IRT 1216-1	11.2	12	16	16.5	0.3	14	15	TA 1616Z	TLA 1616Z	—
	IRT 1220-1	13.9	12	16	20.5	0.3	14	15	TA 1620Z	—	—
	IRT 1222-1	15.2	12	16	22.5	0.3	14	15	—	TLA 1622Z	—
	IRT 1215-2	13.6	12	17	15.5	0.3	14	16	TA 1715Z	—	YT 1715
	IRT 1220-2	18	12	17	20.5	0.3	14	16	TA 1720Z	—	—
	IRT 1225-2	22.5	12	17	25.5	0.3	14	16	TA 1725Z	—	YT 1725
15	IRT 1512	7.5	15	18	12.5	0.3	17	17.5	—	TLA 1812Z	—
	IRT 1513	8.1	15	18	13.5	0.3	17	17.5	TA 1813Z	—	—

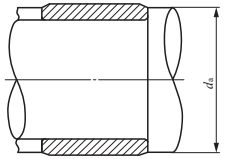
注(1) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
備考 油穴はありません。

軸径 mm	呼び番号	質量(参考) g	主要寸法 mm d	F	B	(1) $r_{s\,min}$	取付関係寸法 mm d_a 最小	最大	組合せ軸受 TA…Z (TAM)	TLA…Z (TLAM)	YT YTL
15	IRT 1515	9.3	15	18	15.5	0.3	17	17.5	TA 1815Z	—	—
	IRT 1516	9.9	15	18	16.5	0.3	17	17.5	—	TLA 1816Z	—
	IRT 1517	10.5	15	18	17.5	0.3	17	17.5	TA 1817Z	—	—
	IRT 1519	11.7	15	18	19.5	0.3	17	17.5	TA 1819Z	—	—
	IRT 1520	12.3	15	18	20.5	0.3	17	17.5	TA 1820Z	—	—
	IRT 1525	15.2	15	18	25.5	0.3	17	17.5	TA 1825Z	—	—
	IRT 1516-1	13.6	15	19	16.5	0.3	17	18	TA 1916Z	—	—
	IRT 1520-1	16.8	15	19	20.5	0.3	17	18	TA 1920Z	—	—
	IRT 1515-2	16.4	15	20	15.5	0.3	17	19	TA 2015Z	—	YT 2015
	IRT 1520-2	21.5	15	20	20.5	0.3	17	19	TA 2020Z TA 202820Z	TLA 2020Z	YT 202820
	IRT 1525-2	27	15	20	25.5	0.3	17	19	TA 2025Z	—	YT 2025
	IRT 1530-2	32	15	20	30.5	0.3	17	19	TA 2030Z	TLA 2030Z	—
17	IRT 1716	11.1	17	20	16.5	0.3	19	19.5	—	TLA 2016Z	—
	IRT 1720	13.7	17	20	20.5	0.3	19	19.5	TA 2020Z TA 202820Z	TLA 2020Z	YT 202820
	IRT 1730	20.5	17	20	30.5	0.3	19	19.5	TA 2030Z	TLA 2030Z	—
	IRT 1716-1	15.1	17	21	16.5	0.3	19	20	TA 2116Z	—	YT 2116
	IRT 1720-1	18.8	17	21	20.5	0.3	19	20	TA 2120Z	—	YT 2120
	IRT 1710-2	12.4	17	22	10.5	0.3	19	21	TA 2210Z	—	—
	IRT 1715-2	18.3	17	22	15.5	0.3	19	21	TA 2215Z	—	—
	IRT 1716-2	19.4	17	22	16.5	0.3	19	21	TA 223016Z	TLA 2216Z	YT 223016
	IRT 1720-2	24	17	22	20.5	0.3	19	21	TA 2220Z TA 223020Z	TLA 2220Z	YT 223020
	IRT 1725-2	30	17	22	25.5	0.3	19	21	TA 2225Z	—	—
	IRT 1730-2	36	17	22	30.5	0.3	19	21	TA 2230Z	—	—

注(1) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
備考 油穴はありません。

シェル形ニードルベアリング用内輪





IRT

軸径20－45mm

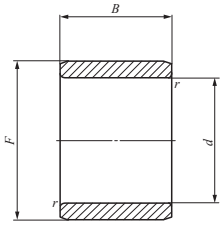
軸径 mm	呼び番号	質量(参考) g	主要寸法 mm d	F	B	(1) $r_{s\,min}$	取付関係寸法 mm d_a 最小	最大	組合せ軸受 TA…Z (TAM)	TLA…Z (TLAM)	YT YTL
20	IRT 2016	17.5	20	24	16.5	0.3	22	23	TA 243216Z	—	YT 243216
	IRT 2020	22	20	24	20.5	0.3	22	23	TA 2420Z TA 243220Z	—	YT 243220
	IRT 2028	30.5	20	24	28.5	0.3	22	23	TA 2428Z	—	YT 2428
	IRT 2010-1	14.3	20	25	10.5	0.3	22	24	TA 2510Z	—	YT 2510
	IRT 2015-1	21	20	25	15.5	0.3	22	24	TA 2515Z	—	YT 2515
	IRT 2020-1	28	20	25	20.5	0.3	22	24	TA 2520Z	TLA 2520Z	YT 2520
	IRT 2025-1	34.5	20	25	25.5	0.3	22	24	TA 2525Z	—	YT 2525
	IRT 2026-1	36	20	25	26.5	0.3	22	24	—	TLA 2526Z	YTL 2526
	IRT 2030-1	41.5	20	25	30.5	0.3	22	24	TA 2530Z	—	—
	IRT 2038-1	52.5	20	25	38.5	0.3	22	24	—	TLAW 2538Z	—
22	IRT 2216	19.1	22	26	16.5	0.3	24	25	TA 2616Z	—	YT 2616
	IRT 2220	24	22	26	20.5	0.3	24	25	TA 2620Z	—	YT 2620
	IRT 2220-1	37	22	28	20.5	0.3	24	27	TA 2820Z	TLA 2820Z	YT 2820
	IRT 2230-1	55.5	22	28	30.5	0.3	24	27	TA 2830Z	—	—
25	IRT 2520	26.5	25	29	20.5	0.3	27	28	TA 2920Z	—	YT 2920
	IRT 2530	40	25	29	30.5	0.3	27	28	TA 2930Z	—	—
	IRT 2515-1	25.5	25	30	15.5	0.3	27	29	TA 3015Z	—	—
	IRT 2520-1	34	25	30	20.5	0.3	27	29	TA 3020Z	TLA 3020Z	—
	IRT 2525-1	42.5	25	30	25.5	0.3	27	29	TA 3025Z	—	—
	IRT 2526-1	44	25	30	26.5	0.3	27	29	—	TLA 3026Z	—
	IRT 2530-1	50.5	25	30	30.5	0.3	27	29	TA 3030Z	—	—
	IRT 2538-1	64	25	30	38.5	0.3	27	29	—	TLAW 3038Z	—
28	IRT 2820	29.5	28	32	20.5	0.3	30	31	TA 3220Z	—	YT 3220
	IRT 2830	44	28	32	30.5	0.3	30	31	TA 3230Z	—	—
30	IRT 3012	24.5	30	35	12.5	0.6	34	34.5	TA 3512Z	TLA 3512Z	—
	IRT 3015	30.5	30	35	15.5	0.6	34	34.5	TA 3515Z	—	—

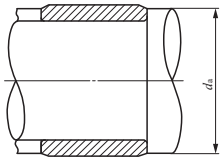
注(1) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
備考 油穴はありません。

軸径 mm	呼び番号	質量(参考) g	主要寸法 mm d	F	B	(1) $r_{s\,min}$	取付関係寸法 mm d_a 最小	最大	組合せ軸受 TA…Z (TAM)	TLA…Z (TLAM)	YT YTL
30	IRT 3020	40	30	35	20.5	0.6	34	34.5	TA 3520Z	TLA 3520Z	—
	IRT 3025	50	30	35	25.5	0.6	34	34.5	TA 3525Z	—	—
	IRT 3030	60	30	35	30.5	0.6	34	34.5	TA 3530Z	—	—
32	IRT 3220	42.5	32	37	20.5	0.6	36	36.5	TA 3720Z	—	YT 3720
	IRT 3230	63.5	32	37	30.5	0.6	36	36.5	TA 3730Z	—	—
	IRT 3215-1	39.5	32	38	15.5	0.6	36	37	TA 3815Z	—	—
	IRT 3220-1	52	32	38	20.5	0.6	36	37	TA 3820Z	—	—
	IRT 3225-1	64.5	32	38	25.5	0.6	36	37	TA 3825Z	—	—
	IRT 3230-1	77.5	32	38	30.5	0.6	36	37	TA 3830Z	—	—
	IRT 3245-1	115	32	38	45.5	0.6	36	37	TAW 3845Z	—	—
35	IRT 3515	35	35	40	15.5	0.6	39	39.5	TA 4015Z	—	YT 4015
	IRT 3520	46.5	35	40	20.5	0.6	39	39.5	TA 4020Z	TLA 4020Z	—
	IRT 3525	58	35	40	25.5	0.6	39	39.5	TA 4025Z	—	YT 4025
	IRT 3530	69	35	40	30.5	0.6	39	39.5	TA 4030Z	—	—
	IRT 3540	91.5	35	40	40.5	0.6	39	39.5	TA 4040Z	—	—
40	IRT 4020	52.5	40	45	20.5	0.6	44	45.5	TA 4520Z	TLA 4520Z	YT 4520
	IRT 4025	65.5	40	45	25.5	0.6	44	45.5	TA 4525Z	—	YT 4525
	IRT 4030	78.5	40	45	30.5	0.6	44	45.5	TA 4530Z	—	—
	IRT 4040	104	40	45	40.5	0.6	44	45.5	TA 4540Z	—	—
45	IRT 4512	36	45	50	12.5	0.6	49	49.5	TA 5012Z	—	—
	IRT 4515	44.5	45	50	15.5	0.6	49	49.5	TA 5015Z	—	—
	IRT 4520	59	45	50	20.5	0.6	49	49.5	TA 5020Z	TLA 5020Z	—
	IRT 4525	73	45	50	25.5	0.6	49	49.5	TA 5025Z	TLA 5025Z	—
	IRT 4530	87.5	45	50	30.5	0.6	49	49.5	TA 5030Z	—	—
	IRT 4540	116	45	50	40.5	0.6	49	49.5	TA 5040Z	—	—
	IRT 4545	131	45	50	45.5	0.6	49	49.5	TAW 5045Z	—	—

注(1) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
備考 油穴はありません。

シェル形ニードルベアリング用内輪





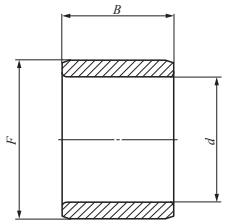
IRT

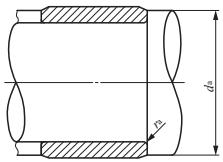
軸径50－60mm

軸径 mm	呼び番号	質量(参考) g	主要寸法 mm d	F	B	$r_{s\,min}$ (1)	取付関係寸法 mm d_a 最小	最大	組合せ軸受 TA…Z (TAM)	TLA…Z (TLAM)	YT YTL
50	IRT 5020-1	65	50	55	20.5	0.6	54	54.5	TA 5520Z	TLA 5520Z	—
	IRT 5025-1	81	50	55	25.5	0.6	54	54.5	TA 5525Z	TLA 5525Z	—
	IRT 5030-1	96.5	50	55	30.5	0.6	54	54.5	TA 5530Z	—	—
	IRT 5040-1	128	50	55	40.5	0.6	54	54.5	TA 5540Z	—	—
	IRT 5045-1	144	50	55	45.5	0.6	54	54.5	TAW 5545Z	—	—
	IRT 5050-1	160	50	55	50.5	0.6	54	54.5	TAW 5550Z	—	—
	IRT 5025	169	50	60	25.5	1.5	58	59	TA 6025Z	—	—
	IRT 5030	205	50	60	30.5	1.5	58	59	TA 6030Z	—	—
	IRT 5040	270	50	60	40.5	1.5	58	59	TA 6040Z	—	—
	IRT 5045	300	50	60	45.5	1.5	58	59	TAW 6045Z	—	—
	IRT 5050	335	50	60	50.5	1.5	58	59	TAW 6050Z	—	—
52	IRT 5212	86	52	62	12.5	1.5	60	60.5	TA 6212Z	—	—
55	IRT 5525	185	55	65	25.5	1.5	63	63.5	TA 6525Z	—	—
	IRT 5530	220	55	65	30.5	1.5	63	63.5	TA 6530Z	—	—
	IRT 5545	330	55	65	45.5	1.5	63	63.5	TAW 6545Z	—	—
	IRT 5550	365	55	65	50.5	1.5	63	63.5	TAW 6550Z	—	—
60	IRT 6025	200	60	70	25.5	1.5	68	68.5	TA 7025Z	—	—
	IRT 6030	240	60	70	30.5	1.5	68	68.5	TA 7030Z	—	—
	IRT 6040	320	60	70	40.5	1.5	68	68.5	TA 7040Z	—	—
	IRT 6050	395	60	70	50.5	1.5	68	68.5	TAW 7050Z	—	—

注(1) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
備考 油穴はありません。

シェル形ニードルベアリング用内輪 インチ系





IRB

軸径7.938－15.875mm

軸径 mm (inch)	呼び番号	質量(参考) g	主要寸法 mm(inch) d	F	B	取付関係寸法 mm d_a 最小	最大	$r_{as\,max}$ (1) 最大	組合せ軸受 BA…Z (BAM)	BHA…Z (BHAM)	YB YBH
7.938 (5/16)	IRB 58	8	7.938 (5/16)	12.700 (1/2)	13.08	11.3	11.7	0.3	BA 88Z	BHA 88Z	YB 88
9.525 (3/8)	IRB 68	8.9	9.525 (3/8)	14.288 (9/16)	13.08	12.8	13.2	0.3	BA 98Z	BHA 98Z	YB 98
	IRB 68-1	12.6	9.525 (3/8)	15.875 (5/8)	13.08	12.8	14	0.3	BA 108Z	BHA 108Z	YB 108
											YBH 108
	IRB 612	13.2	9.525 (3/8)	14.288 (9/16)	19.43	12.8	13.2	0.3	BA 912Z	—	YB 912
	IRB 612-1	18.8	9.525 (3/8)	15.875 (5/8)	19.43	12.8	14	0.3	BA 1012Z	BHA 1012Z	YB 1012
11.112 (7/16)	IRB 78	10.1	11.112 (7/16)	15.875 (5/8)	13.08	14.4	14.8	0.3	BA 108Z	BHA 108Z	YB 108
											YBH 108
	IRB 712	15	11.112 (7/16)	15.875 (5/8)	19.43	14.4	14.8	0.3	BA 1012Z	BHA 1012Z	YB 1012
	IRB 714	17.4	11.112 (7/16)	15.875 (5/8)	22.60	14.4	14.8	0.3	BA 1014Z	—	—
	IRB 716	19.9	11.112 (7/16)	15.875 (5/8)	25.78	14.4	14.8	0.3	BA 1016Z	BHA 1016Z	—
12.700 (1/2)	IRB 86	8.5	12.700 (1/2)	17.462 (11/16)	9.90	16.9	16.9	0.3	BA 116Z	—	—
	IRB 88	11.2	12.700 (1/2)	17.462 (11/16)	13.08	16.9	16.9	0.3	BA 118Z	BHA 118Z	—
	IRB 812	16.7	12.700 (1/2)	17.462 (11/16)	19.43	16.9	16.9	0.3	BA 1112Z	BHA 1112Z	YB 1112
	IRB 88-1	15.8	12.700 (1/2)	19.050 (3/4)	13.08	16.9	17.5	0.6	BA 128Z	—	YB 128
	IRB 810-1	19.6	12.700 (1/2)	19.050 (3/4)	16.25	16.9	17.5	0.6	BA 1210Z	—	YB 1210
	IRB 812-1	23.5	12.700 (1/2)	19.050 (3/4)	19.43	16.9	17.5	0.6	BA 1212Z	BHA 1212Z	YB 1212
	IRB 814-1	27.5	12.700 (1/2)	19.050 (3/4)	22.60	16.9	17.5	0.6	BA 1214Z	—	—
	IRB 816-1	31	12.700 (1/2)	19.050 (3/4)	25.78	16.9	17.5	0.6	BA 1216Z	—	—
14.288 (9/16)	IRB 98	17.3	14.288 (9/16)	20.638 (13/16)	13.08	19	19.6	0.6	BA 138Z	BHA 138Z	YB 138
	IRB 910	21.5	14.288 (9/16)	20.638 (13/16)	16.25	19	19.6	0.6	BA 1310Z	BHA 1310Z	YBH 1310
	IRB 912	26	14.288 (9/16)	20.638 (13/16)	19.43	19	19.6	0.6	BA 1312Z	BHA 1312Z	YBH 1312
	IRB 914	30	14.288 (9/16)	20.638 (13/16)	22.60	19	19.6	0.6	BA 1314Z	—	—
	IRB 916	34.5	14.288 (9/16)	20.638 (13/16)	25.78	19	19.6	0.6	BA 1316Z	—	—
	IRB 920	43	14.288 (9/16)	20.638 (13/16)	32.13	19	19.6	0.6	BA 1320Z	—	—
15.875 (5/8)	IRB 106	14.5	15.875 (5/8)	22.225 (7/8)	9.90	20.7	21.2	0.6	BA 146Z	—	—
	IRB 108	18.9	15.875 (5/8)	22.225 (7/8)	13.08	20.7	21.2	0.6	BA 148Z	—	YB 148
	IRB 1012	28	15.875 (5/8)	22.225 (7/8)	19.43	20.7	21.2	0.6	BA 1412Z	BHA 1412Z	YB 1412

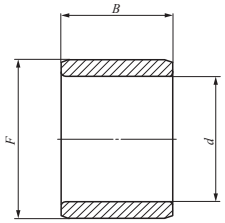
注(1) 軸の隅の丸みの最大許容半径です。
備考 油穴はありません。

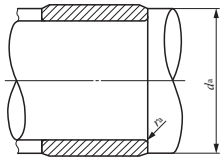
シェル形ニードルベアリング用内輪 インチ系

軸径15.875−63.500mm

軸径 mm (inch)	呼び番号	質量(参考) g	主要寸法 mm(inch) d	F	B	取付関係寸法 mm d_a 最小	最大	$r_{as\,max}$ (1) 最大	組合せ軸受 BA…Z (BAM)	BHA…Z (BHAM)	YB YBH
15.875 (5/8)	IRB 1014	33	15.875 (5/8)	22.225 (7/8)	22.60	20.7	21.2	0.6	BA 1414Z	—	—
	IRB 1016	37.5	15.875 (5/8)	22.225 (7/8)	25.78	20.7	21.2	0.6	BA 1416Z	BHA 1416Z	YB 1416
	IRB 1022	51.5	15.875 (5/8)	22.225 (7/8)	35.30	20.7	21.2	0.6	BA 1422Z	—	—
17.462 (11/16)	IRB 1110	25.5	17.462 (11/16)	23.812 (15/16)	16.25	22.3	22.8	0.6	BA 1510Z	—	—
	IRB 1116	40.5	17.462 (11/16)	23.812 (15/16)	25.78	22.3	22.8	0.6	BA 1516Z	—	—
19.050 (3/4)	IRB 128	22	19.050 (3/4)	25.400 (1)	13.08	23.9	24.4	0.6	BA 168Z	BHA 168Z	YB 168 YBH 168
	IRB 1212	33	19.050 (3/4)	25.400 (1)	19.43	23.9	24.4	0.6	BA 1612Z	BHA 1612Z	YB 1612 YBH 1612
	IRB 1214	38.5	19.050 (3/4)	25.400 (1)	22.60	23.9	24.4	0.6	BA 1614Z	BHA 1614Z	—
	IRB 1216	43.5	19.050 (3/4)	25.400 (1)	25.78	23.9	24.4	0.6	BA 1616Z	BHA 1616Z	YB 1616 YBH 1616
	IRB 1220	54.5	19.050 (3/4)	25.400 (1)	32.13	23.9	24.4	0.6	BA 1620Z	BHA 1620Z	—
20.638 (13/16)	IRB 1316	34	20.638 (13/16)	25.400 (1)	25.78	24.9	24.9	0.6	BA 1616Z	BHA 1616Z	YB 1616 YBH 1616
22.225 (7/8)	IRB 148	25	22.225 (7/8)	28.575 (1 1/8)	13.08	27	27.5	0.6	BA 188Z	—	YB 188
	IRB 1412	37.5	22.225 (7/8)	28.575 (1 1/8)	19.43	27	27.5	0.6	BA 1812Z	BHA 1812Z	YB 1812
	IRB 1416	50	22.225 (7/8)	28.575 (1 1/8)	25.78	27	27.5	0.6	BA 1816Z	BHA 1816Z	YB 1816
	IRB 1420	62.5	22.225 (7/8)	28.575 (1 1/8)	32.13	27	27.5	0.6	BA 1820Z	BHA 1820Z	—
25.400 (1)	IRB 168	28.5	25.400 (1)	31.750 (1 1/4)	13.08	30	30.7	0.6	BA 208Z	BHA 208Z	—
	IRB 1610	35.5	25.400 (1)	31.750 (1 1/4)	16.25	30	30.7	0.6	BA 2010Z	—	YB 2010
	IRB 1612	42.5	25.400 (1)	31.750 (1 1/4)	19.43	30	30.7	0.6	BA 2012Z	BHA 2012Z	YB 2012
	IRB 1616	56	25.400 (1)	31.750 (1 1/4)	25.78	30	30.7	0.6	BA 2016Z	BHA 2016Z	YB 2016
	IRB 1620	70	25.400 (1)	31.750 (1 1/4)	32.13	30	30.7	0.6	BA 2020Z	BHA 2020Z	—
	IRB 168-1	36.5	25.400 (1)	33.338 (1 5/16)	13.08	30	32.1	0.6	BA 218Z	—	—
	IRB 1610-1	45.5	25.400 (1)	33.338 (1 5/16)	16.25	30	32.1	0.6	BA 2110Z	—	—
	IRB 1612-1	54.5	25.400 (1)	33.338 (1 5/16)	19.43	30	32.1	0.6	BA 2112Z	—	—

注(1) 軸の隅の丸みの最大許容半径です。
備考 油穴はありません。



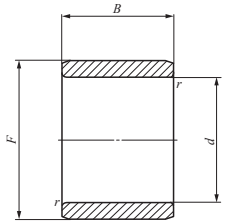


IRB

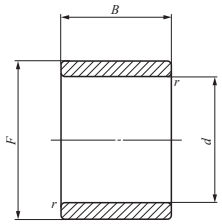
軸径 mm (inch)	呼び番号	質量(参考) g	主要寸法 mm(inch) d	F	B	取付関係寸法 mm d_a 最小	最大	$r_{as\,max}$ (1) 最大	組合せ軸受 BA…Z (BAM)	BHA…Z (BHAM)	YB YBH
28.575 (1 1/8)	IRB 188	31.5	28.575 (1 1/8)	34.925 (1 3/8)	13.08	33.2	33.9	0.6	BA 228Z	BHA 228Z	YB 228
	IRB 1812	47	28.575 (1 1/8)	34.925 (1 3/8)	19.43	33.2	33.9	0.6	BA 2212Z	BHA 2212Z	YB 2212
	IRB 1816	62.5	28.575 (1 1/8)	34.925 (1 3/8)	25.78	33.2	33.9	0.6	BA 2216Z	BHA 2216Z	—
	IRB 1820	78	28.575 (1 1/8)	34.925 (1 3/8)	32.13	33.2	33.9	0.6	BA 2220Z	BHA 2220Z	YB 2220
31.750 (1 1/4)	IRB 2010	43	31.750 (1 1/4)	38.100 (1 1/2)	16.25	37	37.1	0.6	BA 2410Z	—	—
	IRB 2014	60	31.750 (1 1/4)	38.100 (1 1/2)	22.60	37	37.1	0.6	BA 2414Z	—	YB 2414
	IRB 2016	68.5	31.750 (1 1/4)	38.100 (1 1/2)	25.78	37	37.1	0.6	BA 2416Z	—	YB 2416
	IRB 2020	85.5	31.750 (1 1/4)	38.100 (1 1/2)	32.13	37	37.1	0.6	BA 2420Z	—	YB 2420
34.925 (1 3/8)	IRB 2210	47	34.925 (1 3/8)	41.275 (1 5/8)	16.25	40.2	40.2	0.6	BA 2610Z	—	YB 2610
	IRB 2220	93.5	34.925 (1 3/8)	41.275 (1 5/8)	32.13	40.2	40.2	0.6	BA 2620Z	—	—
36.512 (1 7/16)	IRB 2316	99	36.512 (1 7/16)	44.450 (1 3/4)	25.78	42.5	43.2	0.6	BA 2816Z	—	—
38.100 (1 1/2)	IRB 2412	62	38.100 (1 1/2)	44.450 (1 3/4)	19.43	43.3	43.4	0.6	BA 2812Z	—	—
	IRB 2416	81	38.100 (1 1/2)	44.450 (1 3/4)	25.78	43.3	43.4	0.6	BA 2816Z	—	YB 2816
	IRB 2424	121	38.100 (1 1/2)	44.450 (1 3/4)	38.48	43.3	43.4	0.6	BA 2824Z	BHA 2824Z	—
	IRB 248-1	64	38.100 (1 1/2)	47.625 (1 7/8)	13.08	44.5	45.5	1	BA 308Z	—	—
	IRB 2410-1	79.5	38.100 (1 1/2)	47.625 (1 7/8)	16.25	44.5	45.5	1	BA 3010Z	—	—
41.275 (1 5/8)	IRB 2616	136	41.275 (1 5/8)	50.800 (2)	25.78	47.5	48.5	1	BA 3216Z	—	—
	IRB 2628	235	41.275 (1 5/8)	50.800 (2)	44.83	47.5	48.5	1	BAW 3228Z	—	—
42.862 (1 11/16)	IRB 2720	146	42.862 (1 11/16)	50.800 (2)	32.13	48.5	49.5	0.6	BA 3220Z	— —	— —
47.625 (1 7/8)	IRB 3016	100	47.625 (1 7/8)	53.975 (2 1/8)	25.78	52.9	52.9	0.6	BA 3416Z	—	—
	IRB 3024	149	47.625 (1 7/8)	53.975 (2 1/8)	38.48	52.9	52.9	0.6	BA 3424Z	—	—
57.150 (2 1/4)	IRB 3616	183	57.150 (2 1/4)	66.675 (2 5/8)	25.78	63.5	64.5	1	BA 4216Z	— —	— —
63.500 (2 1/2)	IRB 4016	131	63.500 (2 1/2)	69.850 (2 3/4)	25.78	68.7	68.8	0.6	BA 4416Z	—	—
	IRB 4020	164	63.500 (2 1/2)	69.850 (2 3/4)	32.13	68.7	68.8	0.6	BA 4420Z	—	—

注(1) 軸の隅の丸みの最大許容半径です。
備考 油穴はありません。

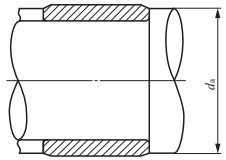
汎用内輪



LRT



LRTZ



軸径5－20mm

軸径 mm	呼び番号		質量(参考) g	主要寸法 mm d	F	B	(1) $r_{s\,min}$	取付関係寸法 mm d_a 最小	最大	組合せ軸受
5	LRT 5710	—	1.4	5	7	10	0.15	6.2	6.7	RNA 495
	LRT 5812	—	2.8	5	8	12	0.2	6.6	7.7	TAF 81512
	LRT 5816	—	3.8	5	8	16	0.2	6.6	7.7	TAF 81516
6	LRT 6810	—	1.7	6	8	10	0.15	7.2	7.7	RNA 496
	LRT 6912	—	3.2	6	9	12	0.2	7.6	8.7	TAF 91612
	LRT 6916	—	4.3	6	9	16	0.2	7.6	8.7	TAF 91616
	LRT 61010	—	3.9	6	10	10	0.3	8	9.7	RNAF 101710
7	LRT 7910	—	1.9	7	9	10	0.15	8.2	8.7	RNA 497
	LRT 71012	—	3.6	7	10	12	0.2	8.6	9.7	TAF 101712
	LRT 71012-1	—	3.6	7	10	12	0.3	9	9.7	RNAF 102012
	LRT 71016	—	4.9	7	10	16	0.2	8.6	9.7	TAF 101716 NAX 1023
8	LRT 81011	—	2.4	8	10	11	0.2	9.6	9.9	RNA 498
9	LRT 91211	—	3.1	9	12	11	0.3	11	11.5	RNA 499
	LRT 91212	—	4.5	9	12	12	0.3	11	11.5	TAF 121912 RNAF 122212
	LRT 91216	—	6	9	12	16	0.3	11	11.5	TAF 121916 NAX 1223
10	LRT 101412	—	7	10	14	12	0.3	12	13	RNAF 142612
	LRT 101413	—	7.5	10	14	13	0.3	12	13	RNA 4900 RNAF 142213
	—	LRTZ 101414	8.2	10	14	14	0.3	12	13	RNA 4900 UU
	LRT 101416	—	9	10	14	16	0.3	12	13	TAF 142216
	LRT 101420	—	11.5	10	14	20	0.3	12	13	TAF 142220 RNAFW142220
12	LRT 121516	—	8	12	15	16.5	0.3	14	14.5	NAX 1523 NBX 1523
	LRT 121612	—	8.5	12	16	12	0.3	14	15	RNAF 162812
	LRT 121613	—	8.5	12	16	13	0.3	14	15	RNA 4901 RNAF 162413
	—	LRTZ 121614	9.6	12	16	14	0.3	14	15	RNA 4901 UU
	LRT 121616	—	10.5	12	16	16	0.3	14	15	TAF 162416
	LRT 121620	—	13.5	12	16	20	0.3	14	15	TAF 162420 RNAFW162420

注(1) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
備考 油穴はありません。

軸径 mm	呼び番号		質量(参考) g	主要寸法 mm d	F	B	(1) $r_{s\,min}$	取付関係寸法 mm d_a 最小	最大	組合せ軸受
12	LRT 121622	—	14.5	12	16	22	0.3	14	15	RNA 6901
	—	LRTZ 121623	15.5	12	16	23	0.3	14	15	RNA 6901 UU
14	LRT 141717	—	9.5	14	17	17	0.3	16	16.5	NAX 1725 NBX 1725
15	LRT 151916	—	12.5	15	19	16	0.3	17	18	TAF 192716
	LRT 151920	—	16	15	19	20	0.3	17	18	TAF 192720
	LRT 152012	—	12	15	20	12	0.3	17	19	RNAF 203212
	LRT 152013	—	13.5	15	20	13	0.3	17	19	RNA 4902 RNAF 202813
	—	LRTZ 152014	14.5	15	20	14	0.3	17	19	RNA 4902 UU
	LRT 152020	—	21.5	15	20	20.5	0.3	17	19	TR 203320
	—	LRTZ 152020	21.5	15	20	20.5	0.3	17	19	GTR 203320
	LRT 152023	—	24	15	20	23	0.3	17	19	RNA 6902
	—	LRTZ 152024	25	15	20	24	0.3	17	19	RNA 6902 UU
	LRT 152026	—	28	15	20	26	0.3	17	19	RNAFW 202826
17	LRT 172020	—	13.5	17	20	20.5	0.3	19	19.5	NAX 2030 NBX 2030
	LRT 172116	—	14.5	17	21	16	0.3	19	20	TAF 212916
	LRT 172120	—	18	17	21	20	0.3	19	20	TAF 212920
	LRT 172213	—	15.5	17	22	13	0.3	19	21	RNA 4903 RNAF 223013
	—	LRTZ 172214	16.5	17	22	14	0.3	19	21	RNA 4903 UU
	LRT 172216	—	19	17	22	16	0.3	19	21	RNAF 223516
	LRT 172223	—	26.5	17	22	23	0.3	19	21	RNA 6903
	—	LRTZ 172224	28	17	22	24	0.3	19	21	RNA 6903 UU
	LRT 172225	—	30	17	22	25.5	0.3	19	21	TR 223425
	—	LRTZ 172225	30	17	22	25.5	0.3	19	21	GTR 223425
	LRT 172226	—	31	17	22	26	0.3	19	21	RNAFW 223026
	LRT 172232	—	38	17	22	32	0.3	19	21	RNAFW 223532
20	LRT 202416	—	16.5	20	24	16	0.3	22	23	TAF 243216
	LRT 202420	—	20.5	20	24	20	0.3	22	23	TAF 243220

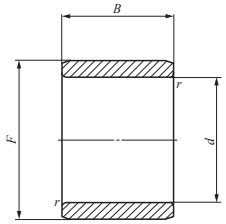
注(1) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
備考 油穴はありません。

汎用内輪

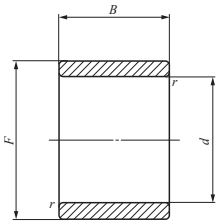
軸径20－32mm

軸径 mm	呼び番号		質量(参考) g	主要寸法 mm d	F	B	(1) $r_{s\,min}$	取付関係寸法 mm d_a 最小	最大	組合せ軸受
20	LRT 202516	—	22	20	25	16	0.3	22	24	RNAF 253716
	LRT 202517	—	23	20	25	17	0.3	22	24	RNA 4904 RNAF 253517
	—	LRTZ 202518	24	20	25	18	0.3	22	24	RNA 4904 UU
	LRT 202520	—	28	20	25	20.5	0.3	22	24	TR 253820 NAX 2530 NBX 2530
	—	LRTZ 202520	28	20	25	20.5	0.3	22	24	GTR 253820
	LRT 202525	—	35	20	25	25.5	0.3	22	24	TR 253825
	—	LRTZ 202525	35	20	25	25.5	0.3	22	24	GTR 253825
	LRT 202526	—	36	20	25	26	0.3	22	24	RNAFW 253526
	LRT 202530	—	40.5	20	25	30	0.3	22	24	RNA 6904
	—	LRTZ 202531	41.5	20	25	31	0.3	22	24	RNA 6904 UU
	LRT 202532	—	44	20	25	32	0.3	22	24	RNAFW 253732
22	LRT 222616	—	17.5	22	26	16	0.3	24	25	TAF 263416
	LRT 222620	—	24	22	26	20	0.3	24	25	TAF 263420
	LRT 222817	—	30.5	22	28	17	0.3	24	27	RNA 49/22
	—	LRTZ 222818	32	22	28	18	0.3	24	27	RNA 49/22 UU
	LRT 222830	—	55	22	28	30	0.3	24	27	RNA 69/22
	—	LRTZ 222831	55	22	28	31	0.3	24	27	RNA 69/22 UU
25	LRT 252920	—	25	25	29	20	0.3	27	28	TAF 293820
	LRT 252930	—	38	25	29	30	0.3	27	28	TAF 293830
	LRT 253016	—	28	25	30	16	0.3	27	29	RNAF 304216
	LRT 253017	—	28.5	25	30	17	0.3	27	29	RNA 4905 RNAF 304017
	—	LRTZ 253018	29.5	25	30	18	0.3	27	29	RNA 4905 UU
	LRT 253020	—	34	25	30	20.5	0.3	27	29	NAX 3030 NBX 3030
	LRT 253025	—	42	25	30	25.5	0.3	27	29	TR 304425
	—	LRTZ 253025	42	25	30	25.5	0.3	27	29	GTR 304425
	LRT 253026	—	44.5	25	30	26	0.3	27	29	RNAFW 304026
	LRT 253030	—	49	25	30	30	0.3	27	29	RNA 6905

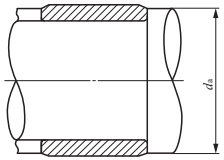
注(1) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
備考 油穴はありません。



LRT



LRTZ



軸径 mm	呼び番号		質量(参考) g	主要寸法 mm d	F	B	(1) $r_{s\,min}$	取付関係寸法 mm d_a 最小	最大	組合せ軸受
25	—	LRTZ 253031	51	25	30	31	0.3	27	29	RNA 6905 UU
	LRT 253032	—	54	25	30	32	0.3	27	29	RNAFW 304232
28	LRT 283217	—	24.5	28	32	17	0.3	30	31	RNA 49/28
	—	LRTZ 283218	25.5	28	32	18	0.3	30	31	RNA 49/28 UU
	LRT 283220	—	28.5	28	32	20	0.3	30	31	TAF 324220
	LRT 283230	—	43	28	32	30	0.3	30	31	RNA 69/28 TAF 324230
	—	LRTZ 283230	43	28	32	30.5	0.3	30	31	GTR 324530
	—	LRTZ 283231	44	28	32	31	0.3	30	31	RNA 69/28 UU
30	LRT 303516	—	31.5	30	35	16	0.3	32	34	RNAF 354716
	LRT 303517	—	33.5	30	35	17	0.3	32	34	RNA 4906 RNAF 354517
	—	LRTZ 303518	35	30	35	18	0.3	32	34	RNA 4906 UU
	LRT 303520	—	38.5	30	35	20	0.3	32	34	TAF 354520 NAX 3530 NBX 3530
	LRT 303526	—	52	30	35	26	0.3	32	34	RNAFW 354526
	LRT 303530	—	59	30	35	30	0.3	32	34	RNA 6906 TAF 354530
	LRT 303530-1	—	59	30	35	30.5	0.3	32	34	TR 354830
	—	LRTZ 303530	59	30	35	30.5	0.3	32	34	GTR 354830
	—	LRTZ 303531	61	30	35	31	0.3	32	34	RNA 6906 UU
	LRT 303532	—	64	30	35	32	0.3	32	34	RNAFW 354732
32	LRT 323720	—	43.5	32	37	20	0.3	34	36	TAF 374720
	LRT 323730	—	63	32	37	30	0.3	34	36	TAF 374730
	LRT 323830	—	77	32	38	30.5	0.6	36	37	TR 385230
	—	LRTZ 323830	77	32	38	30.5	0.6	36	37	GTR 385230
	LRT 324020	—	69	32	40	20	0.6	36	39	RNA 49/32
	—	LRTZ 324021	72.5	32	40	21	0.6	36	39	RNA 49/32 UU
	LRT 324036	—	123	32	40	36	0.6	36	39	RNA 69/32
	—	LRTZ 324037	130	32	40	37	0.6	36	39	RNA 69/32 UU

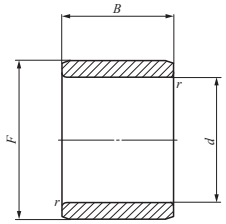
注(1) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
備考 油穴はありません。

汎用内輪

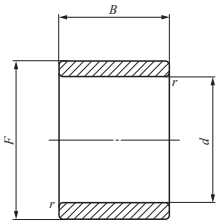
軸径35－50mm

軸径 mm	呼び番号		質量(参考) g	主要寸法 mm d	F	B	$r_{s\,min}$ (1)	取付関係寸法 mm d_a 最小	最大	組合せ軸受
35	LRT 354017	—	39	35	40	17	0.3	37	39	RNAF 405017
	LRT 354020	—	46	35	40	20	0.3	37	39	TAF 405020 RNAF 405520 NAX 4032 NBX 4032
	—	LRTZ 354020	46	35	40	20.5	0.6	39	39.5	GTR 405520
	LRT 354030	—	67	35	40	30	0.3	37	39	TAF 405030
	LRT 354034	—	78	35	40	34	0.3	37	39	RNAFW 405034
	LRT 354040	—	95	35	40	40	0.3	37	39	RNAFW 405540
	LRT 354220	—	65	35	42	20	0.6	39	41	RNA 4907
	—	LRTZ 354221	67	35	42	21	0.6	39	41	RNA 4907 UU
	LRT 354230	—	97	35	42	30.5	0.6	39	41	TR 425630
	—	LRTZ 354230	100	35	42	30.5	0.6	39	41	GTR 425630
	LRT 354236	—	120	35	42	36	0.6	39	41	RNA 6907
	—	LRTZ 354237	120	35	42	37	0.6	39	41	RNA 6907 UU
38	LRT 384320	—	47.5	38	43	20	0.3	40	42	TAF 435320
	LRT 384330	—	72	38	43	30	0.3	40	42	TAF 435330
40	LRT 404517	—	44.5	40	45	17	0.3	42	44	RNAF 455517
	LRT 404520	—	51	40	45	20	0.3	42	44	TAF 455520 RNAF 456220 NAX 4532 NBX 4532
	LRT 404530	—	77	40	45	30	0.3	42	44	TAF 455530
	LRT 404530-1	—	77	40	45	30.5	0.6	44	44.5	TR 455930
	—	LRTZ 404530	77	40	45	30.5	0.6	44	44.5	GTR 455930
	LRT 404534	—	88	40	45	34	0.3	42	44	RNAFW 455534
	LRT 404540	—	105	40	45	40	0.3	42	44	RNAFW 456240
	LRT 404822	—	93	40	48	22	0.6	44	47	RNA 4908
	—	LRTZ 404823	95	40	48	23	0.6	44	47	RNA 4908 UU
	LRT 404840	—	165	40	48	40	0.6	44	47	RNA 6908
	—	LRTZ 404841	170	40	48	41	0.6	44	47	RNA 6908 UU

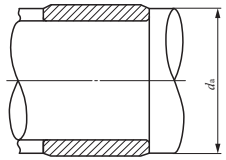
注(1) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
備考 油穴はありません。



LRT



LRTZ



軸径 mm	呼び番号		質量(参考) g	主要寸法 mm d	F	B	$r_{s\,min}$ (1)	取付関係寸法 mm d_a 最小	最大	組合せ軸受
42	LRT 424720	—	54	42	47	20	0.3	44	46	TAF 475720
	LRT 424730	—	81	42	47	30	0.3	44	46	TAF 475730
	LRT 424830	—	100	42	48	30.5	0.6	46	47	TR 486230
	—	LRTZ 424830	100	42	48	30.5	0.6	46	47	GTR 486230
45	LRT 455020	—	58	45	50	20	0.3	47	49	RNAF 506220
	LRT 455025	—	71	45	50	25	0.3	47	49	TAF 506225 NAX 5035 NBX 5035
	LRT 455030	—	90	45	50	30.5	0.6	49	49.5	TR 506430
	—	LRTZ 455030	90	45	50	30.5	0.6	49	49.5	GTR 506430
	LRT 455035	—	95	45	50	35	0.3	47	49	TAF 506235
	LRT 455040	—	115	45	50	40	0.3	47	49	RNAFW 506240
	LRT 455222	—	88	45	52	22	0.6	49	51	RNA 4909
	—	LRTZ 455223	93	45	52	23	0.6	49	51	RNA 4909 UU
	LRT 455240	—	165	45	52	40	0.6	49	51	RNA 6909
	—	LRTZ 455241	170	45	52	41	0.6	49	51	RNA 6909 UU
	LRT 455520	—	120	45	55	20	1	50	54	RNAF 557220
	LRT 455540	—	245	45	55	40	1	50	54	RNAFW 557240
50	LRT 505520	—	63	50	55	20	0.3	52	54	RNAF 556820
	LRT 505525	—	77	50	55	25	0.3	52	54	TAF 556825
	LRT 505535	—	110	50	55	35	0.3	52	54	TAF 556835
	LRT 505540	—	130	50	55	40	0.3	52	54	RNAFW 556840
	LRT 505822	—	116	50	58	22	0.6	54	57	RNA 4910
	—	LRTZ 505823	118	50	58	23	0.6	54	57	RNA 4910 UU
	LRT 505840	—	210	50	58	40	0.6	54	57	RNA 6910
	—	LRTZ 505841	215	50	58	41	0.6	54	57	RNA 6910 UU
	LRT 505845	—	235	50	58	45.5	1	55	57	TR 587745
	—	LRTZ 505845	235	50	58	45.5	1	55	57	GTR 587745
	LRT 506020	—	135	50	60	20	1	55	59	RNAF 607820

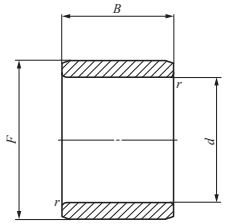
注(1) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
備考 油穴はありません。

汎用内輪

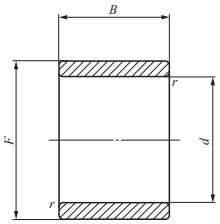
軸径50－80mm

軸径 mm	呼び番号		質量(参考) g	主要寸法 mm d	F	B	$r_{s\,min}$ (1)	取付関係寸法 mm d_a 最小	最大	組合せ軸受
50	LRT 506025	—	165	50	60	25.5	1	55	59	NAX 6040 NBX 6040
	LRT 506040	—	265	50	60	40	1	55	59	RNAFW 607840
55	LRT 556025	—	88	55	60	25	0.3	57	59	TAF 607225
	LRT 556035	—	120	55	60	35	0.3	57	59	TAF 607235
	LRT 556238	—	190	55	62	38.5	1	60	60.5	TR 628138
	—	LRTZ 556238	190	55	62	38.5	1	60	60.5	GTR 628138
	LRT 556325	—	145	55	63	25	1	60	61	RNA 4911
	—	LRTZ 556326	150	55	63	26	1	60	61	RNA 4911 UU
	LRT 556345	—	255	55	63	45	1	60	61	RNA 6911
	—	LRTZ 556346	260	55	63	46	1	60	61	RNA 6911 UU
	LRT 556530	—	220	55	65	30	1.5	63	63.5	RNAF 658530
	LRT 556560	—	435	55	65	60	1.5	63	63.5	RNAFW 658560
60	LRT 606825	—	150	60	68	25	0.6	64	66	TAF 688225
	LRT 606825-1	—	150	60	68	25	1	65	66	RNA 4912
	—	LRTZ 606826	160	60	68	26	1	65	66	RNA 4912 UU
	LRT 606835	—	210	60	68	35	0.6	64	66	TAF 688235
	LRT 606845	—	275	60	68	45	1	65	66	RNA 6912
	—	LRTZ 606846	280	60	68	46	1	65	66	RNA 6912 UU
	LRT 607025	—	195	60	70	25.5	1	65	68	NAX 7040
	LRT 607030	—	240	60	70	30	1.5	68	68.5	RNAF 709030
	LRT 607045	—	355	60	70	45.5	1	65	68	TR 708945
	—	LRTZ 607045	360	60	70	45.5	1	65	68	GTR 708945
	LRT 607060	—	480	60	70	60	1.5	68	68.5	RNAFW 709060
65	LRT 657225	—	145	65	72	25	1	70	70.5	RNA 4913
	—	LRTZ 657226	150	65	72	26	1	70	70.5	RNA 4913 UU
	LRT 657245	—	255	65	72	45	1	70	70.5	RNA 6913
	—	LRTZ 657246	265	65	72	46	1	70	70.5	RNA 6913 UU
	LRT 657335	—	235	65	73	35	1	70	71	TAF 739035

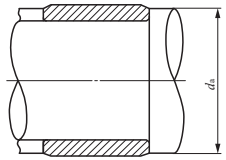
注(1) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
備考 油穴はありません。



LRT



LRTZ



軸径 mm	呼び番号		質量(参考) g	主要寸法 mm d	F	B	$r_{s\,min}$ (1)	取付関係寸法 mm d_a 最小	最大	組合せ軸受
65	LRT 657530	—	260	65	75	30	1.5	73	73.5	RNAF 759530
	LRT 657560	—	520	65	75	60	1.5	73	73.5	RNAFW 759560
70	LRT 708025	—	225	70	80	25	1	75	78	TAF 809525
	LRT 708030	—	275	70	80	30	1	75	78	RNA 4914
	LRT 708030-1	—	275	70	80	30	1.5	78	78.5	RNAF 8010030
	—	LRTZ 708031	275	70	80	31	1	75	78	RNA 4914 UU
	LRT 708035	—	310	70	80	35	1	75	78	TAF 809535
	LRT 708054	—	490	70	80	54	1	75	78	RNA 6914
	—	LRTZ 708055	500	70	80	55	1	75	78	RNA 6914 UU
	LRT 708060	—	560	70	80	60	1.5	78	78.5	RNAFW 8010060
75	LRT 758345	—	350	75	83	45.5	1	80	81	TR 8310845
	—	LRTZ 758345	350	75	83	45.5	1	80	81	GTR 8310845
	LRT 758525	—	240	75	85	25	1	80	83	TAF 8510525
	LRT 758530	—	290	75	85	30	1	80	83	RNA 4915
	LRT 758530-1	—	290	75	85	30	1.5	83	83.5	RNAF 8510530
	—	LRTZ 758531	300	75	85	31	1	80	83	RNA 4915 UU
	LRT 758535	—	335	75	85	35	1	80	83	TAF 8510535
	LRT 758554	—	520	75	85	54	1	80	83	RNA 6915
	—	LRTZ 758555	530	75	85	55	1	80	83	RNA 6915 UU
80	LRT 809025	—	255	80	90	25	1	85	88	TAF 9011025
	LRT 809030	—	310	80	90	30	1	85	88	RNA 4916
	LRT 809030-1	—	310	80	90	30	1.5	88	88.5	RNAF 9011030
	—	LRTZ 809031	315	80	90	31	1	85	88	RNA 4916 UU
	LRT 809035	—	355	80	90	35	1	85	88	TAF 9011035
	LRT 809054	—	550	80	90	54	1	85	88	RNA 6916
	—	LRTZ 809055	560	80	90	55	1	85	88	RNA 6916 UU

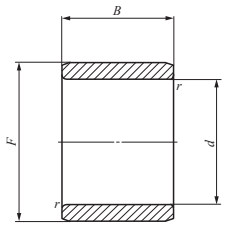
注(1) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
備考 油穴はありません。

汎用内輪

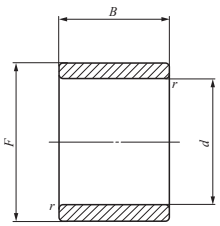
軸径85－140mm

軸径 mm	呼び番号		質量(参考) g	主要寸法 mm d	F	B	$r_{s\,min}$ (1)	取付関係寸法 mm d_a 最小	最大	組合せ軸受
85	LRT 859350	—	440	85	93	50.5	1	90	91	TR 9311850
	—	LRTZ 859350	440	85	93	50.5	1	90	91	GTR 9311850
	LRT 859526	—	280	85	95	26	1	90	93	TAF 9511526
	LRT 859530	—	330	85	95	30	1.5	93	93.5	RNAF 9511530
	LRT 859536	—	390	85	95	36	1	90	93	TAF 9511536
	LRT 859545	—	490	85	95	45.5	1.5	93	93.5	TR 9512045
	—	LRTZ 859545	490	85	95	45.5	1.5	93	93.5	GTR 9512045
	LRT 8510035	—	575	85	100	35	1.1	91.5	98	RNA 4917
	—	LRTZ 8510036	605	85	100	36	1.1	91.5	98	RNA 4917 UU
	LRT 8510063	—	1 040	85	100	63	1.1	91.5	98	RNA 6917
	—	LRTZ 8510064	1 060	85	100	64	1.1	91.5	98	RNA 6917 UU
90	LRT 9010026	—	295	90	100	26	1	95	98	TAF 10012026
	LRT 9010030	—	355	90	100	30	1.5	98	98.5	RNAF 10012030
	LRT 9010036	—	415	90	100	36	1	95	98	TAF 10012036
	LRT 9010050	—	580	90	100	50.5	1.5	98	98.5	TR 10012550
	—	LRTZ 9010050	580	90	100	50.5	1.5	98	98.5	GTR 10012550
	LRT 9010535	—	610	90	105	35	1.1	96.5	103	RNA 4918
	—	LRTZ 9010536	630	90	105	36	1.1	96.5	103	RNA 4918 UU
	LRT 9010563	—	1 100	90	105	63	1.1	96.5	103	RNA 6918
	—	LRTZ 9010564	1 120	90	105	64	1.1	96.5	103	RNA 6918 UU
95	LRT 9510526	—	315	95	105	26	1	100	103	TAF 10512526
	LRT 9510536	—	430	95	105	36	1	100	103	TAF 10512536
	LRT 9511035	—	650	95	110	35	1.1	101.5	108	RNA 4919
	—	LRTZ 9511036	660	95	110	36	1.1	101.5	108	RNA 4919 UU
	LRT 9511063	—	1 160	95	110	63	1.1	101.5	108	RNA 6919
	—	LRTZ 9511064	1 180	95	110	64	1.1	101.5	108	RNA 6919 UU

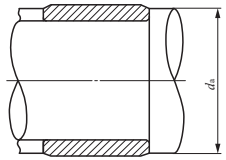
注(1) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
備考 油穴はありません。



LRT



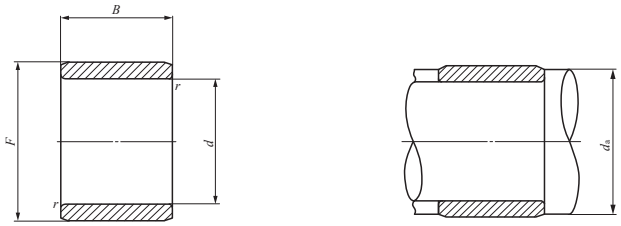
LRTZ



軸径 mm	呼び番号		質量(参考) g	主要寸法 mm d	F	B	$r_{s\,min}$ (1)	取付関係寸法 mm d_a 最小	最大	組合せ軸受
100	LRT 10011030	—	380	100	110	30	1	105	108	TAF 11013030
	LRT 10011040	—	500	100	110	40	1	105	108	TAF 11013040
	LRT 10011050	—	640	100	110	50.5	1.5	108	108.5	TR 11013550
	—	LRTZ 10011050	640	100	110	50.5	1.5	108	108.5	GTR 11013550
	LRT 10011540	—	770	100	115	40	1.1	106.5	113	RNA 4920
	—	LRTZ 10011541	780	100	115	41	1.1	106.5	113	RNA 4920 UU
105	LRT 10511550	—	670	105	115	50.5	1.5	113	113.5	TR 11515350
	—	LRTZ 10511550	670	105	115	50.5	1.5	113	113.5	GTR 11515350
110	LRT 11012030	—	410	110	120	30	1	115	118	RNA 4822
	LRT 11012540	—	840	110	125	40	1.1	116.5	123	RNA 4922
	—	LRTZ 11012541	870	110	125	41	1.1	116.5	123	RNA 4922 UU
120	LRT 12013030	—	450	120	130	30	1	125	128	RNA 4824
	LRT 12013545	—	1 030	120	135	45	1.1	126.5	133	RNA 4924
	—	LRTZ 12013546	1 050	120	135	46	1.1	126.5	133	RNA 4924 UU
125	LRT 12514060	—	1 460	125	140	60.5	1.5	133	138	TR 14017860
	—	LRTZ 12514060	1 460	125	140	60.5	1.5	133	138	GTR 14017860
130	LRT 13014535	—	860	130	145	35	1.1	136.5	143	RNA 4826
	LRT 13015050	—	1 670	130	150	50	1.5	138	148	RNA 4926
	—	LRTZ 13015051	1 720	130	150	51	1.5	138	148	RNA 4926 UU
135	LRT 13515060	—	1 560	135	150	60.5	1.5	143	148	TR 15018860
	—	LRTZ 13515060	1 560	135	150	60.5	1.5	143	148	GTR 15018860
140	LRT 14015535	—	930	140	155	35	1.1	146.5	153	RNA 4828
	LRT 14016050	—	1 790	140	160	50	1.5	148	158	RNA 4928
	—	LRTZ 14016051	1 830	140	160	51	1.5	148	158	RNA 4928 UU

注(1) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
備考 油穴はありません。

汎用内輪



LRT

軸径150－440mm

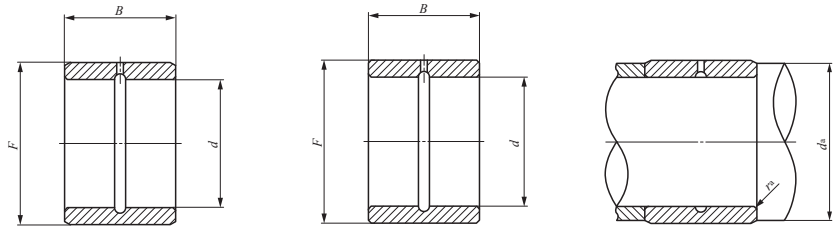
軸径 mm	呼び番号		質量（参考） g	主要寸法 mm d	F	B	$r_{s\,min}$ (1)	取付関係寸法 mm d_a 最小	最大	組合せ軸受
150	LRT 15016540	—	1 130	150	165	40	1.1	156.5	163	RNA 4830
	LRT 15017060	—	2 290	150	170	60	2	159	168	RNA 4930
160	LRT 16017540	—	1 200	160	175	40	1.1	166.5	173	RNA 4832
	LRT 16018060	—	2 440	160	180	60	2	169	178	RNA 4932
170	LRT 17018545	—	1 420	170	185	45	1.1	176.5	183	RNA 4834
	LRT 17019060	—	2 580	170	190	60	2	179	188	RNA 4934
180	LRT 18019545	—	1 500	180	195	45	1.1	186.5	193	RNA 4836
	LRT 18020569	—	3 950	180	205	69	2	189	203	RNA 4936
190	LRT 19021050	—	2 380	190	210	50	1.5	198	208	RNA 4838
	LRT 19021569	—	4 200	190	215	69	2	199	213	RNA 4938
200	LRT 20022050	—	2 520	200	220	50	1.5	208	218	RNA 4840
	LRT 20022580	—	5 000	200	225	80	2.1	211	223	RNA 4940
220	LRT 22024050	—	2 750	220	240	50	1.5	228	238	RNA 4844
	LRT 22024580	—	5 500	220	245	80	2.1	231	243	RNA 4944
240	LRT 24026560	—	4 530	240	265	60	2	249	262	RNA 4848
	LRT 24026580	—	6 000	240	265	80	2.1	251	262	RNA 4948
260	LRT 26028560	—	4 930	260	285	60	2	269	282	RNA 4852
	LRT 260290100	—	9 900	260	290	100	2.1	271	287	RNA 4952
280	LRT 28030569	—	6 050	280	305	69	2	289	302	RNA 4856
	LRT 280310100	—	10 600	280	310	100	2.1	291	307	RNA 4956
300	LRT 30033080	—	9 100	300	330	80	2.1	311	327	RNA 4860
	LRT 300340118	—	18 000	300	340	118	3	313	337	RNA 4960
320	LRT 32035080	—	9 600	320	350	80	2.1	331	347	RNA 4864
	LRT 320360118	—	19 200	320	360	118	3	333	357	RNA 4964

注(1) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
備考 油穴はありません。

軸径 mm	呼び番号		質量（参考） g	主要寸法 mm d	F	B	$r_{s\,min}$ (1)	取付関係寸法 mm d_a 最小	最大	組合せ軸受
340	LRT 34037080	—	10 200	340	370	80	2.1	351	367	RNA 4868
	LRT 340380118	—	20 300	340	380	118	3	353	377	RNA 4968
360	LRT 36039080	—	10 800	360	390	80	2.1	371	387	RNA 4872
	LRT 360400118	—	21 500	360	400	118	3	373	397	RNA 4972
380	LRT 380415100	—	16 700	380	415	100	2.1	391	412	RNA 4876
	LRT 380430140	—	33 900	380	430	140	4	396	427	RNA 4976
400	LRT 400450140	—	35 600	400	450	140	4	416	447	RNA 4980
420	LRT 420470140	—	37 300	420	470	140	4	436	467	RNA 4984
440	LRT 440490160	—	44 100	440	490	160	4	456	487	RNA 4988

注(1) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
備考 油穴はありません。

汎用内輪 インチ系



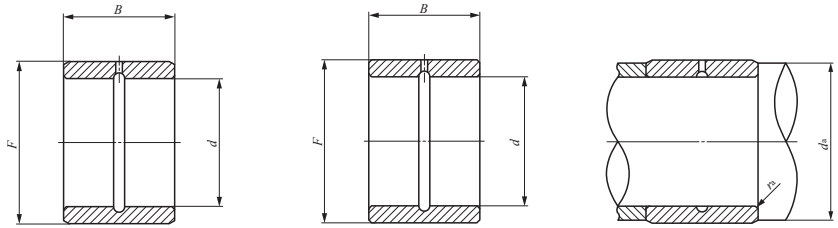
LRB　　LRBZ…B

軸径9.525−22.225mm

軸径 mm (inch)	呼び番号		質量(参考) g	主要寸法 mm(inch) d	F	B	取付関係寸法 mm d_a 最小	最大	(1) $r_{as\,max}$ 最大	組合せ軸受
9.525 (3/8)	LRB 61012	—	18.5	9.525 (3/8)	15.875 (5/8)	19.300	14	14.5	0.6	BR 101812
	—	LRBZ 61016 B	25	9.525 (3/8)	15.875 (5/8)	25.650	14	14.5	0.6	BR 101816UU
12.700 (1/2)	LRB 81212	—	23.5	12.700 (1/2)	19.050 (3/4)	19.300	17.5	18	1	BR 122012
	LRB 81216	—	31	12.700 (1/2)	19.050 (3/4)	25.650	17.5	18	1	BR 122016
	—	LRBZ 81216 B	31	12.700 (1/2)	19.050 (3/4)	25.650	17.5	18	0.6	BR 122016UU
15.875 (5/8)	LRB 101412	—	28	15.875 (5/8)	22.225 (7/8)	19.300	21	21.2	1	BR 142212
	LRB 101416	—	37.5	15.875 (5/8)	22.225 (7/8)	25.650	21	21.2	1	BR 142216
	—	LRBZ 101416 B	37.5	15.875 (5/8)	22.225 (7/8)	25.650	21	21.2	0.6	BR 142216UU
19.050 (3/4)	LRB 121612	—	33	19.050 (3/4)	25.400 (1)	19.300	24	24.4	1	BR 162412
	LRB 121616	—	44	19.050 (3/4)	25.400 (1)	25.650	24	24.4	1	BR 162416
	—	LRBZ 121616 B	44	19.050 (3/4)	25.400 (1)	25.650	24	24.4	0.6	BR 162416UU
22.225 (7/8)	LRB 141816	—	50	22.225 (7/8)	28.575 (1 1/8)	25.650	27	27.5	1	BR 182616
	LRB 141820	—	62	22.225 (7/8)	28.575 (1 1/8)	32.000	27	27.5	1	BR 182620
	—	LRBZ 141820 B	62	22.225 (7/8)	28.575 (1 1/8)	32.000	27	27.5	0.6	BR 182620UU

注(1)　軸の隅の丸みの最大許容半径です。
備考　LRB及びLRBZ…Bは油溝と1個の油穴があります。

汎用内輪 インチ系



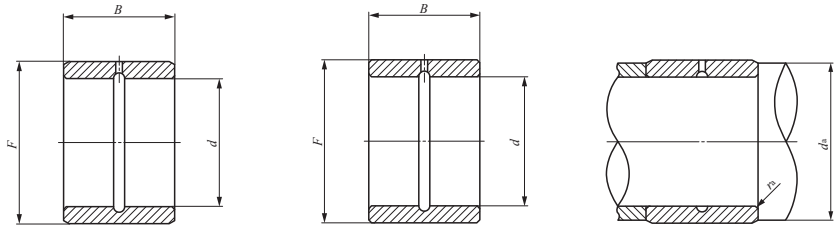
LRB　　LRBZ…B

軸径25.400－38.100mm

軸径 mm (inch)	呼び番号		質量(参考) g	主要寸法 mm(inch) d	F	B	取付関係寸法 mm d_a 最小	最大	$r_{as\,max}$ (1) 最大	組合せ軸受
25.400 (1)	LRB 162016	—	56	25.400 (1)	31.750 (1 1/4)	25.650	30.5	30.7	1	BR 202816
	LRB 162020	—	72	25.400 (1)	31.750 (1 1/4)	32.000	30.5	30.7	1	BR 202820
	—	LRBZ 162020 B	72	25.400 (1)	31.750 (1 1/4)	32.000	30.5	30.7	0.6	BR 202820UU
28.575 (1 1/8)	LRB 182216	—	63	28.575 (1 1/8)	34.925 (1 3/8)	25.650	33.5	33.9	1	BR 223016
	LRB 182220	—	77	28.575 (1 1/8)	34.925 (1 3/8)	32.000	33.5	33.9	1	BR 223020
	—	LRBZ 182220 B	77	28.575 (1 1/8)	34.925 (1 3/8)	32.000	33.5	33.9	0.6	BR 223020UU
31.750 (1 1/4)	LRB 202416	—	71	31.750 (1 1/4)	38.100 (1 1/2)	25.650	37	37.1	1.5	BR 243316
	LRB 202420	—	86	31.750 (1 1/4)	38.100 (1 1/2)	32.000	37	37.1	1.5	BR 243320
	—	LRBZ 202420 B	86	31.750 (1 1/4)	38.100 (1 1/2)	32.000	37	37.1	0.6	BR 243320UU
34.925 (1 3/8)	LRB 222616	—	77	34.925 (1 3/8)	41.275 (1 5/8)	25.650	40.2	40.2	1.5	BR 263516
	LRB 222620	—	96	34.925 (1 3/8)	41.275 (1 5/8)	32.000	40.2	40.2	1.5	BR 263520
	—	LRBZ 222620 B	96	34.925 (1 3/8)	41.275 (1 5/8)	32.000	40.2	40.2	0.6	BR 263520UU
38.100 (1 1/2)	LRB 242816	—	80	38.100 (1 1/2)	44.450 (1 3/4)	25.650	43.3	43.4	1.5	BR 283716
	LRB 242820	—	100	38.100 (1 1/2)	44.450 (1 3/4)	32.000	43.3	43.4	1.5	BR 283720　BR 283820
	LRB 243020	—	155	38.100 (1 1/2)	47.625 (1 7/8)	32.000	43.3	45	1.5	BR 303920
	—	LRBZ 242820 B	100	38.100 (1 1/2)	44.450 (1 3/4)	32.000	43.3	43.4	0.6	BR 283720UU
	—	LRBZ 243020 B	160	38.100 (1 1/2)	47.625 (1 7/8)	32.000	43.3	45	1	BR 303920UU

注(1)　軸の隅の丸みの最大許容半径です。
備考　LRB及びLRBZ…Bは油溝と1個の油穴があります。

汎用内輪 インチ系



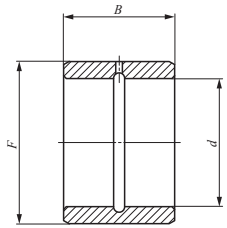
LRB　　LRBZ…B

軸径41.275－63.500mm

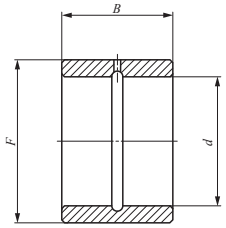
軸径 mm (inch)	呼び番号		質量(参考) g	主要寸法 mm(inch) d	F	B	取付関係寸法 mm d_a 最小	最大	$r_{as\,max}$ (1) 最大	組合せ軸受
41.275 (1⅝)	LRB 263216	—	135	41.275 (1⅝)	50.800 (2)	25.650	48	49	1.5	BR 324116
	LRB 263220	—	170	41.275 (1⅝)	50.800 (2)	32.000	48	49	1.5	BR 324120
	—	LRBZ 263220 B	170	41.275 (1⅝)	50.800 (2)	32.000	48	49	1	BR 324120UU
44.450 (1¾)	LRB 283624	—	300	44.450 (1¾)	57.150 (2¼)	38.350	52.5	55	1.5	BR 364824
	LRB 283628	—	345	44.450 (1¾)	57.150 (2¼)	44.700	52.5	55	1.5	BR 364828
	—	LRBZ 283628 B	345	44.450 (1¾)	57.150 (2¼)	44.700	52.5	55	1.5	BR 364828UU
50.800 (2)	LRB 324024	—	335	50.800 (2)	63.500 (2½)	38.350	58	61	2	BR 405224
	LRB 324028	—	390	50.800 (2)	63.500 (2½)	44.700	58	61	2	BR 405228
	—	LRBZ 324028 B	390	50.800 (2)	63.500 (2½)	44.700	58	61	1.5	BR 405228UU
57.150 (2¼)	LRB 364424	—	375	57.150 (2¼)	69.850 (2¾)	38.350	65	67	2	BR 445624
	LRB 364428	—	440	57.150 (2¼)	69.850 (2¾)	44.700	65	67	2	BR 445628
	—	LRBZ 364428 B	440	57.150 (2¼)	69.850 (2¾)	44.700	65	67	1.5	BR 445628UU
63.500 (2½)	LRB 404824	—	410	63.500 (2½)	76.200 (3)	38.350	71	73	2	BR 486024
	LRB 404828	—	480	63.500 (2½)	76.200 (3)	44.700	71	73	2	BR 486028
	—	LRBZ 404828 B	480	63.500 (2½)	76.200 (3)	44.700	71	73	1.5	BR 486028UU

注(1)　軸の隅の丸みの最大許容半径です。
備考　LRB及びLRBZ…Bは油溝と1個の油穴があります。

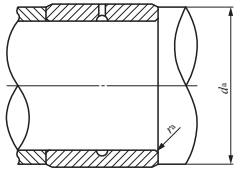
汎用内輪 インチ系



LRB



LRBZ…B



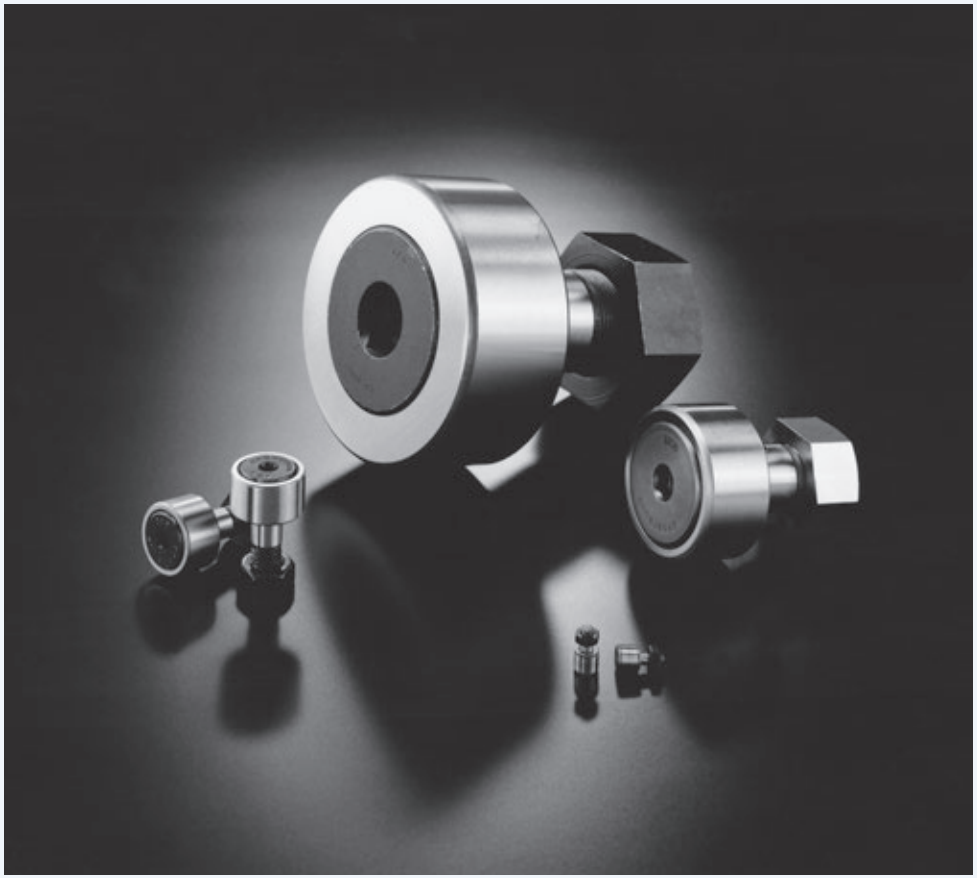
軸径69.850－88.900mm

軸径 mm (inch)	呼び番号		質量(参考) g	主要寸法 mm(inch) d	F	B	取付関係寸法 mm d_a 最小	最大	$r_{as\,max}$ (1) 最大	組合せ軸受
69.850 (2¾)	LRB 445228	—	530	69.850 (2¾)	82.550 (3¼)	44.700	77	79	2	BR 526828
	LRB 445232	—	600	69.850 (2¾)	82.550 (3¼)	51.050	77	79	2	BR 526832
	—	LRBZ 445228 B	530	69.850 (2¾)	82.550 (3¼)	44.700	77	79	1.5	BR 526828UU
76.200 (3)	LRB 485632	—	640	76.200 (3)	88.900 (3½)	51.050	83.5	86	2	BR 567232
	—	LRBZ 485632 B	640	76.200 (3)	88.900 (3½)	51.050	83.5	86	1.5	BR 567232UU
82.550 (3¼)	LRB 526032	—	690	82.550 (3¼)	95.250 (3¾)	51.050	91	93	2.5	BR 607632
	—	LRBZ 526032 B	690	82.550 (3¼)	95.250 (3¾)	51.050	91	93	1.5	BR 607632UU
88.900 (3½)	LRB 566432	—	750	88.900 (3½)	101.600 (4)	51.050	97	99	2.5	BR 648032

注(1) 軸の隅の丸みの最大許容半径です。
備考 LRBの内輪内径dが76.200mm以下及びLRBZ…Bは、油溝と1個の油穴があります。
その他は、油溝と2個の油穴があります。

カムフォロア

- ●標準カムフォロア
- ●ステンレスカムフォロア
- ●偏心カラー付きカムフォロア
- ●偏心スタッドカムフォロア
- ●スラストワッシャ付きカムフォロア
- ●集中配管用カムフォロア
- ●簡易取付け用カムフォロア
- ●樹脂付きカムフォロア
- ●カムフォロアG
- ●Cルーブカムフォロア
- ●短軸カムフォロア
- ●ミニアチュアカムフォロア
- ●ステンレスミニアチュアカムフォロア
- ●スラストワッシャ付きミニアチュアカムフォロア
- ●複列円筒ころカムフォロア
- ●インチ系カムフォロア



■構造と特長

IKOカムフォロアは、厚肉の外輪に針状ころを組み込んだスタッド付きの軸受で、外輪回転用に設計された摩擦係数が小さく回転性能に優れた軸受です。

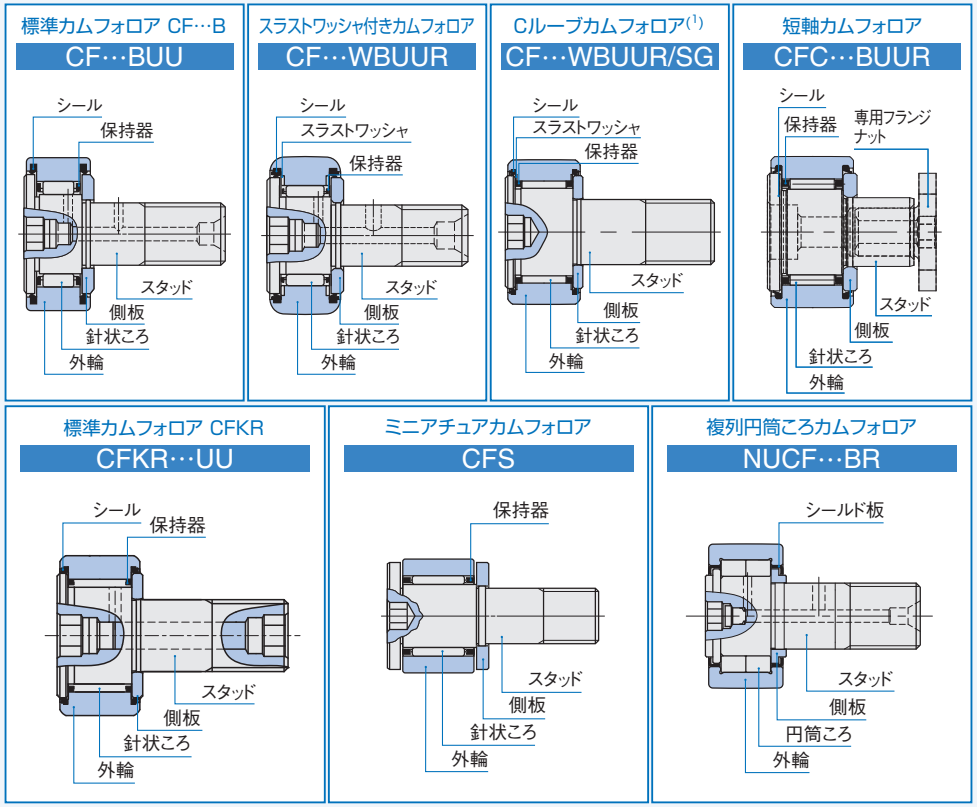
この軸受は負荷域を効果的に増大させる目的で、一般のニードルベアリングよりもラジアルすきまを小さく設計しています。したがって、衝撃荷重を緩和し、安定した長寿命が得られます。

スタッドは、ねじ加工や段加工を施しているので簡単に取り付けることができます。

カムフォロアは、カム機構や直線運動用のフォロア軸受として高い剛性と精度をもち、工作機械、産業用ロボット、電子部品装置及びOA機器などの広い範囲に使用されています。

ステンレス鋼製のカムフォロアは、耐食性に優れ、油を嫌う箇所や水分の飛散する環境、クリーンルームでの使用にも適しています。

カムフォロアの構造



注(1)　軸受空間に熱硬化形固形潤滑剤Cルーブを封入しています。

形式

カムフォロアには、表 1 に示す形式があります。

表1　カムフォロアの形式

軸受の形式			区分	保持器付き 球面外輪	保持器付き 円筒外輪	総ころ 球面外輪	総ころ 円筒外輪
標準カムフォロア CF…B CFKR	炭素鋼製	スタッド頭部六角穴付き	シールド形	CF … B R	CF … B	CF …V B R	CF … V B
			シール形	CF … B UU R	CF … B UU	CF …V B UU R	CF … V B UU
	ステンレス鋼製		シールド形	CF …F B R	CF …F B	—	—
			シール形	CF …F B UU R	CF …F B UU	—	—
	炭素鋼製	スタッド両端部六角穴付き	シールド形	CFKR … R	CFKR	CFKR …V R	CFKR … V
			シール形	CFKR … UU R	CFKR … UU	CFKR …V UU R	CFKR … V UU
偏心カラー付きカムフォロア CFE…B CFKRE	炭素鋼製	スタッド頭部六角穴付き	シールド形	CFE … B R	CFE … B	CFE …V B R	CFE … V B
			シール形	CFE … B UU R	CFE … B UU	CFE …V B UU R	CFE … V B UU
		スタッド両端部六角穴付き	シールド形	CFKRE … R	CFKRE	CFKRE …V R	CFKRE … V
			シール形	CFKRE … UU R	CFKRE … UU	CFKRE …V UU R	CFKRE … V UU
偏心スタッドカムフォロア CFES…B	炭素鋼製	六角穴付き	シールド形	CFES … B R	CFES … B	—	—
			シール形	CFES … B UU R	CFES … B UU	—	—
スラストワッシャ付きカムフォロア CF…WB	炭素鋼製	六角穴付き	シールド形	CF … W B R	—	—	—
			シール形	CF … W B UU R	—	—	—
	ステンレス鋼製		シールド形	CF …F W B R	—	—	—
			シール形	CF …F W B UU R	—	—	—
集中配管用カムフォロア CF-RU1、CF-FU1	炭素鋼製	ドライバ溝付き	シール形	CF-RU1	CF-FU1	—	—
簡易取付け用カムフォロア CF-SFU…B	炭素鋼製	六角穴付き	シール形	—	CF-SFU … B	—	—
カムフォロア G CF…G	炭素鋼製	六角穴付き	シールド形	—	CF …G	—	—
C ループカムフォロア CF…WB…/SG	炭素鋼製	六角穴付き	シール形	CF …WB…/SG	—	—	—
短軸カムフォロア CFC …B	炭素鋼製	六角穴付きボルト添付六角穴付きフランジナット添付	シール形	CFC … B UU R	—	CFC …V B UU R	—
ミニアチュアカムフォロア CFS	炭素鋼製	六角穴付き	シールド形	—	CFS	—	CFS … V
	ステンレス鋼製			—	CFS …F	—	CFS …F V
スラストワッシャ付きミニアチュアカムフォロア CFS…W	炭素鋼製	六角穴付き	シールド形	—	CFS … W	—	CFS …W V
	ステンレス鋼製			—	CFS …F W	—	—
複列円筒ころカムフォロア NUCF…B	炭素鋼製	六角穴付き	シールド形	—	—	NUCF … B R	—
インチ系カムフォロア CR	炭素鋼製	六角穴付き	シールド形	CR … B R	CR …B	CR …V B R	CR … V B
			シール形	CR … B UU R	CR …B UU	CR …V B UU R	CR … V B UU
			スラストワッシャ一体シール形	—	—	CR …V B S R	CR … V B S
		ドライバ溝付き	シールド形	CR … R	CR	CR …V R	CR … V
			シール形	CR … UU R	CR … UU	CR …V UU R	CR … V UU
インチ系カムフォロア CRH…B	炭素鋼製	六角穴付き	シールド形	—	—	CRH …V B R	CRH … V B
			シール形	—	—	CRH …V B UU R	CRH … V B UU
樹脂付きカムフォロア CFL…PBJ CFL…TBJ	炭素鋼製	六角穴付き	シールド形	CFL … PBJ CFL … TBJ	—	—	—

標準カムフォロア

カムフォロアの基本的な形式です。標準カムフォロア CF…B は、サイズバリエーションもスタッド径で最小 3mm から最大 30mm まで取り揃えており、幅広い用途に使用することができます。

標準カムフォロア CFKR は、スタッド両端部に六角穴が設けられており、どちら側でも六角棒スパナを使用して、取付けが可能です。

偏心カラー付きカムフォロア

スタッドに偏心カラーが固定されているため、スタッドを回転させることによって、相手カムガイド面に対するラジアル方向の位置決めが簡単に行えます。

偏心量は 0.4mm(CFE) ～ 1.5mm です。

偏心スタッドカムフォロア

スタッドが偏心しているため、スタッドを回転させることによって整列でき、外輪外径面への負荷分布が均一になるよう簡単に調整することができます。

標準カムフォロアと同じ取付穴に取り付けられる一体構造の偏心カムフォロアです。

偏心量は 0.25mm ～ 0.6mm です。

スラストワッシャ付きカムフォロア

外輪の両肩部とスタッド頭部及び側板との間の滑り接触部に、耐摩耗性と耐熱性に優れた特殊合成樹脂製のスラストワッシャが組み込まれているので、取付誤差によって発生するアキシアル荷重による軸受内部の摩擦と摩耗を防止する効果があります。

集中配管用カムフォロア

スタッドに集中配管用のタップ穴加工が施されているので、給油の集中配管が必要な箇所に最適です。

簡易取付け用カムフォロア

スタッドに段加工が施されており、段部分を上面からセットねじで固定するため取付けが容易で、パレットチェンジャなどの用途に最適です。

Cルーブカムフォロア

軸受空間に熱硬化形固形潤滑剤 C ルーブを封入したカムフォロアです。C ルーブは、多量の潤滑油と微粒子の超高分子ポリオレフィン樹脂を熱処理固形化した潤滑剤です。軸受が回転することにより、潤滑剤が軌道面に常時適量しみだし、長期間にわたって軸受の潤滑性能を維持します。

短軸カムフォロア

省スペースと取付け性に優れたコンパクトな形式です。カムフォロアとしての性能はそのままに標準カムフォロアと比較して取付けスペースの大幅な削減を実現しました。設計の自由度が広がることで機械の小形化や生産効率の向上に貢献します。

ミニアチュアカムフォロア

外輪に極めて細い針状ころを組み込んだ軸受で、スタッド径に対して外輪外径の小さいコンパクトな設計になっています。電子部品装置・OA 機器及び小形インデックス装置などに使用されています。

複列円筒ころカムフォロア

外輪に円筒ころを複列に組み込んだ総ころ軸受で、大きなラジアル荷重を受けることができます。また、外輪は外輪つばと円筒ころ端面でアキシアル方向に案内されています。

インチ系カムフォロア

インチ系のカムフォロアで、CR と CRH の 2 種類があり、CRH は黒色酸化皮膜処理を施しています。

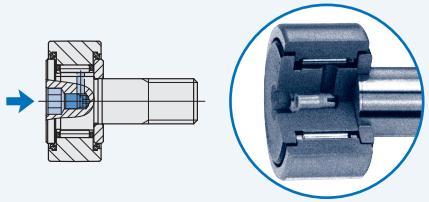
CR のスラストワッシャー体シール形は、異物の侵入を防ぎ、取付誤差によって発生するアキシアル荷重による軸受内部の摩擦と摩耗を防止する効果があります。

六角穴付きカムフォロアの給脂方法

〈該当形式〉・標準カムフォロア・偏心カラー付きカムフォロア・偏心スタッドカムフォロア
・スラストワッシャ付きカムフォロア・簡易取付け用カムフォロア・複列円筒ころカムフォロア

1 Way タイプ

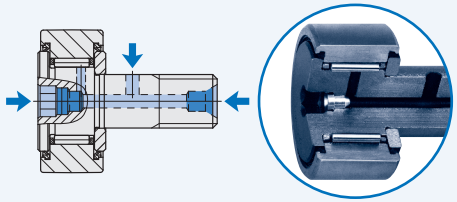
スタッド径 5～10mm (1)



スタッド頭部に給脂プラグが内蔵

3 Way タイプ

スタッド径 12～30mm



スタッド頭部にグリースニップルが内蔵

備考　簡易取付け用カムフォロアは、全サイズ1Wayタイプです。
注(1)　CFKR及びCFKREは、頭部とねじ側の両端面から給脂ができます。(2Wayタイプ)
また、スタッド頭部にグリースニップルが内蔵されております。

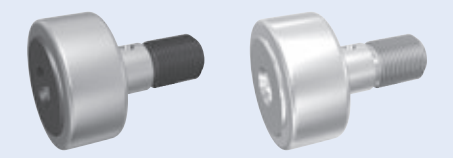
■内部構造及び形状

カムフォロアは炭素鋼製、ステンレス鋼製、保持器付き、総ころ、シールド形、シール形、球面外輪、円筒外輪など、豊富な種類をシリーズ化しています。

材料の種類

炭素鋼製に加え、ステンレス鋼製も取り揃えています。ステンレス鋼製は、油を嫌う箇所や水分の飛散する環境、クリーンルームでの使用に適しています。

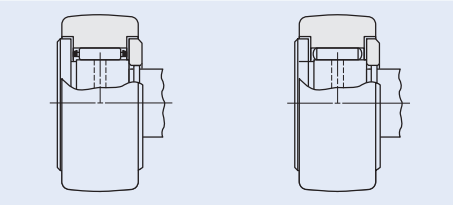
《炭素鋼製》　《ステンレス鋼製》



ころの案内方式

カムフォロアには保持器付きと総ころとがあり、保持器付き軸受は摩擦係数が小さく回転速度の高いところに適し、総ころ軸受は低速回転、重荷重が作用するところに適します。

《保持器付き》　《総ころ》

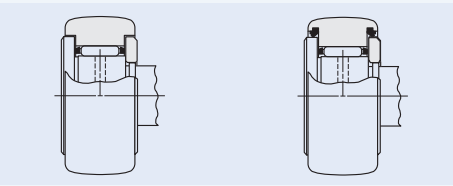


シール部の構造

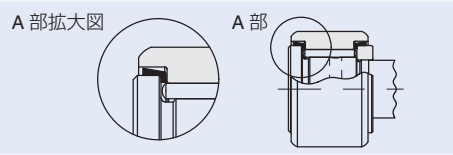
カムフォロアにはシールド形，シール形及びスラストワッシャー体形があり、シールド形は外輪とスタッドつば部及び外輪と側板との間を小さくし、ラビリンスを形成しています。シール形はシールド形のラビリンス部に密封シールを組み込んだもので、異物の侵入を防ぐことができます。

スラストワッシャー体シール形は、グリースの流出と軸受内部への異物の侵入を防ぎ、取付誤差によって発生するアキシアル荷重による軸受内部の摩擦と摩耗を防止する効果があります。

《シールド形》　《シール形》



《スラストワッシャー体シール形》(1)

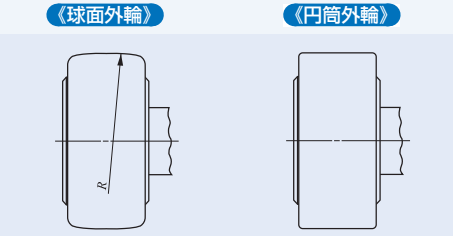


注(1) インチ系カムフォロア CR（スタッド頭部六角穴付き）のみに適用

外輪外径面の形状

カムフォロアの外輪は直接相手カムガイド面に接触させて使用するため外輪外径には球面と円筒面とがあり、球面外輪の軸受は取付誤差による端荷重の緩和に有効です。また、円筒外輪の軸受は相手カムガイド面との接触面積が大きいので、負荷荷重が大きいときやカムガイド面の硬さが低いときに適します。

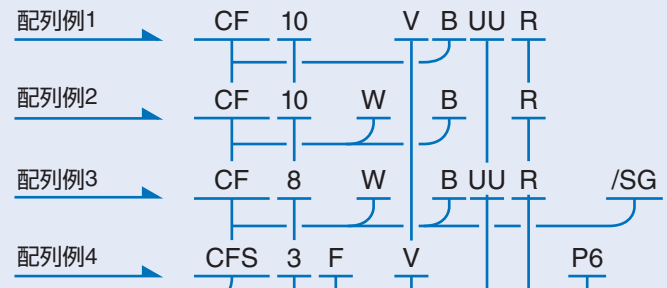
《球面外輪》　《円筒外輪》



■呼び番号

カムフォロアの呼び番号の配列例を以下に示します。

呼び番号の配列例



形式記号	
CF…B	標準カムフォロア(スタッド頭部六角穴付き)
CFKR	標準カムフォロア(スタッド両端部六角穴付き)
CFE…B	偏心カラー付きカムフォロア(スタッド頭部六角穴付き)
CFKRE	偏心カラー付きカムフォロア(スタッド両端部六角穴付き)
CFES…B	偏心スタッドカムフォロア
CF…WB	スラストワッシャ付きカムフォロア
CF-RU1 CF-FU1	集中配管用カムフォロア(球面外輪) 集中配管用カムフォロア(円筒外輪)
CF-SFU…B	簡易取付け用カムフォロア
CF…G	カムフォロアG
CF…WB…/SG	Cルーブカムフォロア
CFC…B	短軸カムフォロア
CFS	ミニアチュアカムフォロア
CFS…W	スラストワッシャ付きミニアチュアカムフォロア
NUCF…B	複列円筒ころカムフォロア
CR	インチ系カムフォロア(ドライバ溝付き)
CR…B	インチ系カムフォロア(スタッド頭部六角穴付き)
CRH…B	インチ系カムフォロア(スタッド頭部六角穴付き)
CFL…PBJ	樹脂(POM)付きカムフォロア(スタッド頭部六角穴付き)
CFL…TBJ	樹脂(TPU)付きカムフォロア(スタッド頭部六角穴付き)

寸 法

スタッド径を示します。(単位:mm)
スタッド両端部六角穴付きカムフォロアは外輪外径寸法を示します。
インチ系シリーズは外輪外径寸法を1/16インチ単位で示します。

材料の種類	
無記号	炭素鋼製
F	ステンレス鋼製

ころの案内形式	
無記号	保持器付き
V	総ころ

シール部の構造	
無記号	シールド形
UU	シール形
S (1)	スラストワッシャー体シール形

注(1)　インチ系カムフォロアCR（スタッド頭部六角穴付き）のみに適用

外輪外径面の形状	
R	球面外輪
無記号	円筒外輪

等級記号		
無記号	精度等級　0級	ミニアチュア CFSシリーズに適用します。
P6	精度等級　6級	
P5	精度等級　5級	
P4	精度等級　4級	

■精度

カムフォロアの精度は、表 2 及び表 3.1、表 3.2、表 3.3 によります。なお、特別な精度のものも製作しますので、IKO にお問い合わせください。

表2　許容差　　単位　μm

区分 / 名称	標準カムフォロア(1) 球面外輪	標準カムフォロア(1) 円筒外輪	ミニアチュアカムフォロア	インチ系カムフォロア 球面外輪	インチ系カムフォロア 円筒外輪
外輪外径 D の寸法差	0 (2) −50	表3.1による	表3.2による	0 −50	表3.3による
スタッド径 d_1 の寸法差	h7		h6	+25 0	
外輪幅 C の寸法差	0 (2) −120		0 −120	0 −130	

注(1)　ミニアチュアカムフォロア、インチ系カムフォロア以外のすべてのカムフォロアに適用します。
注(2)　樹脂付きカムフォロアには適用しません。

表3.1　外輪の許容差及び許容値（標準カムフォロア円筒外輪(1)）　　単位　μm

D 呼び外輪外径 mm を超え	以下	Δ_{Dmp} 平面内平均外径の寸法差 上	下	V_{Dsp} 平面内外径不同（最大）	V_{Dmp} 平面内平均外径の不同（最大）	K_{ea} ラジアル振れ（最大）
6	18	0	− 8	10	6	15
18	30	0	− 9	12	7	15
30	50	0	−11	14	8	20
50	80	0	−13	16	10	25
80	120	0	−15	19	11	35

注(1)　ミニアチュアカムフォロア、インチ系カムフォロア以外のすべてのカムフォロアに適用します。

表3.2　外輪の許容差及び許容値（ミニアチュアカムフォロア）　　単位　μm

Δ_{Dmp} 平面内平均外径の寸法差 0級 上	0級 下	6級 上	6級 下	5級 上	5級 下	4級 上	4級 下	K_{ea} ラジアル振れ（最大） 0級	6級	5級	4級
0	−8	0	−7	0	−5	0	−4	15	8	5	4

表3.3　外輪の許容差及び許容値（インチ系カムフォロア円筒外輪）　　単位　μm

D 呼び外輪外径 mm を超え	以下	Δ_{Dmp} 平面内平均外径の寸法差 上	下	V_{Dsp} 平面内外径不同（最大）	V_{Dmp} 平面内平均外径の不同（最大）	K_{ea} ラジアル振れ（最大）
6	18	0	−25	10	6	15
18	30			12	7	15
30	50			14	8	20
50	80			16	10	25
80	120			19	11	35

■すきま

カムフォロアのラジアル内部すきまは表 4 によります。

表4　ラジアル内部すきまの値　　単位　μm

呼び番号(1) 標準カムフォロアシリーズ(2)	ミニアチュアカムフォロア(3)	複列円筒ころカムフォロア NUCF	インチ系カムフォロア	ラジアル内部すきま 最小	最大
CF 3〜CF 5	CFS1.4 〜CFS5	—	CR 8、CR 8-1、CRH 8-1、CRH 9	3	17
CF 6	CFS6	—	CR10、CR10-1、CRH10-1、CRH11	5	20
CF 8〜CF12-1 CFKR22〜CFKR32	—	—	CR12〜CR22、CRH12〜CRH22	5	25
CF16〜CF20-1 CFKR35〜CFKR52	—	—	CR24〜CR36、CRH24〜CRH36	10	30
CF24〜CF30-2 CFKR62〜CFKR90	—	—	CR48、CRH40〜CRH56	10	40
—	—	—	CRH64	15	50
—	—	NUCF10 R〜NUCF24 R	—	20	45
—	—	NUCF24-1R〜NUCF30-2R	—	25	50

注(1)　総ころ、球面外輪、シール形及び六角穴付きにも適用します。
(2)　樹脂付きカムフォロア、ミニアチュアカムフォロア、複列円筒ころカムフォロア、インチ系カムフォロア以外のすべてのカムフォロアに適用します。
(3)　すべてのミニアチュアカムフォロアに適用します。

■はめあい

カムフォロアのスタッドの推奨はめあいを表 5 及び表 6 に示します。片持式で取り付けて使用するので、特に衝撃荷重が負荷されるところでは、はめあい部に遊びが生じないよう取付穴を加工してください。

表5　推奨はめあい

軸受の形式	取付穴の公差域クラス
標準カムフォロア	H7
ミニアチュアカムフォロア	H6
複列円筒ころカムフォロア	H7
インチ系カムフォロア	F7

表6　取付穴の寸法許容差　　単位　μm

径の区分 mm を超え	以下	F7 上	F7 下	H6 上	H6 下	H7 上	H7 下
—	3	+16	+ 6	+ 6	0	+10	0
3	6	+22	+10	+ 8	0	+12	0
6	10	+28	+13	+ 9	0	+15	0
10	18	+34	+16	+11	0	+18	0
18	30	+41	+20	+13	0	+21	0
30	50	+50	+25	+16	0	+25	0

■最大静許容荷重

カムフォロアに負荷できる荷重は、針状ころ軸受としての定格荷重よりもスタッドの曲げ強度と、せん断強さ及び外輪の強度によって決められるときがあります。このため、最大静許容荷重が定められています。

■トラック負荷容量

トラック負荷容量とは、カムフォロアの外輪が鋼製の相手カムガイド面（平面）と接触し、相手部材が変形又は圧痕なしで連続して耐えられる許容荷重をいいます。表 7.1 及び表 7.2 に示したトラック負荷容量は、相手部材の硬さが 40HRC（引張強さ 1250N/mm²）のときの値で、相手部材の硬さが 40HRC と異なるときには、この値に表 8 のトラック負荷容量係数を乗じて求めます。

また、外輪と相手カムガイド面との間の潤滑が不十分なときは、使用条件により焼付きや摩耗が発生することがあります。特にカム機構等の高速回転のときは潤滑と表面粗さに注意が必要です。

外輪と相手カムガイド面との間の潤滑は、カムフォロア用 C ルーブユニット（333 ページ参照）を推奨します。

表7.1　トラック負荷容量

単位　N

軸受の形式	呼び番号 球面外輪	トラック 負荷容量	呼び番号 円筒外輪	トラック 負荷容量
標準カムフォロア(1)	CF 3　R	542	CF 3	1 360
	CF 4　R	712	CF 4	1 790
	CF 5　R	794	CF 5	2 210
	CF 6　R	1 040	CF 6	3 400
	CF 8　R	1 330	CF 8	4 040
	CF10　R・CFKR22R	1 610	CF10　・CFKR22	4 680
	CF10-1R・CFKR26R	2 030	CF10-1・CFKR26	5 530
	CF12　R・CFKR30R	2 470	CF12　・CFKR30	7 010
	CF12-1R・CFKR32R	2 710	CF12-1・CFKR32	7 480
	CF16　R・CFKR35R	3 060	CF16　・CFKR35	11 200
	CF18　R・CFKR40R	3 660	CF18　・CFKR40	14 500
	CF20　R・CFKR52R	5 190	CF20　・CFKR52	23 200
	CF20-1R・CFKR47R	4 530	CF20-1・CFKR47	21 000
	CF24　R・CFKR62R	6 580	CF24　・CFKR62	34 300
	CF24-1R・CFKR72R	8 020	CF24-1・CFKR72	39 800
	CF30　R・CFKR80R	9 220	CF30　・CFKR80	52 700
	CF30-1R・CFKR85R	9 990	CF30-1・CFKR85	56 000
	CF30-2R・CFKR90R	10 800	CF30-2・CFKR90	59 300
ミニアチュア カムフォロア(2)	—	—	CFS1.4	128
	—	—	CFS2	220
	—	—	CFS2.5	298
	—	—	CFS3	485
	—	—	CFS4	799
	—	—	CFS5	1 210
	—	—	CFS6	1 680

注(1)　ミニアチュアカムフォロア、インチ系カムフォロア以外のすべてのカムフォロアに適用します。
(2)　すべてのミニアチュアカムフォロアに適用します。

表7.2　トラック負荷容量

単位　N

軸受の形式	呼び番号 球面外輪	トラック 負荷容量	呼び番号 円筒外輪	トラック 負荷容量	呼び番号 球面外輪	トラック 負荷容量	呼び番号 円筒外輪	トラック 負荷容量
インチ系 カムフォロア(1)	CR 8　R	770	CR 8	2 140	—	—	—	—
	CR 8-1R	770	CR 8-1	2 360	CRH 8-1R	401	CRH 8-1	2 360
	—	—	—	—	CRH 9　R	469	CRH 9	2 650
	CR10　R	1 030	CR10	3 210	—	—	—	—
	CR10-1R	1 030	CR10-1	3 480	CRH10-1R	579	CRH10-1	3 480
	—	—	—	—	CRH11　R	658	CRH11	3 830
	CR12　R	1 340	CR12	4 500	CRH12　R	853	CRH12	4 500
	CR14　R	1 630	CR14	5 250	CRH14　R	1 050	CRH14	5 250
	CR16　R	1 970	CR16	7 280	CRH16　R	1 420	CRH16	7 280
	CR18　R	2 300	CR18	7 710	CRH18　R	1 660	CRH18	7 710
	CR20　R	2 680	CR20	10 700	CRH20　R	2 160	CRH20	10 700
	CR22　R	3 050	CR22	11 800	CRH22　R	2 450	CRH22	11 800
	CR24　R	3 410	CR24	15 400	CRH24　R	3 410	CRH24	15 400
	CR26　R	3 820	CR26	16 700	CRH26　R	3 820	CRH26	16 700
	CR28　R	4 210	CR28	21 000	CRH28　R	4 210	CRH28	21 000
	CR30　R	4 610	CR30	22 500	CRH30　R	4 610	CRH30	22 500
	CR32　R	5 050	CR32	30 900	CRH32　R	5 690	CRH32	30 900
	CR36　R	5 900	CR36	34 700	CRH36　R	6 640	CRH36	34 700
	—	—	—	—	CRH40　R	8 970	CRH40	45 000
	—	—	—	—	CRH44　R	10 200	CRH44	49 500
	—	—	CR48	64 300	CRH48　R	11 400	CRH48	64 300
	—	—	—	—	CRH52　R	12 700	CRH52	69 600
	—	—	—	—	CRH56　R	14 100	CRH56	87 000
	—	—	—	—	CRH64　R	16 800	CRH64	113 000

注(1)　すべてのインチ系カムフォロアに適用します。

表8　トラック負荷容量係数

硬さ HRC	引張強さ N/mm²	トラック負荷容量係数 球面外輪	 円筒外輪
20	760	0.22	0.37
25	840	0.31	0.46
30	950	0.45	0.58
35	1 080	0.65	0.75
38	1 180	0.85	0.89
40	1 250	1.00	1.00
42	1 340	1.23	1.15
44	1 435	1.52	1.32
46	1 530	1.85	1.51
48	1 635	2.27	1.73
50	1 760	2.80	1.99
52	1 880	3.46	2.29
54	2 015	4.21	2.61
56	2 150	5.13	2.97
58	2 290	6.26	3.39

■許容回転数

カムフォロアの許容回転数は、取付けや使用条件によって影響を受けます。純粋なラジアル荷重のみが負荷されたときの d_1n 値は表 9 の最大値以下を目安としてください。実際の使用条件では、アキシアル荷重も作用することを考慮して d_1n 値は表 9 の推奨値を目安としてください。

C ルーブカムフォロアの d_1n 値は 10,000 以下を目安としてください。

■潤滑

グリース封入軸受を表10に示します。潤滑グリースとしてシェルルブリカンツジャパン（株）アルバニヤグリースS2を封入しています。

グリース封入なしの軸受は、スタッドの油穴よりグリースを充てんして使用してください。無給油のままで使用すると、転がり接触面の摩耗が増加したり、短寿命の原因となります。

表9　カムフォロアのd_1n値 (1)　(3)

軸受の形式 ＼ 潤滑	グリース潤滑		油潤滑	
	最大値	推奨値	最大値	推奨値
保持器付き	84 000	8 400	140 000	14 000
総ころ	42 000	4 200	70 000	7 000
複列円筒ころカムフォロア	66 000	6 600	110 000	11 000
C ルーブカムフォロア	10 000		10 000	

注(1)　・d_1n値$=d_1\times n$
ここに　d_1(2): スタッド径 mm
n : 回転速度 min^{-1}
(2)　偏心カラー付きカムフォロアのときは、寸法表に示すねじ径Gとします。
(3)　樹脂付きカムフォロアは、339 ページの許容回転数をご参照ください。

表10　グリース封入軸受　　○：封入あり　×：封入なし

軸受の形式 ＼ 区分			保持器付き				総ころ
			シールド形		シール形		
スタッド径 d_1 (1) mm			六角穴付き	ドライバ溝付き	六角穴付き	ドライバ溝付き	
標準カムフォロア	CF…B CFKR	3～ 5	○	–	○	–	–
偏心カラー付きカムフォロア	CFE…B CFKRE	6～10					○
偏心スタッドカムフォロア スラストワッシャ付きカムフォロア	CFES…B CF…WB	12～30	×				
集中配管用カムフォロア	CF-RU1、CF-FU1		–	–	–	○	–
簡易取付け用カムフォロア	CF-SFU…B		–	–	○	–	–
カムフォロア G	CF…G		○	–	–	–	–
C ルーブカムフォロア	CF…WB…/SG(2)		–	–	×	–	–
短軸カムフォロア	CFC…B		–	–	○(3)	–	○
ミニアチュアカムフォロア	CFS CFS…W		○	–	–	–	○
複列円筒ころカムフォロア	NUCF…B		–	–	–	–	○
インチ系カムフォロア	CR、CR…B		○	○	○	○	○
	CRH…B		–	–	–	–	○
樹脂付きカムフォロア	CFL…B		○	–	–	–	–

注(1)　偏心カラー付きカムフォロアのときは、寸法表に示すねじ径Gとします。
(2)　軸受空間に熱硬化形固形潤滑剤Cルーブを封入しています。
(3)　短軸カムフォロアのときは六角穴付きボルト、専用フランジナット(六角穴付)の添付となります。

■油穴

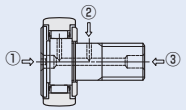
カムフォロアの油穴の位置は表11によります。

グリースの補給はJIS B 9808のストレート式グリースガンに、表12に示す注油ノズルを装着し、グリースニップル及び給脂プラグに注油ノズルを押し当てて静かに行ってください。

なお、構造上、標準カムフォロアCF…Bの大きさ3及び4、Cルーブカムフォロア、カムフォロアG、短軸カムフォロアCFC、ミニアチュアCFSシリーズには給油ができません。

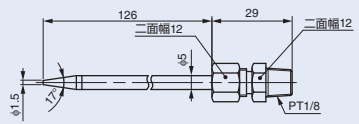
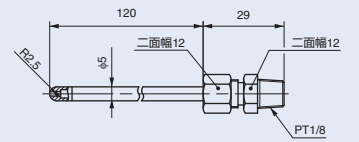
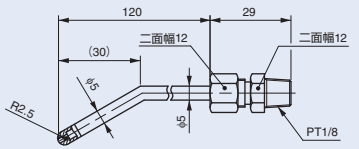
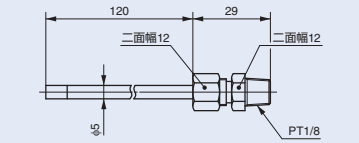
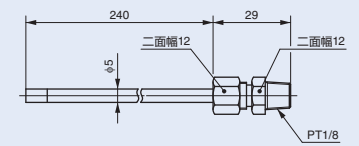
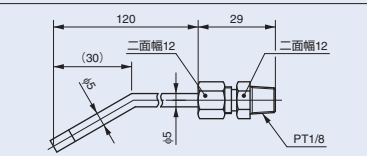
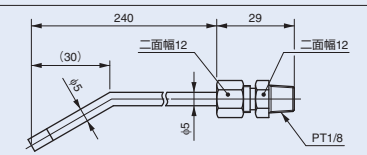
表11　油穴の位置　　○：油穴あり

軸受の形式 ＼ 油穴位置			① 頭部	② スタッド外径部	③ スタッド端面
スタッド径 d_1 (1) mm					
標準カムフォロア 偏心カラー付きカムフォロア 偏心スタッドカムフォロア スラストワッシャ付きカムフォロア	CF…B CFE…B CFES…B CF…WB	$d_1 < 5$	–	–	–
		$5 \leqq d_1 \leqq 10$	○ (3)	–	–
		$10 < d_1$	○ (2)	○	○
標準カムフォロア 偏心カラー付きカムフォロア	CFKR CFKRE	$d_1 \leqq 10$	○ (2)	–	○
		$10 < d_1$	○ (2)	○	○
集中配管用カムフォロア	CF-RU1、CF-FU1(4)	$d_1 \leqq 12$	○	–	–
		$12 < d_1$	○	○	○
簡易取付け用カムフォロア	CF-SFU…B	$d_1 \leqq 10$	○ (3)	–	–
		$10 < d_1$	○ (5)	–	–
カムフォロア G	CF…G		–	–	–
C ルーブカムフォロア	CF…WB…/SG		–	–	–
短軸カムフォロア	CFC…B		–	–	–
ミニアチュアカムフォロア	CFS CFS…W		–	–	–
複列円筒ころカムフォロア	NUCF	$d_1 \leqq 10$	○ (3)	–	–
		$10 < d_1$	○ (2)	○	○
インチ系カムフォロア	CR…B　六角穴付き	$d_1 \leqq 6.35$	–	–	–
		$6.35 < d_1$	–	○	○
	CR　ドライバ溝付き	$d_1 \leqq 6.35$	○	–	–
		$6.35 < d_1$	○	○	○
	CRH…B　六角穴付き	$d_1 \leqq 7.938$	–	–	–
		$7.938 < d_1$	–	○	○
樹脂付きカムフォロア	CFL…B		–	–	–

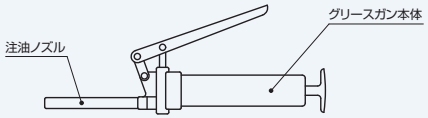


注(1)　偏心カラー付きカムフォロアのときは、寸法表に示すねじ径Gとします。また、スタッド外径面の油穴は使用できません。
(2)　頭部六角穴内部にグリースニップルが内蔵されています。添付グリースニップルをスタッド端部の油穴に打ち込むことにより頭部とスタッド端部からの給脂が可能になります。317ページ参照。
(3)　頭部六角穴内部にある給脂プラグから給脂ができます。317ページ参照。
(4)　頭部及びスタッド端面は配管用タップ穴です。
(5)　頭部六角穴内部にあるグリースニップルから給脂ができます。

表12　注油ノズルの形式と寸法

形式	寸法形状	適合グリースニップル及び給脂プラグ
A-5126T		NPF3(1) NPF4-1(1) NPF6-1(1) 給脂プラグ（1）
A-5120R		NPF4-1(1) NPF6-1(1)
B-5120R		
A-5120V		NPT4-1 NPT6-1 NPB2 NPB3 NPB3-1 NPB4
A-5240V		
B-5120V		
B-5240V		

注(1)　（株）ヤマダコーポレーション製HSP-3でも給脂ができます。
備考　表に示す注油ノズルは、下図の一般的な市販のグリースガン本体に取り付けて使用することができます。
ご要望のときは注油ノズルの形式を指定して、IKOにお問い合わせください。



■付属品

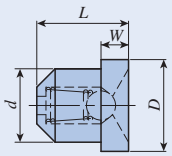
カムフォロアの付属品を表 13 に示します。また、付属品として添付するグリースニップルの寸法を表 14、表 15 に、給油しない側の油穴をふさぐ埋栓と治具の寸法を表 16 に、ナットの寸法を表 17、表 18 に示します。

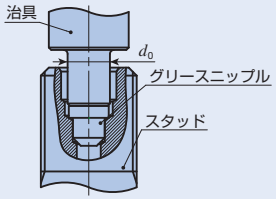
表13　付属品

軸受の形式 スタッド径 d_1 (1) mm			付属品 グリースニップル	埋栓	ナット	ばね座金	六角穴付きボルト
標準カムフォロア 偏心カラー付きカムフォロア	CF…B CFE…B	$d_1 \leqq 10$	−	−	○	−(2)	−
偏心スタッドカムフォロア スラストワッシャ付きカムフォロア	CFES…B CF…WB	$10 < d_1$	○	−	○	−(2)	−
標準カムフォロア 偏心カラー付きカムフォロア	CFKR CFKRE		○	−	○	−(2)	−
集中配管用カムフォロア	CF-RU1、CF-FU1		−	−	○	−	−
簡易取付け用カムフォロア	CF-SFU…B		−	−	−	−	−
カムフォロア G	CF…G		−	−	○	−	−
C ルーブカムフォロア	CF…WB…/SG		−	−	○	−	−
短軸カムフォロア	CFC…B		−	−	○(3)	−	○
ミニアチュアフォロア	CFS、CFS…W		−	−	○	−	−
複列円筒ころカムフォロア	NUCF…B	$d_1 \leqq 10$	−	−	○	−	−
		$10 < d_1$	○	−	○	−	−
インチ系カムフォロア	CR…B　六角穴付き	$d_1 \leqq 6.35$	−	−	○	−	−
		$6.35 < d_1$	○	○	○	−	−
	CR　ドライバ溝付き	−	○	○	○	−	−
	CRH…B　六角穴付き	$d_1 \leqq 7.938$	−	−	○	−	−
		$7.938 < d_1$	○	○	○	−	−
樹脂付きカムフォロア	CFL…B		−	−	○	−	−

注(1)　偏心カラー付きカムフォロアのときは、寸法表に示すねじ径Gとします。
(2)　偏心カラー付きカムフォロアには、ばね座金が添付されています。
(3)　短軸カムフォロアには専用フランジナットが添付されています。
備考　ステンレス鋼製のカムフォロアは標準のグリースニップル（黄銅製）を添付します。
ステンレス鋼製のグリースニップルをご要望のときは、IKOにお問い合わせください。

表14　標準カムフォロア(1)のグリースニップルの寸法





呼び番号	ニップルの寸法　mm				スタッド径d_1 (2) mm	治具寸法　mm
	d	D	L	W		d_0 $^{+0.05}_{-0.05}$
NPF3(3)	3	4	4.5	1.3	10	4.1
NPF4-1	4	5	5	1.5	12～16	5.3
NPF6-1	6	7	8	2	18～30	7.3

注(1)　インチ系カムフォロア以外のすべてのカムフォロアに適用します。
(2)　偏心カラー付きカムフォロアのときは、寸法表に示すねじ径Gとします。
(3)　標準カムフォロアCFKR、偏心カラー付きカムフォロアCFKREの大きさ22、26のみ適用します。
備考　付属品と同じグリースニップルが頭部六角穴内部に内蔵されています。

表15　インチ系カムフォロアのグリースニップルの寸法

呼び番号	ニップルの寸法 mm						適用軸受
	d	D	D_1	L	L_1	W	
NPB2	3.18	7.5	6	9	5.5	1.5	CR8～CR10-1、CRH8-1～CRH11
NPB3	4.76	7.5	6	10	5.5	1.5	CR12～CR22、CRH12～CRH22
NPB3-1	4.76	7.5	6	12.5	5.5	1.55	CR24～CR36、CRH24～CRH44
NPB4	6.35	8	6	13	6	2	CR48、CRH48～CRH64

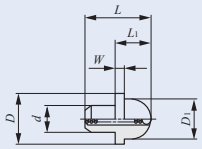
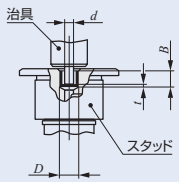


表16　インチ系カムフォロアの埋栓の寸法

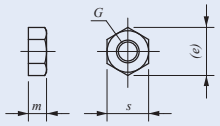
呼び番号	埋栓の寸法 mm			治具寸法 mm	適用軸受(1)
	D	t	B	$d\ ^{0}_{-0.1}$	
USB2F	3.18	0.3	3.3	2.3	CR 8～CR10-1
USB3F	4.76	0.4	4.3	3.7	CR12～CR36、CRH12～CRH44
USB4F	6.35	0.5	4.8	5.2	CR48、CRH48～CRH64



注(1)　代表の形式を示します。

表17　メートル系シリーズのナット寸法(1)

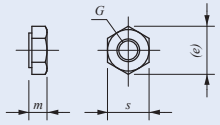
軸受の形式	スタッド径 d_1(2) mm	ナット寸法 mm			
		G	m	s	e
CF CFKR CFES CFE CFKRE CF…W CF-RU1 CF-FU1 CF…G CF…WB…/SG CFS CFS…W NUCF CFL	1.4	M 1.4×0.3	1.1	3	3.25
	2	M 2 ×0.4	1.6	4	4.6
	2.5	M 2.5×0.45	2	5	5.8
	3	M 3 ×0.5	2.4	5.5	6.4
	4	M 4 ×0.7	3.2	7	8.1
	5	M 5 ×0.8	4	8	9.2
	6	M 6 ×1	5	10	11.5
	8	M 8 ×1.25	6.5	13	15
	10	M10 ×1.0(3) M10 ×1.25	8	17	19.6
	12	M12 ×1.5	10	19	21.9
	16	M16 ×1.5	13	24	27.7
	18	M18 ×1.5	15	27	31.2
	20	M20 ×1.5	16	30	34.6
	24	M24 ×1.5	19	36	41.6
	30	M30 ×1.5	24	46	53.1



注(1)　短軸カムフォロアCFC…Bに添付される専用フランジナット寸法は372～373ページをご参照ください。
(2)　偏心カラー付きカムフォロアは、寸法表に示すねじ径Gとします。
(3)　標準カムフォロアCFKR、偏心カラー付きカムフォロアCFKREに適用します。

表18　インチ系シリーズのナット寸法

軸受の形式	スタッド径 d_1 (inch)	ナット寸法 mm			
		G UNF	m	s	e
CR CRH	4.826	No.10-32	4	8	9.2
	6.35 (1/4)	1/4-28	5.5	10	11.5
	7.938 (5/16)	5/16-24	6.5	12	13.8
	9.525 (3/8)	3/8-24	8	14	16.2
	11.112 (7/16)	7/16-20	10	17	19.5
	12.7 (1/2)	1/2-20	11	19	21.9
	15.875 (5/8)	5/8-18	14	23	26.5
	19.05 (3/4)	3/4-16	16	26	30
	22.225 (7/8)	7/8-14	19	32	37
	25.4 (1)	1 -14UNS	22	36	41.4
	28.575 (1 1/8)	1 1/8-12	24	41	47.1
	31.75 (1 1/4)	1 1/4-12	27	46	53.5
	38.1 (1 1/2)	1 1/2-12	33	55	63.5
	44.45 (1 3/4)	1 3/4-12UN	38	65	75.1
	50.8 (2)	2 -12UN	44	75	86.6



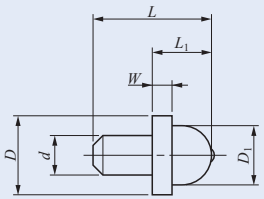
■特別仕様

メートル系六角穴付きカムフォロアの付属品として添付するグリースニップルは、ご指定により表19に示すNPT形グリースニップルに替えることができます。ご要望のときは、呼び番号の末尾に“／NP”を付けご指示ください。

呼び番号の配列例

CF 12 BUU ／ NP

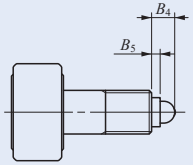
表19　NPT形グリースニップルの寸法



呼び番号	ニップルの寸法 mm						スタッド径d_1(1) mm
	d	D	D_1	L	L_1	W	
NPT4-1	4	8	6	12	6	2	12～16
NPT6-1	6	8	6	14	8	4	18～30

注(1)　偏心カラー付きカムフォロアのときは、寸法表に示すねじ径Gとします。
備考　標準カムフォロアCFKR、偏心カラー付きカムフォロアCFKREには適用しません。

表20　NPT形グリースニップル装着時の寸法



呼び番号	寸法 mm		スタッド径d_1(1) mm
	B_4	B_5	
NPT4-1	6	2	12～16
NPT6-1	8	4	18～30

注(1)　偏心カラー付きカムフォロアのときは、寸法表に示すねじ径Gとします。

取付け

❶カムフォロアの運動方向に対して取付穴の中心線が直角になるようにし、取付穴側面は寸法表のf寸法に合わせて、正確に当ててナットによって固定します。（図 1 参照）
取付穴の口元面取りについては、なるべく小さく（C 0.5 程度）します。
カムフォロア取付時に、カムフォロアのつば部を直接ハンマなどでたたかないでください。回転不良や割れ原因となります。
カムフォロア外輪と相手側走行面のあたりが良好でない場合は、球面外輪タイプのご使用を推奨します。

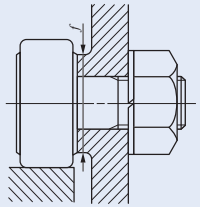


図 1　取付穴側面の高さ

❷スタッドつば側面のIKOマークは軌道面の油穴位置を示し、取り付けるときこの油穴が負荷域に入らないよう注意が必要です。油穴が負荷域にあると短寿命の原因となります。（図 2 参照）スタッド中央部のたて穴は給油又は回り止めに使用します。

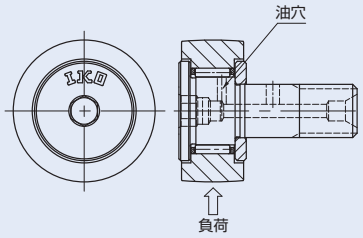


図 2　油穴位置と負荷方向

❸カムフォロアを取り付ける際は、六角穴もしくはドライバ溝を六角棒スパナまたはマイナスドライバで回り止めとして固定し、ナットをスパナで回して締付けてください。（図3.1参照）
六角穴もしくはドライバ溝を回して取り付けた場合、カムフォロアの六角穴、ドライバ溝が破損する可能性があります。
短軸カムフォロアを取り付ける際は、専用フランジナットをスパナ、もしくは六角棒スパナで回り止めとして固定し、六角穴付きボルトを六角棒スパナで回して締付けてください。（図3.2および図3.3参照）

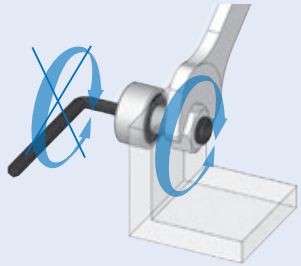


図 3.1　取付方法

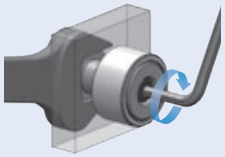


図3.2
スパナでフランジナットを回り止めする場合

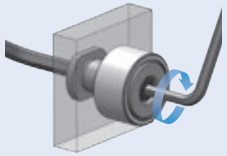


図 3.3
六角棒スパナでフランジナットを回り止めする場合

❹ナットの締付けは寸法表の最大締付トルクを超えない範囲で行います。締付トルクが大きすぎるとスタッドねじ部が破断することがあります。また、使用条件によって、ナットがゆるむおそれがあるときはロックナット、ばね座金又はゆるみ止め特殊ナットなどを使用します。

❺図4のようにナットを使用しないでカムフォロアを直接固定する取付方法は、十分な締付けトルクが得られにくく、ねじに緩みが生じた場合ねじ部に曲げ応力が集中しスタッドが破損する可能性がありますので推奨しません。

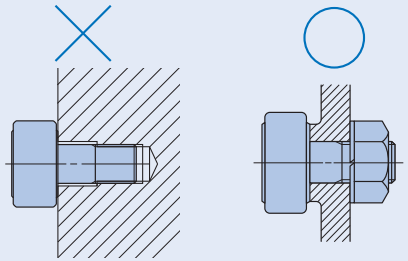


図 4　取付方法

❻偏心スタッドカムフォロア及び偏心カラー付きカムフォロアは、スタッドつば側面のIKOマークが図5の位置にある状態が調整の基準位置になっており、これを目安に取り付けます。外輪の位置は、スタッド頭部の六角穴又はドライバ溝を利用して回転させることにより調整します。スタッドの固定はばね座金などを使用してナットで締め付けますが、ナットの締付けは寸法表の最大締付けトルクを超えない範囲で行ってください。
衝撃荷重が負荷され、しかも偏心調整量を正確に保持する必要があるときは、図6のようにスタッドや偏心カラーにハウジングを通して穴をあけ、ノックピンなどで固定する方法を推奨します。ただし、スタッド径8mm（偏心カラー径11mm）以下のスタッドは焼入硬化されています。

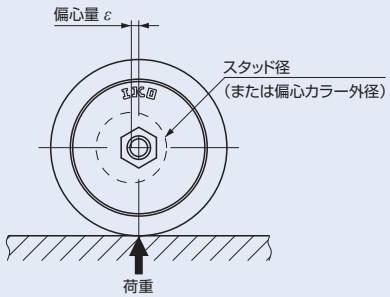


図 5　偏心スタッドカムフォロア及び偏心カラー付きカムフォロアの調整の基準位置

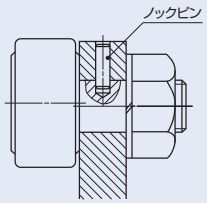


図 6　偏心スタッドカムフォロアの取付例

❼短軸カムフォロアは、六角穴付きボルトの長さによって、カムフォロアを取付ける部材の厚み（372～373ページ寸法表のT寸法）の範囲が決まります。設計する取付け部材の厚みが添付ボルトの許容範囲を超える場合は、六角穴付きボルト（強度区分12.9）をお客様にてご用意ください。
図7に記載の範囲外の取付け部材の厚みをご検討の場合は、IKOにご相談ください。

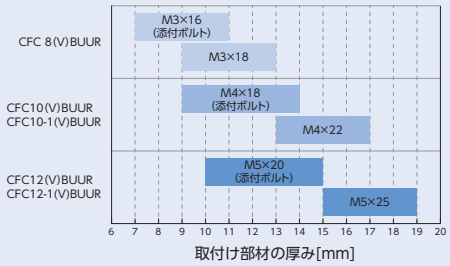


図 7　六角穴付きボルトの選定表

❽偏心カラー付きカムフォロアの取付穴の長さは図 8 の S 寸法以上の長さにしてください。

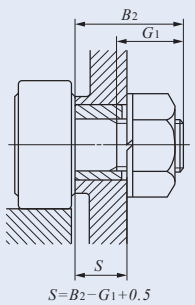


図 8　偏心カラー付きカムフォロアの取付穴の長さ

❾簡易取付け用カムフォロアの取付けは、上面からのねじ固定を推奨します。（図 9 参照）
固定用のねじサイズは、一般に M5 ～ M6 が使用されますが、ご使用の条件によってサイズを調整してください。

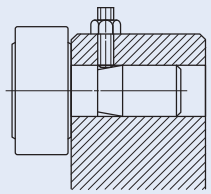


図 9　簡易取付け用カムフォロアの取付例

■使用温度範囲

カムフォロアの使用温度範囲は、−20℃～120℃です。ただし、表21に示す形式は最高許容温度が異なりますのでご注意ください。

表21　使用温度範囲の制限

形式 スタッド径d_1 mm ＼ 区分		保持器付き シールド形	保持器付き シール形	総ころ スラストワッシャ一体シール形
ミニアチュアカムフォロア CFS スラストワッシャ付き ミニアチュアカムフォロア CFS…W	d_1=2	−20℃～110℃(1)	–	–
標準カムフォロア CF…B スラストワッシャ付き カムフォロア CF…WB	d_1=3、4	−20℃～110℃(1)	−20℃～80℃	–
	d_1=5	−20℃～120℃		
標準カムフォロア・ ステンレス鋼製 CF…FB スラストワッシャ付き カムフォロア・ ステンレス鋼製 CF…FWB	3≦d_1≦5	−20℃～110℃(1)	−20℃～80℃	–
Cルーブカムフォロア CF…WB…/SG	5≦d_1≦20	–	−15℃～80℃(2)	–
インチ系カムフォロア スラストワッシャー体形 CR…VBS	4.826≦d_1≦22.225	–	–	−20℃～80℃
樹脂付きカムフォロア CFL…PBJ CFL…TBJ	6≦d_1≦12	−20℃～50℃(3)	–	–

注(1)　連続で使用するときは100℃です。
(2)　長時間使用するときは60℃以下を推奨します。
(3)　樹脂付きカムフォロアの値は参考値となります。

■使用上の注意

❶C ルーブカムフォロアは、脱脂能力を有する有機溶剤、白灯油などでの洗浄等は厳禁です。

❷C ルーブカムフォロアを正常に回転させるためには、基本動定格荷重の 1% 以上の荷重をかけてご使用ください。

関連部品

カムフォロア用CルーブユニットCL

■構造と特長

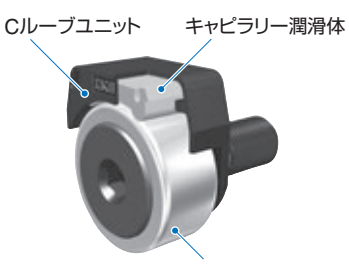
IKO カムフォロア用 C ルーブユニットは、カムフォロアに取付ける潤滑部品で、C ルーブユニットに内蔵されたキャピラリー潤滑体に多量の潤滑油を含浸させています。

キャピラリー潤滑体は、微細な樹脂パウダーを焼結成形して作られた連通多孔焼結樹脂で、内部空間に発生する毛細管現象（Capillary）を利用して、多量の潤滑油を含浸させたものです。

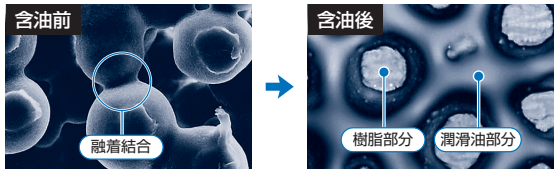
カムフォロア外輪外径面や相手ガイド面（カムガイド面）に不可欠な潤滑油を供給するため、定期給油が不要です。また、グリースの飛散がなく周辺環境の汚染を防止します。

IKO C ルーブカムフォロア（370 ページ参照）との組み合わせにより、カムフォロア内部とカムガイド面、両方のメンテナンスフリーを実現します。

カムフォロア用Cルーブユニットの構造



キャピラリー潤滑体の拡大写真



樹脂粒子が融着結合。多くの空間があります。

樹脂粒子の空間に潤滑油を保持。

■呼び番号

カムフォロア用 C ルーブユニットの呼び番号の配列例を以下に示します。

呼び番号の配列例

CL 12-1

形式記号

寸　法

カムフォロアのスタッド径を示します。（単位 mm）

■許容回転数

C ルーブユニット装着時のカムフォロアの d_1n 値は 10,000 以下を目安にしてください。

d_1n値$=d_1\times n$

ここに　d_1：カムフォロアのスタッド径　mm
n：回転速度　min^{-1}

■最小回転角

カムフォロアの外輪外径面全体に潤滑油を供給するため、C ルーブユニット装着時にはカムフォロアの外輪が一回転以上する条件でご使用ください。

■使用温度範囲

C ルーブユニットの使用温度範囲は、− 15 ～ 80℃です。

■取付け

❶C ルーブユニットは、カムフォロアのスタッド中心線に対し直角になるようにし、ナットによってカムフォロアと共締め固定してください。（図 10 参照）

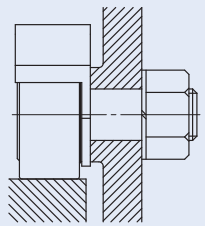


図 10　C ルーブユニットの取付け

❷C ルーブユニットは、カムフォロアへの負荷方向を避けて取り付けてください。
なお、C ルーブユニットには回り止めは付いていませんので、取付け時に C ルーブユニットの位置を調整しながら固定してください。（図 11 参照）

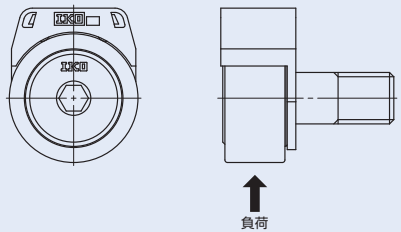


図 11　カムフォロアの負荷方向

❸C ルーブユニットとカムフォロアを共締め固定するナットの締付けは、カムフォロアの寸法表に記載されている最大締付トルクを超えない範囲で行ってください。
使用条件によってナットがゆるむおそれがあるときは、ロックナット、ばね座金又はゆるみ止め特殊ナットなどを使用してください。

■使用上の注意

❶脱脂能力を有する有機溶剤、白灯油などでの洗浄等はしないでください。

❷破損や潤滑機能不良を避けるため、直接荷重を加えないでください。

❸カムフォロアを正常に回転させるために、カムフォロアには基本動定格荷重の 1% 以上の荷重をかけてご使用ください。

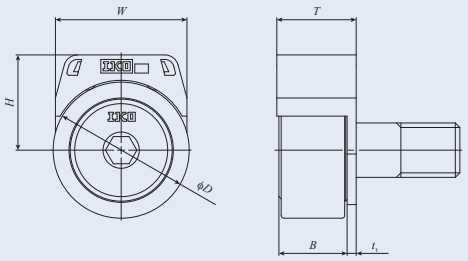
❹C ルーブユニット装着時のカムフォロアへの負荷荷重は、組み合せるカムフォロアの寸法表に記載してある最大静許容荷重の 80% 以下でご使用ください。過大な荷重を加えると、C ルーブユニットの取付座面が変形し、カムフォロアの固定ナットがゆるんだり、C ルーブユニットがずれて正常な運転ができなくなります。

❺運転に先立ち、カムフォロア外輪外径面とカムガイド面との間に、潤滑油が供給されていることをご確認ください。C ルーブユニットの潤滑性能は、カムガイド面の状態に大きく影響されます。

❻C ルーブが破損するような異物や液体が混入する環境での使用は避けてください。

❼追加給油はできませんので、潤滑効果が無くなった場合には、新品と交換してください。

表22　カムフォロア用Cルーブユニット寸法表



呼び番号	主要寸法 mm				適用カムフォロア		
					呼び番号(1)	主要寸法 mm	
	W	H	T	t_1		D	B
CL 5	12.4	10.7	12.1	1.5	CF 5 B	13	10
CL 6	15.4	12.6	14	1.5	CF 6 B	16	12.2 max
CL 8	18.4	14.2	14	1.5	CF 8 B	19	12.2 max
CL 10	21	17	15.5	2	CF 10 B CFKR 22	22	13.2 max
CL 10-1	21	19.2	15.5	2	CF 10-1B CFKR 26	26	13.2 max
CL 12	29	21	17.5	2	CF 12 B CFKR 30	30	15.2 max
CL 12-1	29	22	17.5	2	CF 12-1B CFKR 32	32	15.2 max
CL 16	33.8	27.4	23.4	2.5	CF 16 B CFKR 35	35	19.6 max
CL 18	38.8	30.4	25.4	2.5	CF 18 B CFKR 40	40	21.6 max
CL 20	45.8	38.4	29.9	3	CF 20 B CFKR 52	52	25.6 max
CL 20-1	45.8	35.4	29.9	3	CF 20-1B CFKR 47	47	25.6 max

注(1)　代表の呼び番号を示しますが、ミニアチュアカムフォロア、インチ系カムフォロア以外のすべてのカムフォロアに適用します。
メンテナンスフリー効果をより発揮するために、Cルーブカムフォロアと組み合わせて使用することを推奨します。

備考.　Cルーブユニット装着時のカムフォロアへの負荷荷重は、組み合わせるカムフォロアの最大静許容荷重の80%以下でご使用ください。各カムフォロアの最大静許容荷重は、各形式の寸法表をご参照ください。

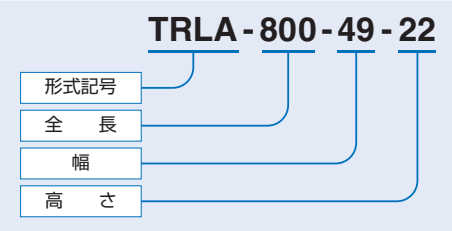
関連部品

カムフォロア用軌道台

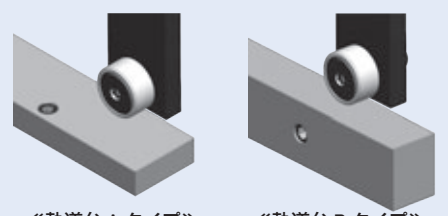
カムフォロアの外輪が接触する相手カムガイド面の精度は、カムフォロアや機械装置の案内性能に大きな影響を与えます。

カムフォロア用軌道台は、カムフォロアの性能を十分発揮できるように専用に設計された高精度な軌道台です。ボルト固定で簡単に組み付けることができ、取付け方向によって、A タイプと B タイプの 2 つの形式を用意しています。

■呼び番号



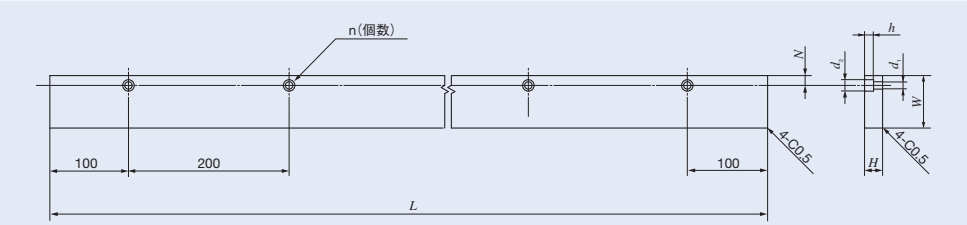
■形式種類



≪軌道台 A タイプ≫　≪軌道台 B タイプ≫

■寸法表

≪軌道台Aタイプ≫

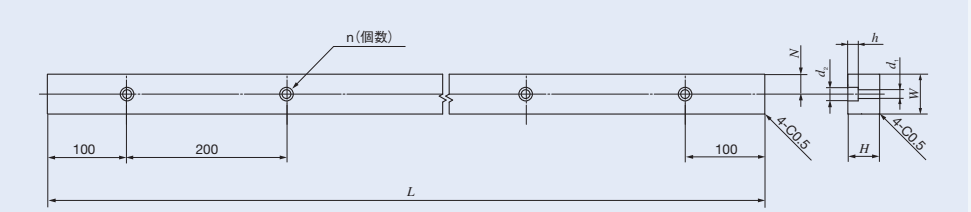


材　　質：SKS3 相当
表面硬さ：40HRC 以上

呼び番号	主要寸法 mm							適用カムフォロア
	$L_{(n)}$	W	H	N	d_1	d_2	h	
TRLA- 600-40-22	600(3)	40	22	12	9	14	11	スタッド径 3～ 8mm
TRLA- 800-40-22	800(4)							
TRLA-1000-40-22	1000(5)							
TRLA- 600-49-22	600(3)	49						スタッド径10～18mm
TRLA- 800-49-22	800(4)							
TRLA-1000-49-22	1000(5)							
TRLA- 600-64-22	600(3)	64						スタッド径20～30mm
TRLA- 800-64-22	800(4)							
TRLA-1000-64-22	1000(5)							

備考　この他の寸法をご要望の際は、IKOにお問い合わせください。

≪軌道台Bタイプ≫



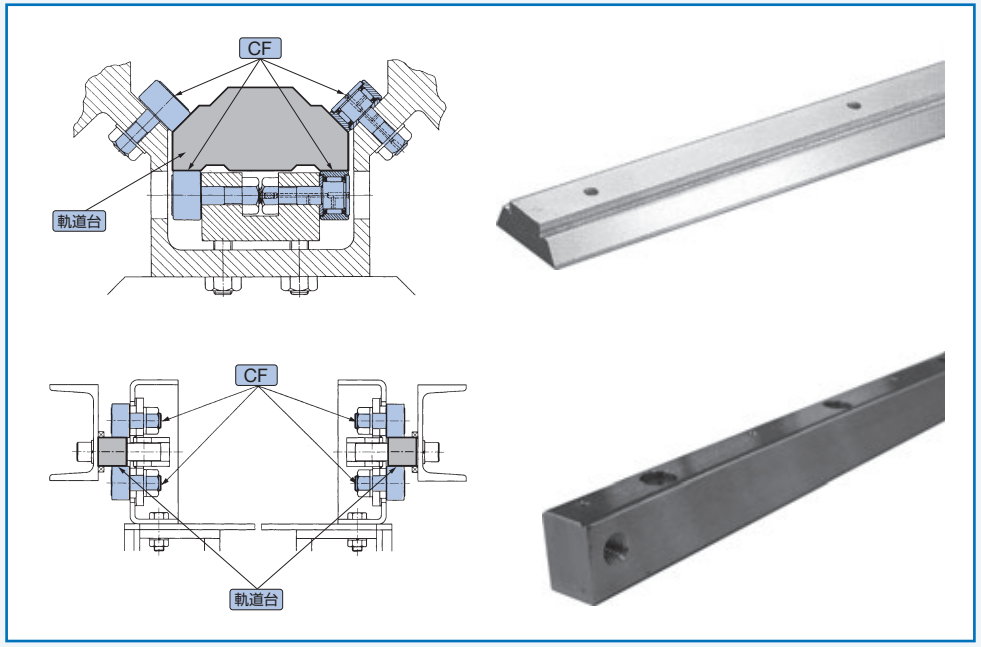
材　　質：SKS3 相当
表面硬さ：40HRC 以上

呼び番号	主要寸法 mm							適用カムフォロア
	$L_{(n)}$	W	H	N	d_1	d_2	h	
TRLB- 600-34-22	600(3)	34	22	17	9	14	11	スタッド径 3～12mm
TRLB- 800-34-22	800(4)							
TRLB-1000-34-22	1000(5)							
TRLB- 600-50-40	600(3)	50	40	25	11	17	13	スタッド径16～30mm
TRLB- 800-50-40	800(4)							
TRLB-1000-50-40	1000(5)							

備考　この他の寸法をご要望の際は、IKOにお問い合わせください。

■特殊対応例のご紹介

カムフォロア用軌道台の特殊対応例をご紹介します。
特殊対応例以外にも様々な形状に対応しますので、IKO にお問い合わせください。



樹脂付きカムフォロア　保持器付き・スタッド頭部六角穴付き

UBC BEARINGS An IKO Company

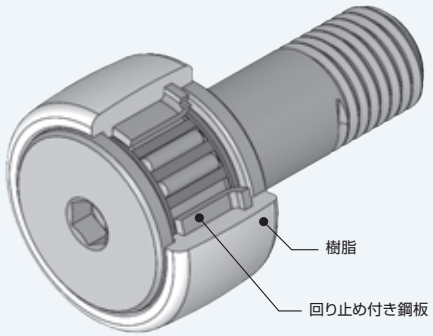
樹脂付きカムフォロア CFL は、樹脂を一体成型した外輪を組み込んだ極めてコンパクトな樹脂付きカムフォロアです。

標準カムフォロアと同寸法を実現、設計変更することなく、標準カムフォロアからの置き換えが可能です。

自己潤滑タイプ･衝撃吸収タイプの 2 タイプがあり、使用用途に適した選定が可能です。

樹脂付きカムフォロアは UBC Precision Bearing Manufacturing Co., Ltd. の取り扱い製品となります。

詳細につきましては IKO にお問い合わせください。



■特長

静音

樹脂が振動を吸収し、回転時の騒音を抑制します。カバーやシートを使用せず、静音環境を保つことが可能です。

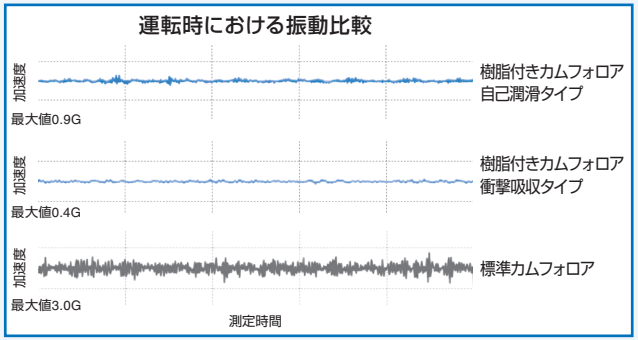
防傷

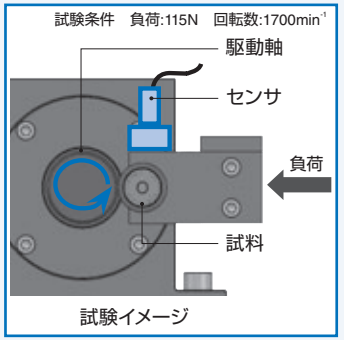
相手面を傷つけにくく、ワークの破損や、傷を防止します。精密機器の完成品搬送部分にも最適です。

メンテナンスフリー

外径面への給脂なしで、長時間使用可能。

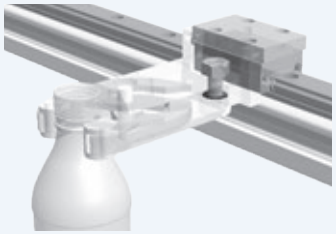
周辺環境の汚染を防止します。



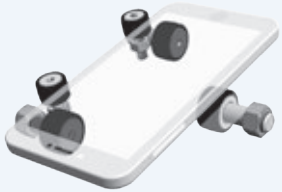


■使用例

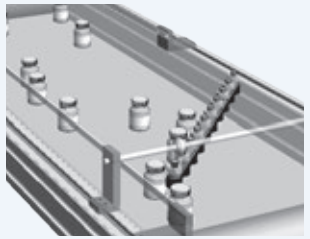
食品機械・半導体関連製造装置・医療機械等を中心に、幅広くご使用いただけます。



飲料の搬送



精密機械の搬送



医薬品の搬送

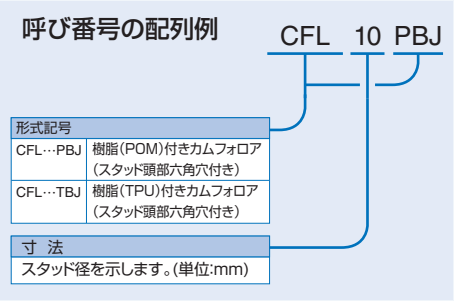
■バリエーション

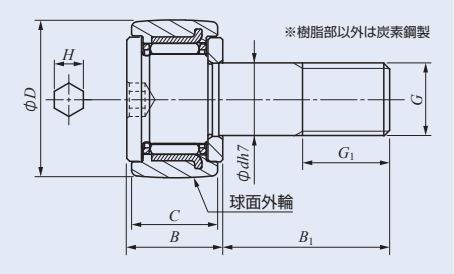
用途に応じて、2 種類の樹脂タイプから選定が可能です。

どちらのタイプも外径面に給脂不要で、周囲環境を汚染することなくご使用いただけます。

■呼び番号

樹脂付きカムフォロアの呼び番号の配列例を以下に示します。





自己潤滑タイプ(POM)

- 衝撃吸収タイプより変形が小さく、許容荷重が大きい
- 潤滑性が高い樹脂を採用しているため、円滑な案内が可能

衝撃吸収タイプ(TPU)

- 弾性のあるウレタンゴム（硬さショア A90）で、衝撃や振動を吸収
- 機械的性質と耐加水分解性に優れたラクトン系ポリウレタンを採用

スタッド径 mm	呼び番号 自己潤滑タイプ (POM)	呼び番号 衝撃吸収タイプ (TPU)	主要寸法 mm D	C	d	G	G_1	B max	B_1	H	最大締付トルク N･m	許容荷重 N(1)	許容回転数 min^{-1}
6	CFL 6PBJ	—	16	11	6	M 6×1	8	12.2	16	3	2.7	150	2620
	—	CFL 6TBJ	16	11	6	M 6×1	8	12.2	16	3	2.7	20	1830
8	CFL 8PBJ	—	19	11	8	M 8×1.25	10	12.2	20	4	6.5	237	2210
	—	CFL 8TBJ	19	11	8	M 8×1.25	10	12.2	20	4	6.5	23	1550
10	CFL10PBJ	—	22	12	10	M10×1.25	12	13.2	23	4	13.8	284	1900
	—	CFL10TBJ	22	12	10	M10×1.25	12	13.2	23	4	13.8	40	1330
12	CFL12PBJ	—	30	14	12	M12×1.5	13	15.2	25	6	21.9	365	1400
	—	CFL12TBJ	30	14	12	M12×1.5	13	15.2	25	6	21.9	46	980

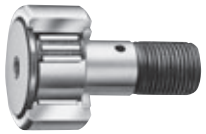
注(1)　許容荷重は外輪を許容回転数で回転させた場合、100万回転できるラジアル荷重をいいます。

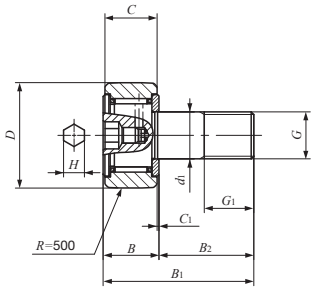
備考 1.　衝撃吸収タイプでは、有機溶剤など一部薬品が付着した場合、物性が低下する可能性があります。特殊環境下で使用される場合はIKOにお問い合わせください。

備考 2.　自己潤滑タイプでは、外輪を停止させたまま長時間 荷重を負荷し続けた場合、樹脂部にクリープ変形が発生する可能性があります。長時間停止して使用する際はご注意ください。

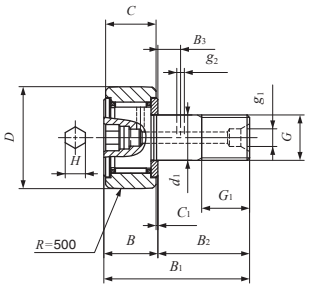
備考 3.　樹脂部が最弱部位となるため、定格荷重と寿命は20~24 ページの定義を適用しません。

標準カムフォロアCF…B 保持器付き・スタッド頭部六角穴付き





CF…BR
スタッド径d_1　3～10mm

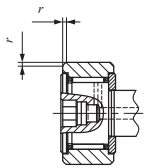


CF…BR
スタッド径d_1　12～30mm

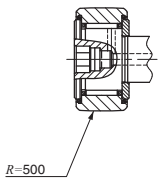
スタッド径3－30mm

スタッド径 mm	呼び番号 シールド形 球面外輪	呼び番号 シールド形 円筒外輪	呼び番号 シール形 球面外輪	呼び番号 シール形 円筒外輪	質量(参考) g (1)	D	C	d_1	G
3	CF 3 BR	CF 3 B	CF 3 BUUR	CF 3 BUU	4.3	10	7	3	M 3×0.5
4	CF 4 BR	CF 4 B	CF 4 BUUR	CF 4 BUU	7.4	12	8	4	M 4×0.7
5	CF 5 BR	CF 5 B	CF 5 BUUR	CF 5 BUU	10.3	13	9	5	M 5×0.8
6	CF 6 BR	CF 6 B	CF 6 BUUR	CF 6 BUU	18.5	16	11	6	M 6×1
8	CF 8 BR	CF 8 B	CF 8 BUUR	CF 8 BUU	28.5	19	11	8	M 8×1.25
10	CF 10 BR	CF 10 B	CF 10 BUUR	CF 10 BUU	45	22	12	10	M10×1.25
	CF 10-1 BR	CF 10-1 B	CF 10-1 BUUR	CF 10-1 BUU	60	26	12	10	M10×1.25
12	CF 12 BR	CF 12 B	CF 12 BUUR	CF 12 BUU	95	30	14	12	M12×1.5
	CF 12-1 BR	CF 12-1 B	CF 12-1 BUUR	CF 12-1 BUU	105	32	14	12	M12×1.5
16	CF 16 BR	CF 16 B	CF 16 BUUR	CF 16 BUU	170	35	18	16	M16×1.5
18	CF 18 BR	CF 18 B	CF 18 BUUR	CF 18 BUU	250	40	20	18	M18×1.5
20	CF 20 BR	CF 20 B	CF 20 BUUR	CF 20 BUU	460	52	24	20	M20×1.5
	CF 20-1 BR	CF 20-1 B	CF 20-1 BUUR	CF 20-1 BUU	385	47	24	20	M20×1.5
24	CF 24 BR	CF 24 B	CF 24 BUUR	CF 24 BUU	815	62	29	24	M24×1.5
	CF 24-1 BR	CF 24-1 B	CF 24-1 BUUR	CF 24-1 BUU	1 140	72	29	24	M24×1.5
30	CF 30 BR	CF 30 B	CF 30 BUUR	CF 30 BUU	1 870	80	35	30	M30×1.5
	CF 30-1 BR	CF 30-1 B	CF 30-1 BUUR	CF 30-1 BUU	2 030	85	35	30	M30×1.5
	CF 30-2 BR	CF 30-2 B	CF 30-2 BUUR	CF 30-2 BUU	2 220	90	35	30	M30×1.5

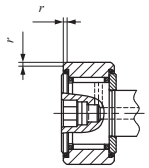
注(1)　製品本体のみの値です。327ページ 表13に示す付属品の値は含みません。
(2)　面取寸法 r の最小許容寸法です。
備考1.　スタッド径 d_1 が4mm以下は油穴がありません。スタッド径 d_1 が5mm以上10mm以下は頭部に油穴（給脂プラグ）があります。その他は、スタッドの頭部には油穴（グリースニップル）があり、外径及び端面には油穴があります。
2.　シールド形のスタッド径 d_1 が10mm以下及びシール形はグリースを封入しています。その他は、グリースを封入していませんので、適正な潤滑をしてご使用ください。



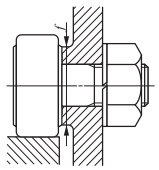
CF…B



CF…BUUR



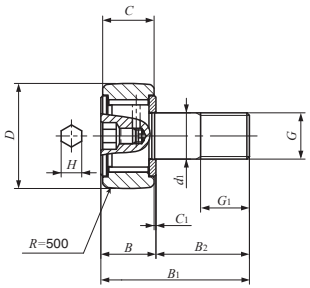
CF…BUU



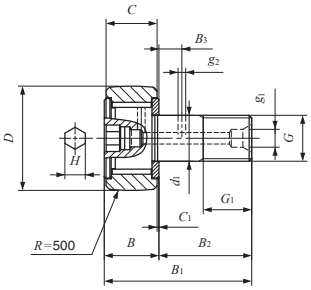
主要寸法 mm G_1	B	B_1	B_2	B_3	C_1	g_1	g_2	H	$r_{s\,min}$ (2)	取付関係寸法 f 最小 mm	最大締付トルク N・m	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	最大静許容荷重 N
5	8	17	9	—	0.5	—	—	2	0.2	6.8	0.34	1 500	1 020	384
6	9	20	11	—	0.5	—	—	2.5	0.3	8.3	0.78	2 070	1 590	834
7.5	10	23	13	—	0.5	—	—	3	0.3	9.3	1.6	2 520	2 140	1 260
8	12.2max	28.2max	16	—	0.6	—	—	3	0.3	11	2.7	3 660	3 650	1 950
10	12.2max	32.2max	20	—	0.6	—	—	4	0.3	13	6.5	4 250	4 740	4 620
12	13.2max	36.2max	23	—	0.6	—	—	4	0.3	16	13.8	5 430	6 890	6 890
12	13.2max	36.2max	23	—	0.6	—	—	4	0.3	16	13.8	5 430	6 890	6 890
13	15.2max	40.2max	25	6	0.6	4	3	6	0.6	21	21.9	7 910	9 790	9 790
13	15.2max	40.2max	25	6	0.6	4	3	6	0.6	21	21.9	7 910	9 790	9 790
17	19.6max	52.1max	32.5	8	0.8	4	3	6	0.6	26	58.5	12 000	18 300	18 300
19	21.6max	58.1max	36.5	8	0.8	6	3	8	1	29	86.2	14 800	25 200	25 200
21	25.6max	66.1max	40.5	9	0.8	6	4	8	1	34	119	20 700	34 600	34 600
21	25.6max	66.1max	40.5	9	0.8	6	4	8	1	34	119	20 700	34 600	34 600
25	30.6max	80.1max	49.5	11	0.8	6	4	12	1	40	215	30 500	52 600	52 000
25	30.6max	80.1max	49.5	11	0.8	6	4	12	1	40	215	30 500	52 600	52 000
32	37 max	100 max	63	15	1	6	4	17	1	49	438	45 400	85 100	85 100
32	37 max	100 max	63	15	1	6	4	17	1	49	438	45 400	85 100	85 100
32	37 max	100 max	63	15	1	6	4	17	1	49	438	45 400	85 100	85 100

1N≒0.102kgf

標準カムフォロアCF…B 総ころ・スタッド頭部六角穴付き



CF…VBR
スタッド径d_1 6～10mm

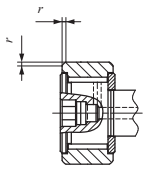


CF…VBR
スタッド径d_1 12～30mm

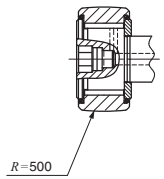
スタッド径6－30mm

スタッド径 mm	呼び番号 シールド形 球面外輪	呼び番号 シールド形 円筒外輪	呼び番号 シール形 球面外輪	呼び番号 シール形 円筒外輪	質量(参考) g (1)	D	C	d_1
6	CF 6 VBR	CF 6 VB	CF 6 VBUUR	CF 6 VBUU	19	16	11	6
8	CF 8 VBR	CF 8 VB	CF 8 VBUUR	CF 8 VBUU	29	19	11	8
10	CF 10 VBR	CF 10 VB	CF 10 VBUUR	CF 10 VBUU	46	22	12	10
	CF 10-1 VBR	CF 10-1 VB	CF 10-1 VBUUR	CF 10-1 VBUU	61	26	12	10
12	CF 12 VBR	CF 12 VB	CF 12 VBUUR	CF 12 VBUU	97	30	14	12
	CF 12-1 VBR	CF 12-1 VB	CF 12-1 VBUUR	CF 12-1 VBUU	107	32	14	12
16	CF 16 VBR	CF 16 VB	CF 16 VBUUR	CF 16 VBUU	173	35	18	16
18	CF 18 VBR	CF 18 VB	CF 18 VBUUR	CF 18 VBUU	255	40	20	18
20	CF 20 VBR	CF 20 VB	CF 20 VBUUR	CF 20 VBUU	465	52	24	20
	CF 20-1 VBR	CF 20-1 VB	CF 20-1 VBUUR	CF 20-1 VBUU	390	47	24	20
24	CF 24 VBR	CF 24 VB	CF 24 VBUUR	CF 24 VBUU	820	62	29	24
	CF 24-1 VBR	CF 24-1 VB	CF 24-1 VBUUR	CF 24-1 VBUU	1 140	72	29	24
30	CF 30 VBR	CF 30 VB	CF 30 VBUUR	CF 30 VBUU	1 870	80	35	30
	CF 30-1 VBR	CF 30-1 VB	CF 30-1 VBUUR	CF 30-1 VBUU	2 030	85	35	30
	CF 30-2 VBR	CF 30-2 VB	CF 30-2 VBUUR	CF 30-2 VBUU	2 220	90	35	30

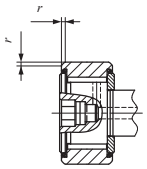
注(1) 製品本体のみの値です。327ページ 表13に示す付属品の値は含みません。
(2) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
備考1. スタッド径 d_1 が10mm以下は、頭部に油穴（給脂プラグ）があります。その他は、スタッドの頭部には油穴（グリースニップル）があり、外径及び端面には油穴があります。
2. グリースを封入しています。



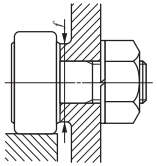
CF…VB



CF…VBUUR



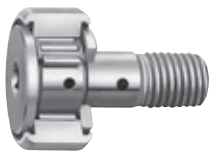
CF…VBUU

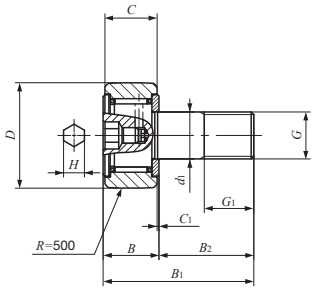


主要寸法 mm G	G_1	B max	B_1 max	B_2	B_3	C_1	g_1	g_2	H	$r_{s\,min}$ (2)	取付関係寸法 f 最小 mm	最大締付トルク N・m	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	最大静許容荷重 N
M 6×1	8	12.2	28.2	16	—	0.6	—	—	3	0.3	11	2.7	6 980	8 500	1 950
M 8×1.25	10	12.2	32.2	20	—	0.6	—	—	4	0.3	13	6.5	8 170	11 200	4 620
M10×1.25	12	13.2	36.2	23	—	0.6	—	—	4	0.3	16	13.8	9 570	14 500	8 650
M10×1.25	12	13.2	36.2	23	—	0.6	—	—	4	0.3	16	13.8	9 570	14 500	8 650
M12×1.5	13	15.2	40.2	25	6	0.6	4	3	6	0.6	21	21.9	13 500	19 700	13 200
M12×1.5	13	15.2	40.2	25	6	0.6	4	3	6	0.6	21	21.9	13 500	19 700	13 200
M16×1.5	17	19.6	52.1	32.5	8	0.8	4	3	6	0.6	26	58.5	20 700	37 600	23 200
M18×1.5	19	21.6	58.1	36.5	8	0.8	6	3	8	1	29	86.2	25 300	51 300	31 100
M20×1.5	21	25.6	66.1	40.5	9	0.8	6	4	8	1	34	119	33 200	64 500	37 500
M20×1.5	21	25.6	66.1	40.5	9	0.8	6	4	8	1	34	119	33 200	64 500	37 500
M24×1.5	25	30.6	80.1	49.5	11	0.8	6	4	12	1	40	215	46 600	92 000	52 000
M24×1.5	25	30.6	80.1	49.5	11	0.8	6	4	12	1	40	215	46 600	92 000	52 000
M30×1.5	32	37	100	63	15	1	6	4	17	1	49	438	67 700	144 000	85 900
M30×1.5	32	37	100	63	15	1	6	4	17	1	49	438	67 700	144 000	85 900
M30×1.5	32	37	100	63	15	1	6	4	17	1	49	438	67 700	144 000	85 900

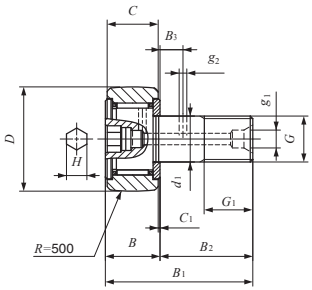
1N≒0.102kgf

標準カムフォロアCF…B・ステンレス鋼製 保持器付き・スタッド頭部六角穴付き





CF…FBR
スタッド径d_1 3～10mm

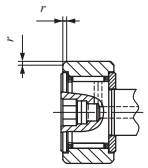


CF…FBR
スタッド径d_1 12～20mm

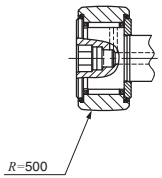
スタッド径3－20mm

スタッド径 mm	呼び番号 シールド形 球面外輪	呼び番号 シールド形 円筒外輪	呼び番号 シール形 球面外輪	呼び番号 シール形 円筒外輪	質量（参考） g (1)	D	C	d_1
3	CF 3 FBR	CF 3 FB	CF 3 FBUUR	CF 3 FBUU	4.3	10	7	3
4	CF 4 FBR	CF 4 FB	CF 4 FBUUR	CF 4 FBUU	7.4	12	8	4
5	CF 5 FBR	CF 5 FB	CF 5 FBUUR	CF 5 FBUU	10.3	13	9	5
6	CF 6 FBR	CF 6 FB	CF 6 FBUUR	CF 6 FBUU	18.5	16	11	6
8	CF 8 FBR	CF 8 FB	CF 8 FBUUR	CF 8 FBUU	28.5	19	11	8
10	CF 10 FBR CF 10-1 FBR	CF 10 FB CF 10-1 FB	CF 10 FBUUR CF 10-1 FBUUR	CF 10 FBUU CF 10-1 FBUU	45 60	22 26	12	10
12	CF 12 FBR CF 12-1 FBR	CF 12 FB CF 12-1 FB	CF 12 FBUUR CF 12-1 FBUUR	CF 12 FBUU CF 12-1 FBUU	95 105	30 32	14	12
16	CF 16 FBR	CF 16 FB	CF 16 FBUUR	CF 16 FBUU	170	35	18	16
18	CF 18 FBR	CF 18 FB	CF 18 FBUUR	CF 18 FBUU	250	40	20	18
20	CF 20 FBR CF 20-1 FBR	CF 20 FB CF 20-1 FB	CF 20 FBUUR CF 20-1 FBUUR	CF 20 FBUU CF 20-1 FBUU	460 385	52 47	24	20

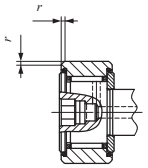
注(1) 製品本体のみの値です。327ページ 表13に示す付属品の値は含みません。
(2) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
備考1. スタッド径 d_1 が4mm以下は油穴がありません。スタッド径 d_1 が5mm以上10mm以下は、頭部に油穴（給脂プラグ）があります。その他は、スタッドの頭部には油穴（グリースニップル）があり、外径及び端面には油穴があります。
2. シールド形のスタッド径 d_1 が10mm以下及びシール形はグリースを封入しています。その他は、グリースを封入していませんので、適正な潤滑をしてご使用ください。



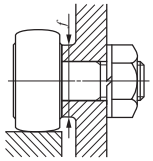
CF…FB



CF…FBUUR



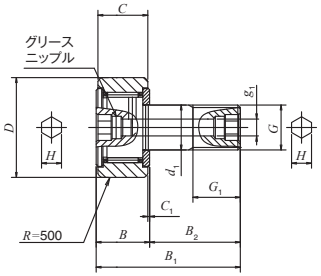
CF…FBUU



主要寸法 mm G	G_1	B	B_1	B_2	B_3	C_1	g_1	g_2	H	$r_{s\,min}$ (2)	取付関係寸法 f 最小 mm	最大締付トルク N・m	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	最大静許容荷重 N
M 3×0.5	5	8	17	9	—	0.5	—	—	2	0.2	6.8	0.34	1 200	813	384
M 4×0.7	6	9	20	11	—	0.5	—	—	2.5	0.3	8.3	0.78	1 650	1 270	834
M 5×0.8	7.5	10	23	13	—	0.5	—	—	3	0.3	9.3	1.6	1 930	1 730	1 260
M 6×1	8	12.2 max	28.2 max	16	—	0.6	—	—	3	0.3	11	2.7	2 930	2 920	1 950
M 8×1.25	10	12.2 max	32.2 max	20	—	0.6	—	—	4	0.3	13	6.5	3 400	3 790	3 790
M10×1.25	12	13.2 max	36.2 max	23	—	0.6	—	—	5	0.3	16	13.8	4 340	5 510	5 510
M12×1.5	13	15.2 max	40.2 max	25	6	0.6	4	3	6	0.6	21	21.9	6 330	7 830	7 830
M16×1.5	17	19.6 max	52.1 max	32.5	8	0.8	4	3	6	0.6	26	58.5	9 620	14 700	14 700
M18×1.5	19	21.6 max	58.1 max	36.5	8	0.8	6	3	8	1	29	86.2	11 800	20 200	20 200
M20×1.5	21	25.6 max	66.1 max	40.5	9	0.8	6	4	8	1	34	119	16 500	27 700	27 700

1N≒0.102kgf

標準カムフォロアCFKR 保持器付き・スタッド両端部六角穴付き

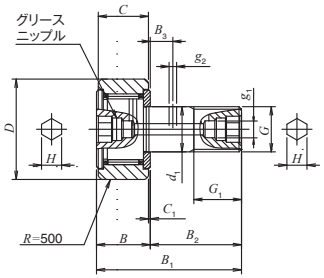


CFKR…R
外輪外径 D 22、26mm

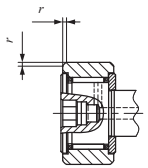
スタッド径10−30mm

スタッド径 mm	呼び番号(1) シールド形 球面外輪	シールド形 円筒外輪	シール形 球面外輪	シール形 円筒外輪	質量（参考） g(2)	D	C	d_1
10	CFKR 22 R CFKR 26 R	CFKR 22 CFKR 26	CFKR 22 UUR CFKR 26 UUR	CFKR 22 UU CFKR 26 UU	43 58	22 26	12	10
12	CFKR 30 R CFKR 32 R	CFKR 30 CFKR 32	CFKR 30 UUR CFKR 32 UUR	CFKR 30 UU CFKR 32 UU	94 104	30 32	14	12
16	CFKR 35 R	CFKR 35	CFKR 35 UUR	CFKR 35 UU	165	35	18	16
18	CFKR 40 R	CFKR 40	CFKR 40 UUR	CFKR 40 UU	248	40	20	18
20	CFKR 47 R CFKR 52 R	CFKR 47 CFKR 52	CFKR 47 UUR CFKR 52 UUR	CFKR 47 UU CFKR 52 UU	378 453	47 52	24	20
24	CFKR 62 R CFKR 72 R	CFKR 62 CFKR 72	CFKR 62 UUR CFKR 72 UUR	CFKR 62 UU CFKR 72 UU	795 1 120	62 72	29	24
30	CFKR 80 R CFKR 85 R CFKR 90 R	CFKR 80 CFKR 85 CFKR 90	CFKR 80 UUR CFKR 85 UUR CFKR 90 UUR	CFKR 80 UU CFKR 85 UU CFKR 90 UU	1 860 2 020 2 210	80 85 90	35	30

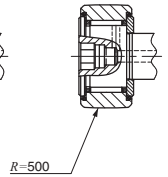
注(1) 呼び番号は、外輪外径を示します。
(2) 製品本体のみの値です。327ページ 表13に示す付属品の値は含みません。
(3) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
備考 シールド形のスタッド径d_1が10mm以下及びシール形はグリースを封入しています。その他は、グリースを封入していませんので、適正な潤滑をしてご使用ください。



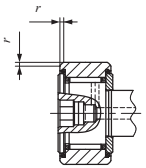
CFKR…R
外輪外径 D 30〜90mm



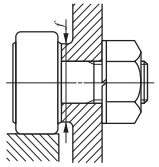
CFKR



CFKR…UUR



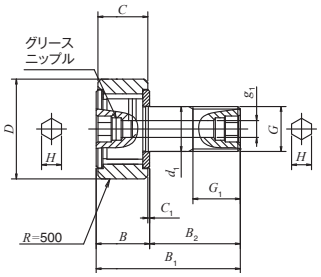
CFKR…UU



主要寸法 mm G	G_1	B max	B_1 max	B_2	B_3	C_1	g_1	g_2	H	$r_{s\,min}$(3)	取付関係寸法 f 最小 mm	最大締付トルク N・m	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	最大静許容荷重 N
M10×1.0	12	13.2	36.2	23	—	0.6	3	—	5	0.3	16	13.0	5 430	6 890	6 890
M12×1.5	13	15.2	40.2	25	6	0.6	4	3	6	0.6	21	21.9	7 910	9 790	9 790
M16×1.5	17	19.6	52.1	32.5	8	0.8	4	3	8	0.6	26	58.5	12 000	18 300	18 300
M18×1.5	19	21.6	58.1	36.5	8	0.8	6	3	8	1	29	86.2	14 800	25 200	25 200
M20×1.5	21	25.6	66.1	40.5	9	0.8	6	4	10	1	34	119	20 700	34 600	34 600
M24×1.5	25	30.6	80.1	49.5	11	0.8	6	4	14	1	40	215	30 500	52 600	52 000
M30×1.5	32	37	100	63	15	1	6	4	14	1	49	438	45 400	85 100	85 100

1N≒0.102kgf

標準カムフォロアCFKR 総ころ・スタッド両端部六角穴付き

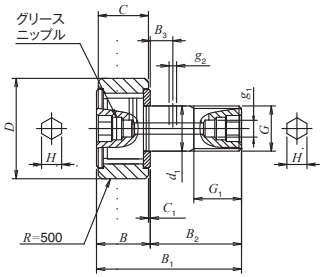


CFKR…VR
外輪外径 D 22、26mm

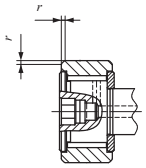
スタッド径10−30mm

スタッド径 mm	呼び番号(1) シールド形 球面外輪	シールド形 円筒外輪	シール形 球面外輪	シール形 円筒外輪	質量(参考) g(2)	D	C	d_1
10	CFKR 22 VR CFKR 26VR	CFKR 22 V CFKR 26 V	CFKR 22 VUUR CFKR 26 VUUR	CFKR 22 VUU CFKR 26 VUU	44 59	22 26	12	10
12	CFKR 30 VR CFKR 32 VR	CFKR 30 V CFKR 32 V	CFKR 30 VUUR CFKR 32 VUUR	CFKR 30 VUU CFKR 32 VUU	96 106	30 32	14	12
16	CFKR 35 VR	CFKR 35 V	CFKR 35 VUUR	CFKR 35 VUU	168	35	18	16
18	CFKR 40 VR	CFKR 40 V	CFKR 40 VUUR	CFKR 40 VUU	253	40	20	18
20	CFKR 47 VR CFKR 52 VR	CFKR 47 V CFKR 52 V	CFKR 47 VUUR CFKR 52 VUUR	CFKR 47 VUU CFKR 52 VUU	383 458	47 52	24	20
24	CFKR 62 VR CFKR 72 VR	CFKR 62 V CFKR 72 V	CFKR 62 VUUR CFKR 72 VUUR	CFKR 62 VUU CFKR 72 VUU	800 1 120	62 72	29	24
30	CFKR 80 VR CFKR 85 VR CFKR 90 VR	CFKR 80 V CFKR 85 V CFKR 90 V	CFKR 80 VUUR CFKR 85 VUUR CFKR 90 VUUR	CFKR 80 VUU CFKR 85 VUU CFKR 90 VUU	1 860 2 020 2 210	80 85 90	35	30

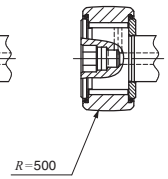
注(1) 呼び番号は、外輪外径を示します。
(2) 製品本体のみの値です。327ページ 表13に示す付属品の値は含みません。
(3) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
備考 グリースを封入しています。



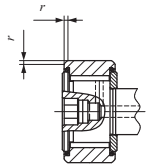
CFKR…VR
外輪外径 D 30〜90mm



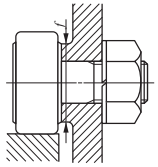
CFKR…V



CFKR…VUUR



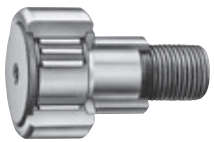
CFKR…VUU

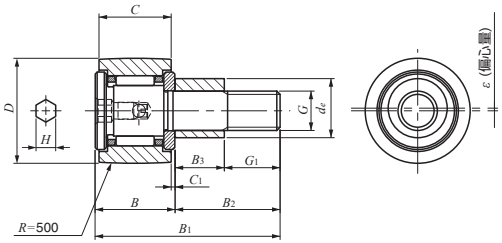


主要寸法 mm G	G_1	B max	B_1 max	B_2	B_3	C_1	g_1	g_2	H	$r_{s\,min}$(3)	取付関係寸法 f 最小 mm	最大締付トルク N・m	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	最大静許容荷重 N
M10×1.0	12	13.2	36.2	23	—	0.6	3	—	5	0.3	16	13.0	9 570	14 500	7 920
M12×1.5	13	15.2	40.2	25	6	0.6	4	3	6	0.6	21	21.9	13 500	19 700	13 200
M16×1.5	17	19.6	52.1	32.5	8	0.8	4	3	8	0.6	26	58.5	20 700	37 600	23 200
M18×1.5	19	21.6	58.1	36.5	8	0.8	6	3	8	1	29	86.2	25 300	51 300	31 100
M20×1.5	21	25.6	66.1	40.5	9	0.8	6	4	10	1	34	119	33 200	64 500	37 500
M24×1.5	25	30.6	80.1	49.5	11	0.8	6	4	14	1	40	215	46 600	92 000	52 000
M30×1.5	32	37	100	63	15	1	6	4	14	1	49	438	67 700	144 000	85 900

1N≒0.102kgf

偏心カラー付きカムフォロアCFE…B 保持器付き・スタッド頭部六角穴付き



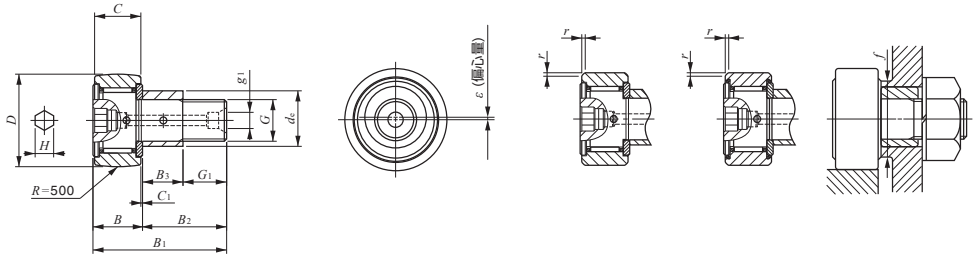


偏心カラー外径9－41mm

CFE…BR
偏心カラー外径d_e　9～13mm

偏心カラー外径 mm	呼び番号 シールド形 球面外輪	シールド形 円筒外輪	シール形 球面外輪	シール形 円筒外輪	質量（参考） g (1)	D	C	d_e
9	CFE 6 BR	CFE 6 B	CFE 6 BUUR	CFE 6 BUU	20.5	16	11	9
11	CFE 8 BR	CFE 8 B	CFE 8 BUUR	CFE 8 BUU	32	19	11	11
13	CFE 10 BR	CFE 10 B	CFE 10 BUUR	CFE 10 BUU	49.5	22	12	13
	CFE 10-1 BR	CFE 10-1 B	CFE 10-1 BUUR	CFE 10-1 BUU	65	26	12	13
16	CFE 12 BR	CFE 12 B	CFE 12 BUUR	CFE 12 BUU	105	30	14	16
	CFE 12-1 BR	CFE 12-1 B	CFE 12-1 BUUR	CFE 12-1 BUU	115	32	14	16
22	CFE 16 BR	CFE 16 B	CFE 16 BUUR	CFE 16 BUU	190	35	18	22
24	CFE 18 BR	CFE 18 B	CFE 18 BUUR	CFE 18 BUU	280	40	20	24
27	CFE 20 BR	CFE 20 B	CFE 20 BUUR	CFE 20 BUU	500	52	24	27
	CFE 20-1 BR	CFE 20-1 B	CFE 20-1 BUUR	CFE 20-1 BUU	425	47	24	27
33	CFE 24 BR	CFE 24 B	CFE 24 BUUR	CFE 24 BUU	895	62	29	33
	CFE 24-1 BR	CFE 24-1 B	CFE 24-1 BUUR	CFE 24-1 BUU	1 220	72	29	33
41	CFE 30 BR	CFE 30 B	CFE 30 BUUR	CFE 30 BUU	2 030	80	35	41
	CFE 30-1 BR	CFE 30-1 B	CFE 30-1 BUUR	CFE 30-1 BUU	2 190	85	35	41
	CFE 30-2 BR	CFE 30-2 B	CFE 30-2 BUUR	CFE 30-2 BUU	2 380	90	35	41

注(1)　製品本体のみの値です。327ページ 表13に示す付属品の値は含みません。
(2)　面取寸法 r の最小許容寸法です。
備考1.　スタッドねじ径 G が10mm以下は、頭部に油穴（給脂プラグ）があります。その他は、スタッド頭部には油穴（グリースニップル）があり、外径及び端面には油穴があります。
2.　シールド形のスタッドねじ径 G が10mm以下及びシール形はグリースを封入しています。その他は、グリースを封入していませんので、適正な潤滑をしてご使用ください。



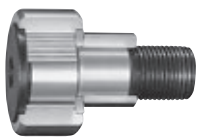
CFE…BR
偏心カラー外径d_e　16～41mm

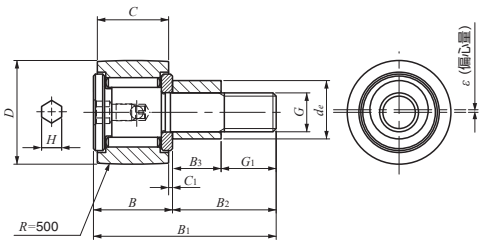
CFE…B　　CFE…BUU

主要寸法 mm G	B_3	B max	B_1 max	B_2	C_1	g_1	G_1	H	$r_{s\,min}$ (2)	偏心量 ε	取付関係寸法 f 最小 mm	最大締付トルク N・m	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	最大静許容荷重 N
M 6×1	7.5	12.2	28.2	16	0.6	—	8.5	3	0.3	0.4	11	2.7	3 660	3 650	1 950
M 8×1.25	9.5	12.2	32.2	20	0.6	—	10.5	4	0.3	0.4	13	6.5	4 250	4 740	4 620
M10×1.25	10.5	13.2	36.2	23	0.6	—	12.5	4	0.3	0.4	16	13.8	5 430	6 890	6 890
M10×1.25	10.5	13.2	36.2	23	0.6	—	12.5	4	0.3	0.4	16	13.8	5 430	6 890	6 890
M12×1.5	11.5	15.2	40.2	25	0.6	4	13.5	6	0.6	0.8	21	21.9	7 910	9 790	9 790
M12×1.5	11.5	15.2	40.2	25	0.6	4	13.5	6	0.6	0.8	21	21.9	7 910	9 790	9 790
M16×1.5	15.5	19.6	52.1	32.5	0.8	4	17	6	0.6	0.8	26	58.5	12 000	18 300	18 300
M18×1.5	17.5	21.6	58.1	36.5	0.8	6	19	8	1	0.8	29	86.2	14 800	25 200	25 200
M20×1.5	19.5	25.6	66.1	40.5	0.8	6	21	8	1	0.8	34	119	20 700	34 600	34 600
M20×1.5	19.5	25.6	66.1	40.5	0.8	6	21	8	1	0.8	34	119	20 700	34 600	34 600
M24×1.5	25.5	30.6	80.1	49.5	0.8	6	24	12	1	0.8	40	215	30 500	52 600	52 000
M24×1.5	25.5	30.6	80.1	49.5	0.8	6	24	12	1	0.8	40	215	30 500	52 600	52 000
M30×1.5	32.5	37	100	63	1	6	30.5	17	1	1.5	49	438	45 400	85 100	85 100
M30×1.5	32.5	37	100	63	1	6	30.5	17	1	1.5	49	438	45 400	85 100	85 100
M30×1.5	32.5	37	100	63	1	6	30.5	17	1	1.5	49	438	45 400	85 100	85 100

1N≒0.102kgf

偏心カラー付きカムフォロアCFE…B 総ころ・スタッド頭部六角穴付き



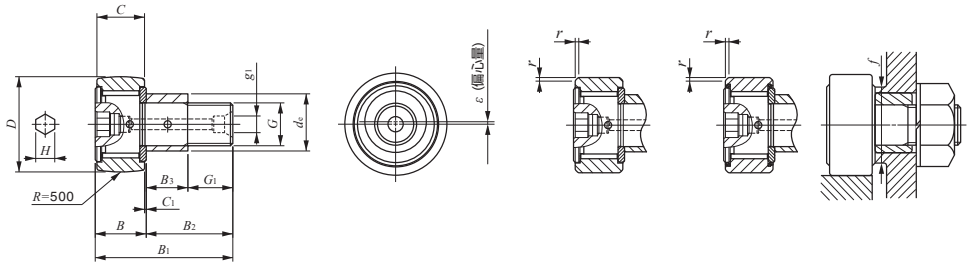


偏心カラー外径9－41mm

CFE…VBR
偏心カラー径d_e　9～13mm

偏心カラー外径 mm	呼び番号 シールド形 球面外輪	呼び番号 シールド形 円筒外輪	呼び番号 シール形 球面外輪	呼び番号 シール形 円筒外輪	質量（参考） g (1)	D	C	d_e
9	CFE 6 VBR	CFE 6 VB	CFE 6 VBUUR	CFE 6 VBUU	21	16	11	9
11	CFE 8 VBR	CFE 8 VB	CFE 8 VBUUR	CFE 8 VBUU	32.5	19	11	11
13	CFE 10 VBR	CFE 10 VB	CFE 10 VBUUR	CFE 10 VBUU	50.5	22	12	13
	CFE 10-1 VBR	CFE 10-1 VB	CFE 10-1 VBUUR	CFE 10-1 VBUU	66	26	12	13
16	CFE 12 VBR	CFE 12 VB	CFE 12 VBUUR	CFE 12 VBUU	107	30	14	16
	CFE 12-1 VBR	CFE 12-1 VB	CFE 12-1 VBUUR	CFE 12-1 VBUU	117	32	14	16
22	CFE 16 VBR	CFE 16 VB	CFE 16 VBUUR	CFE 16 VBUU	193	35	18	22
24	CFE 18 VBR	CFE 18 VB	CFE 18 VBUUR	CFE 18 VBUU	285	40	20	24
27	CFE 20 VBR	CFE 20 VB	CFE 20 VBUUR	CFE 20 VBUU	505	52	24	27
	CFE 20-1 VBR	CFE 20-1 VB	CFE 20-1 VBUUR	CFE 20-1 VBUU	430	47	24	27
33	CFE 24 VBR	CFE 24 VB	CFE 24 VBUUR	CFE 24 VBUU	900	62	29	33
	CFE 24-1 VBR	CFE 24-1 VB	CFE 24-1 VBUUR	CFE 24-1 VBUU	1 220	72	29	33
41	CFE 30 VBR	CFE 30 VB	CFE 30 VBUUR	CFE 30 VBUU	2 030	80	35	41
	CFE 30-1 VBR	CFE 30-1 VB	CFE 30-1 VBUUR	CFE 30-1 VBUU	2 190	85	35	41
	CFE 30-2 VBR	CFE 30-2 VB	CFE 30-2 VBUUR	CFE 30-2 VBUU	2 380	90	35	41

注(1)　製品本体のみの値です。327ページ 表13に示す付属品の値は含みません。
(2)　面取寸法 r の最小許容寸法です。
備考1.　スタッドねじ径 G が10mm以下は頭部に油穴（給脂プラグ）があります。その他は、スタッド頭部には油穴（グリースニップル）があり、外径及び端面には油穴があります。
2.　グリースを封入しています。



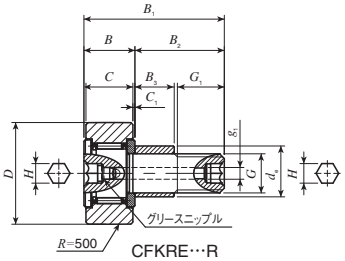
CFE…VBR
偏心カラー径d_e　16～41mm

CFE…VB　　CFE…VBUU

主要寸法 mm G	B_3	B max	B_1 max	B_2	C_1	g_1	G_1	H	$r_{s\,min}$ (2)	偏心量 ε	取付関係寸法 f 最小 mm	最大締付トルク N・m	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	最大静許容荷重 N
M 6×1	7.5	12.2	28.2	16	0.6	—	8.5	3	0.3	0.4	11	2.7	6 980	8 500	1 950
M 8×1.25	9.5	12.2	32.2	20	0.6	—	10.5	4	0.3	0.4	13	6.5	8 170	11 200	4 620
M10×1.25	10.5	13.2	36.2	23	0.6	—	12.5	4	0.3	0.4	16	13.8	9 570	14 500	8 650
M10×1.25	10.5	13.2	36.2	23	0.6	—	12.5	4	0.3	0.4	16	13.8	9 570	14 500	8 650
M12×1.5	11.5	15.2	40.2	25	0.6	4	13.5	6	0.6	0.8	21	21.9	13 500	19 700	13 200
M12×1.5	11.5	15.2	40.2	25	0.6	4	13.5	6	0.6	0.8	21	21.9	13 500	19 700	13 200
M16×1.5	15.5	19.6	52.1	32.5	0.8	4	17	6	0.6	0.8	26	58.5	20 700	37 600	23 200
M18×1.5	17.5	21.6	58.1	36.5	0.8	6	19	8	1	0.8	29	86.2	25 300	51 300	31 100
M20×1.5	19.5	25.6	66.1	40.5	0.8	6	21	8	1	0.8	34	119	33 200	64 500	37 500
M20×1.5	19.5	25.6	66.1	40.5	0.8	6	21	8	1	0.8	34	119	33 200	64 500	37 500
M24×1.5	25.5	30.6	80.1	49.5	0.8	6	24	12	1	0.8	40	215	46 600	92 000	52 000
M24×1.5	25.5	30.6	80.1	49.5	0.8	6	24	12	1	0.8	40	215	46 600	92 000	52 000
M30×1.5	32.5	37	100	63	1	6	30.5	17	1	1.5	49	438	67 700	144 000	85 900
M30×1.5	32.5	37	100	63	1	6	30.5	17	1	1.5	49	438	67 700	144 000	85 900
M30×1.5	32.5	37	100	63	1	6	30.5	17	1	1.5	49	438	67 700	144 000	85 900

1N≒0.102kgf

偏心カラー付きカムフォロアCFKRE 保持器付き・スタッド両端部六角穴付き

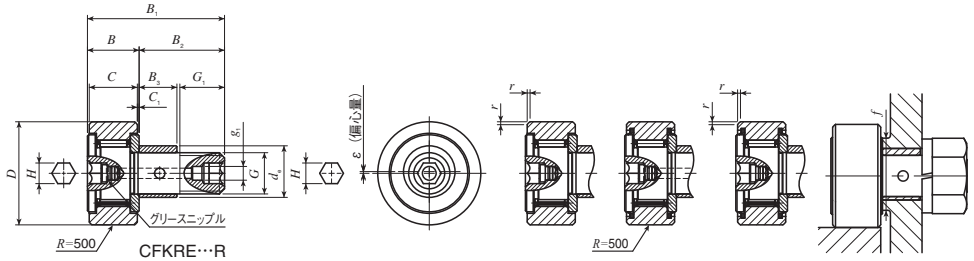


CFKRE…R
偏心カラー外径d_e 13mm

偏心カラー外径13－35mm

偏心カラー外径 mm	呼び番号 (1) シールド形 球面外輪	シールド形 円筒外輪	シール形 球面外輪	シール形 円筒外輪	質量(参考) g (2)	D	C	d_e
13	CFKRE 22 R CFKRE 26 R	CFKRE 22 CFKRE 26	CFKRE 22 UUR CFKRE 26 UUR	CFKRE 22 UU CFKRE 26 UU	47 62	22 26	12	13
15	CFKRE 30 R CFKRE 32 R	CFKRE 30 CFKRE 32	CFKRE 30 UUR CFKRE 32 UUR	CFKRE 30 UU CFKRE 32 UU	100 110	30 32	14	15
20	CFKRE 35 R	CFKRE 35	CFKRE 35 UUR	CFKRE 35 UU	177	35	18	20
22	CFKRE 40 R	CFKRE 40	CFKRE 40 UUR	CFKRE 40 UU	264	40	20	22
24	CFKRE 47 R CFKRE 52 R	CFKRE 47 CFKRE 52	CFKRE 47 UUR CFKRE 52 UUR	CFKRE 47 UU CFKRE 52 UU	397 472	47 52	24	24
28	CFKRE 62 R CFKRE 72 R	CFKRE 62 CFKRE 72	CFKRE 62 UUR CFKRE 72 UUR	CFKRE 62 UU CFKRE 72 UU	823 1 150	62 72	29	28
35	CFKRE 80 R CFKRE 85 R CFKRE 90 R	CFKRE 80 CFKRE 85 CFKRE 90	CFKRE 80 UUR CFKRE 85 UUR CFKRE 90 UUR	CFKRE 80 UU CFKRE 85 UU CFKRE 90 UU	1 920 2 080 2 270	80 85 90	35	35

注(1) 呼び番号は、外輪外径を示します。
(2) 製品本体のみの値です。327ページ 表13に示す付属品の値は含みません。
(3) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
備考 シールド形の偏心カラー外径 d_e が13mm以下及びシール形はグリースを封入しています。その他は、グリースを封入しておりませんので、適正な潤滑をしてご利用ください。



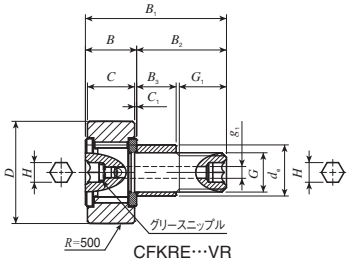
CFKRE…R
偏心カラー外径d_e 15～35mm

CFKRE　CFKRE…UUR　CFKRE…UU

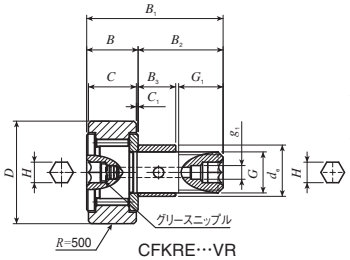
G	G_1	B max	B_1 max	B_2	B_3	C_1	g_1	H	$r_{s\,min}$ (3)	偏心量 ε	取付関係寸法 f 最小 mm	最大締付トルク N・m	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	最大静許容荷重 N
M10×1.0	12	13.2	36.2	23	10	0.6	3	5	0.3	0.5	16	13.0	5 430	6 890	6 890
M12×1.5	13	15.2	40.2	25	11	0.6	4	6	0.6	0.5	21	21.9	7 910	9 790	9 790
M16×1.5	17	19.6	52.1	32.5	14	0.8	4	8	0.6	1	26	58.5	12 000	18 300	18 300
M18×1.5	19	21.6	58.1	36.5	16	0.8	6	8	1	1	29	86.2	14 800	25 200	25 200
M20×1.5	21	25.6	66.1	40.5	18	0.8	6	10	1	1	34	119	20 700	34 600	34 600
M24×1.5	25	30.6	80.1	49.5	22	0.8	6	14	1	1	40	215	30 500	52 600	52 000
M30×1.5	32	37	100	63	29	1	6	14	1	1.5	49	438	45 400	85 100	85 100

1N≒0.102kgf

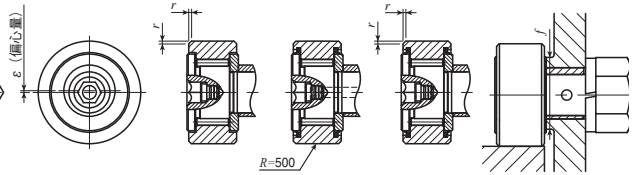
偏心カラー付きカムフォロアCFKRE 総ころ・スタッド両端部六角穴付き



CFKRE…VR
偏心カラー外径d_e 13mm



CFKRE…VR
偏心カラー外径d_e 15～35mm



CFKRE…V　CFKRE…VUUR　CFKRE…VUU

偏心カラー外径13－35mm

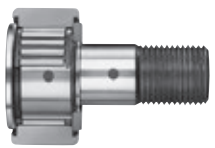
偏心カラー外径 mm	呼び番号 (1) シールド形 球面外輪	シールド形 円筒外輪	シール形 球面外輪	シール形 円筒外輪	質量（参考） g (2)	D	C	d_e
13	CFKRE 22 VR CFKRE 26 VR	CFKRE 22 V CFKRE 26 V	CFKRE 22 VUUR CFKRE 26 VUUR	CFKRE 22 VUU CFKRE 26 VUU	48 63	22 26	12	13
15	CFKRE 30 VR CFKRE 32 VR	CFKRE 30 V CFKRE 32 V	CFKRE 30 VUUR CFKRE 32 VUUR	CFKRE 30 VUU CFKRE 32 VUU	101 111	30 32	14	15
20	CFKRE 35 VR	CFKRE 35 V	CFKRE 35 VUUR	CFKRE 35 VUU	180	35	18	20
22	CFKRE 40 VR	CFKRE 40 V	CFKRE 40 VUUR	CFKRE 40 VUU	269	40	20	22
24	CFKRE 47 VR CFKRE 52 VR	CFKRE 47 V CFKRE 52 V	CFKRE 47 VUUR CFKRE 52 VUUR	CFKRE 47 VUU CFKRE 52 VUU	402 477	47 52	24	24
28	CFKRE 62 VR CFKRE 72 VR	CFKRE 62 V CFKRE 72 V	CFKRE 62 VUUR CFKRE 72 VUUR	CFKRE 62 VUU CFKRE 72 VUU	828 1 150	62 72	29	28
35	CFKRE 80 VR CFKRE 85 VR CFKRE 90 VR	CFKRE 80 V CFKRE 85 V CFKRE 90 V	CFKRE 80 VUUR CFKRE 85 VUUR CFKRE 90 VUUR	CFKRE 80 VUU CFKRE 85 VUU CFKRE 90 VUU	1 920 2 080 2 270	80 85 90	35	35

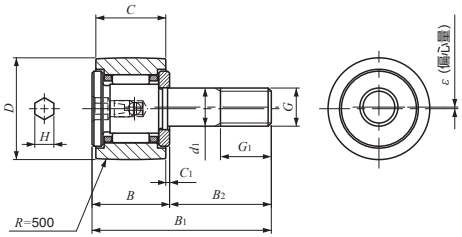
注(1) 呼び番号は、外輪外径を示します。
(2) 製品本体のみの値です。327ページ 表13に示す付属品の値は含みません。
(3) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
備考 グリースを封入しています。

主要寸法 mm G	G_1	B max	B_1 max	B_2	B_3	C_1	g_1	H	(3) $r_{s\,min}$	偏心量 ε	取付関係寸法 f 最小 mm	最大締付トルク N・m	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	最大静許容荷重 N
M10×1.0	12	13.2	36.2	23	10	0.6	3	5	0.3	0.5	16	13.0	9 570	14 500	7 920
M12×1.5	13	15.2	40.2	25	11	0.6	4	6	0.6	0.5	21	21.9	13 500	19 700	13 200
M16×1.5	17	19.6	52.1	32.5	14	0.8	4	8	0.6	1	26	58.5	20 700	37 600	23 200
M18×1.5	19	21.6	58.1	36.5	16	0.8	6	8	1	1	29	86.2	25 300	51 300	31 100
M20×1.5	21	25.6	66.1	40.5	18	0.8	6	10	1	1	34	119	33 200	64 500	37 500
M24×1.5	25	30.6	80.1	49.5	22	0.8	6	14	1	1	40	215	46 600	92 000	52 000
M30×1.5	32	37	100	63	29	1	6	14	1	1.5	49	438	67 700	144 000	85 900

1N≒0.102kgf

偏心スタッドカムフォロア 保持器付き・スタッド頭部六角穴付き



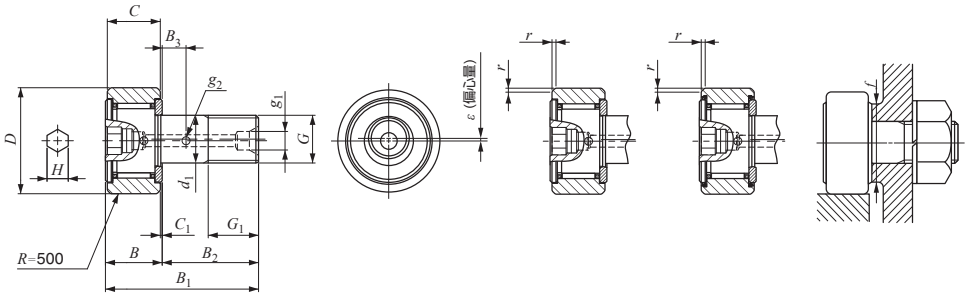


スタッド径6－18mm

CFES…BR
スタッド径d_1 6～10mm

スタッド径 mm	呼び番号 シールド形 球面外輪	呼び番号 シールド形 円筒外輪	呼び番号 シール形 球面外輪	呼び番号 シール形 円筒外輪	質量(参考) g (1)	D	C	d_1
6	CFES 6 BR	CFES 6 B	CFES 6 BUUR	CFES 6 BUU	18.5	16	11	6
8	CFES 8 BR	CFES 8 B	CFES 8 BUUR	CFES 8 BUU	28.5	19	11	8
10	CFES 10 BR	CFES 10 B	CFES 10 BUUR	CFES 10 BUU	45	22	12	10
	CFES 10-1 BR	CFES 10-1 B	CFES 10-1 BUUR	CFES 10-1 BUU	60	26	12	10
12	CFES 12 BR	CFES 12 B	CFES 12 BUUR	CFES 12 BUU	95	30	14	12
	CFES 12-1 BR	CFES 12-1 B	CFES 12-1 BUUR	CFES 12-1 BUU	105	32	14	12
16	CFES 16 BR	CFES 16 B	CFES 16 BUUR	CFES 16 BUU	170	35	18	16
18	CFES 18 BR	CFES 18 B	CFES 18 BUUR	CFES 18 BUU	250	40	20	18

注(1) 製品本体のみの値です。327ページ 表13に示す付属品の値は含みません。
(2) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
備考1. スタッド径 d_1 が10mm以下は、頭部に油穴（給脂プラグ）があります。その他は、スタッドの頭部には油穴（グリースニップル）があり、外径及び端面に油穴があります。
2. シールド形のスタッド径 d_1 が10mm以下及びシール形はグリースを封入しています。その他は、グリースを封入していませんので、適正な潤滑をしてご使用ください。



CFES…BR
スタッド径d_1 12～18mm

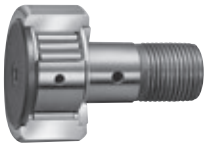
CFES…B

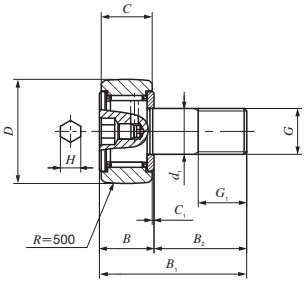
CFES…BUU

主要寸法 mm G	G_1	B max	B_1 max	B_2	B_3	C_1	g_1	g_2	H	$r_{s\,min}$ (2)	偏心量 ε	取付関係寸法 f 最小 mm	最大締付トルク N・m	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	最大静許容荷重 N
M 6×1	8	12.2	28.2	16	—	0.6	—	—	3	0.3	0.25	11	2.7	3 660	3 650	1 980
M 8×1.25	10	12.2	32.2	20	—	0.6	—	—	4	0.3	0.25	13	6.5	4 250	4 740	4 670
M10×1.25	12	13.2	36.2	23	—	0.6	—	—	4	0.3	0.3	16	13.8	5 430	6 890	6 890
M10×1.25	12	13.2	36.2	23	—	0.6	—	—	4	0.3	0.3	16	13.8	5 430	6 890	6 890
M12×1.5	13	15.2	40.2	25	6	0.6	4	3	6	0.6	0.4	21	21.9	7 910	9 790	9 790
M12×1.5	13	15.2	40.2	25	6	0.6	4	3	6	0.6	0.4	21	21.9	7 910	9 790	9 790
M16×1.5	17	19.6	52.1	32.5	8	0.8	4	3	6	0.6	0.5	26	58.5	12 000	18 300	18 300
M18×1.5	19	21.6	58.1	36.5	8	0.8	6	3	8	1	0.6	29	86.2	14 800	25 200	25 200

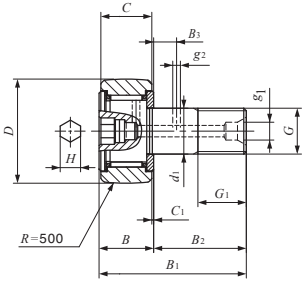
1N≒0.102kgf

スラストワッシャ付きカムフォロア 保持器付き・スタッド頭部六角穴付き





CF…WBR
スタッド径d_1　3～10mm



CF…WBR
スタッド径d_1　12～20mm

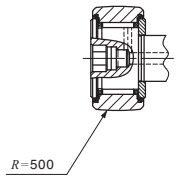
スタッド径3－20mm

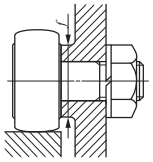
スタッド径 mm	呼び番号 シールド形	呼び番号 シール形	質量(参考) g(1)	主要寸法 mm D	C	d_1	G	G_1
3	CF 3 WBR	CF 3 WBUUR	4.3	10	7	3	M 3×0.5	5
4	CF 4 WBR	CF 4 WBUUR	7.4	12	8	4	M 4×0.7	6
5	CF 5 WBR	CF 5 WBUUR	10.3	13	9	5	M 5×0.8	7.5
6	CF 6 WBR	CF 6 WBUUR	18.5	16	11	6	M 6×1	8
8	CF 8 WBR	CF 8 WBUUR	28.5	19	11	8	M 8×1.25	10
10	CF 10 WBR	CF 10 WBUUR	45	22	12	10	M10×1.25	12
	CF 10-1 WBR	CF 10-1 WBUUR	60	26	12	10	M10×1.25	12
12	CF 12 WBR	CF 12 WBUUR	95	30	14	12	M12×1.5	13
	CF 12-1 WBR	CF 12-1 WBUUR	105	32	14	12	M12×1.5	13
16	CF 16 WBR	CF 16 WBUUR	170	35	18	16	M16×1.5	17
18	CF 18 WBR	CF 18 WBUUR	250	40	20	18	M18×1.5	19
20	CF 20 WBR	CF 20 WBUUR	460	52	24	20	M20×1.5	21
	CF 20-1 WBR	CF 20-1 WBUUR	385	47	24	20	M20×1.5	21

注(1)　製品本体のみの値です。327ページ 表13に示す付属品の値は含みません。

備考1.　スタッド径 d_1 が4mm以下は油穴がありません。スタッド径 d_1 が5mm以上10mm以下はスタッド頭部に油穴（給脂プラグ）があります。スタッド径 d_1 が12mm以上はスタッド頭部には油穴（グリースニップル）があり、外径及び端面には油穴があります。

2.　シールド形のスタッド径 d_1 が10mm以下及びシール形はグリースを封入しています。その他は、グリースを封入していませんので、適正な潤滑をしてご使用ください。



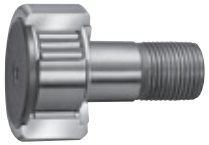


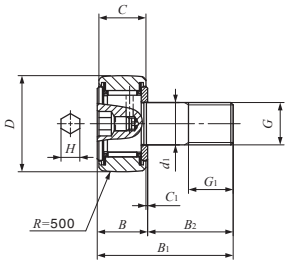
CF…WBUUR

B	B_1	B_2	B_3	C_1	g_1	g_2	H	取付関係寸法 f 最小 mm	最大締付トルク N・m	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	最大静許容荷重 N
8	17	9	—	0.5	—	—	2	6.8	0.34	1 500	1 020	384
9	20	11	—	0.5	—	—	2.5	8.3	0.78	2 070	1 590	834
10	23	13	—	0.5	—	—	3	9.3	1.6	2 520	2 140	1 260
12.2 max	28.2 max	16	—	0.6	—	—	3	11	2.7	3 660	3 650	1 950
12.2 max	32.2 max	20	—	0.6	—	—	4	13	6.5	4 250	4 740	4 620
13.2 max	36.2 max	23	—	0.6	—	—	4	16	13.8	5 430	6 890	6 890
13.2 max	36.2 max	23	—	0.6	—	—	4	16	13.8	5 430	6 890	6 890
15.2 max	40.2 max	25	6	0.6	4	3	6	21	21.9	7 910	9 790	9 790
15.2 max	40.2 max	25	6	0.6	4	3	6	21	21.9	7 910	9 790	9 790
19.6 max	52.1 max	32.5	8	0.8	4	3	6	26	58.5	12 000	18 300	18 300
21.6 max	58.1 max	36.5	8	0.8	6	3	8	29	86.2	14 800	25 200	25 200
25.6 max	66.1 max	40.5	9	0.8	6	4	8	34	119	20 700	34 600	34 600
25.6 max	66.1 max	40.5	9	0.8	6	4	8	34	119	20 700	34 600	34 600

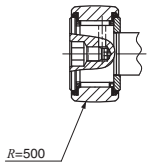
1N≒0.102kgf

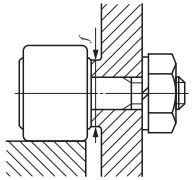
スラストワッシャ付きカムフォロア・ステンレス鋼製 保持器付き・スタッド頭部六角穴付き





CF…FWBR





CF…FWBUUR

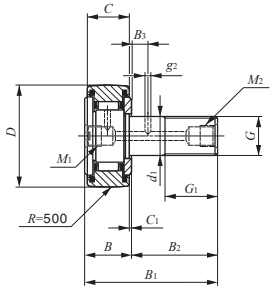
スタッド径3－5mm

スタッド径 mm	呼び番号 シールド形	呼び番号 シール形	質量（参考） g(1)	主要寸法 mm D	C	d_1	G	G_1	B	B_1	B_2	C_1	H	取付関係寸法 f 最小 mm	最大締付トルク N・m	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	最大静許容荷重 N
3	CF 3 FWBR	CF 3 FWBUUR	4.3	10	7	3	M 3×0.5	5	8	17	9	0.5	2	6.8	0.34	1 200	813	384
4	CF 4 FWBR	CF 4 FWBUUR	7.4	12	8	4	M 4×0.7	6	9	20	11	0.5	2.5	8.3	0.78	1 650	1 270	834
5	CF 5 FWBR	CF 5 FWBUUR	10.3	13	9	5	M 5×0.8	7.5	10	23	13	0.5	3	9.3	1.6	1 930	1 730	1 260

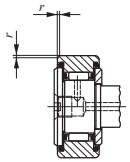
注(1) 製品本体のみの値です。327ページ 表13に示す付属品の値は含みません。
備考1. スタッド径 d_1 が4mm以下は油穴がありません。スタッド径 d_1 が5mmは、頭部に油穴（給脂プラグ）があります。
2. グリースを封入しています。

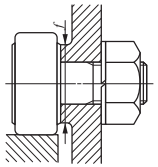
1N≒0.102kgf

集中配管用カムフォロア 保持器付き・ドライバ溝付き



CF-RU1





CF-FU1

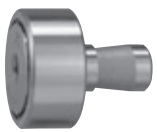
スタッド径6−30mm

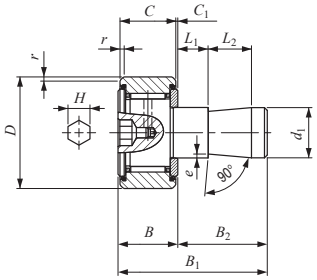
スタッド径 mm	呼び番号 球面外輪	呼び番号 円筒外輪	質量(参考) g(1)	主要寸法 mm D	C	d_1	G	G_1	B max	B_1 max	B_2	B_3	C_1	g_2	M_1	M_2	$r_{s\,min}$(2)	取付関係寸法 f 最小 mm	最大締付トルク N・m	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	最大静許容荷重 N
6	CF-RU1- 6	CF-FU1- 6	18.5	16	11	6	M 6×1	8	12.2	28.2	16	—	0.6	—	M6×0.75	—	0.3	11	2.7	3 660	3 650	1 950
8	CF-RU1- 8	CF-FU1- 8	28.5	19	11	8	M 8×1.25	10	12.2	32.2	20	—	0.6	—			0.3	13	6.5	4 250	4 740	4 620
10	CF-RU1-10	CF-FU1-10	45	22	12	10	M10×1.25	12	13.2	36.2	23	—	0.6	—			0.3	16	13.8	5 430	6 890	6 890
	CF-RU1-10-1	CF-FU1-10-1	60	26	12	10	M10×1.25	12	13.2	36.2	23	—	0.6	—			0.3	16	13.8	5 430	6 890	6 890
12	CF-RU1-12	CF-FU1-12	95	30	14	12	M12×1.5	13	15.2	40.2	25	—	0.6	—			0.6	21	23.9	7 910	9 790	9 790
	CF-RU1-12-1	CF-FU1-12-1	105	32	14	12	M12×1.5	13	15.2	40.2	25	—	0.6	—			0.6	21	23.9	7 910	9 790	9 790
16	CF-RU1-16	CF-FU1-16	170	35	18	16	M16×1.5	17	19.6	52.1	32.5	8	0.8	3	PT 1/8	PT 1/8	0.6	26	58.5	12 000	18 300	18 300
18	CF-RU1-18	CF-FU1-18	250	40	20	18	M18×1.5	19	21.6	58.1	36.5	8	0.8	3			1	29	86.2	14 800	25 200	25 200
20	CF-RU1-20	CF-FU1-20	460	52	24	20	M20×1.5	21	25.6	66.1	40.5	9	0.8	4			1	34	119	20 700	34 600	34 600
	CF-RU1-20-1	CF-FU1-20-1	385	47	24	20	M20×1.5	21	25.6	66.1	40.5	9	0.8	4			1	34	119	20 700	34 600	34 600
24	CF-RU1-24	CF-FU1-24	815	62	29	24	M24×1.5	25	30.6	80.1	49.5	11	0.8	4			1	40	215	30 500	52 600	52 000
	CF-RU1-24-1	CF-FU1-24-1	1 140	72	29	24	M24×1.5	25	30.6	80.1	49.5	11	0.8	4			1	40	215	30 500	52 600	52 000
30	CF-RU1-30	CF-FU1-30	1 870	80	35	30	M30×1.5	32	37	100	63	15	1	4			1	49	438	45 400	85 100	85 100
	CF-RU1-30-1	CF-FU1-30-1	2 030	85	35	30	M30×1.5	32	37	100	63	15	1	4			1	49	438	45 400	85 100	85 100
	CF-RU1-30-2	CF-FU1-30-2	2 220	90	35	30	M30×1.5	32	37	100	63	15	1	4			1	49	438	45 400	85 100	85 100

注(1) 製品本体のみの値です。327ページ 表13に示す付属品の値は含みません。
(2) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
備考1. スタッド径 d_1 が12mm以下はスタッド頭部のみに配管用タップ穴があります。その他は、スタッドの頭部及び端面に配管用タップ穴があります。
2. グリースを封入しています。

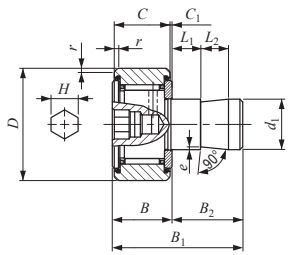
1N≒0.102kgf

簡易取付け用カムフォロア 保持器付き・スタッド頭部六角穴付き





CF-SFU…B
スタッド径d_1 6～10mm

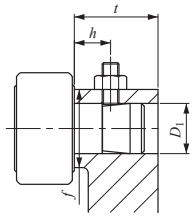


CF-SFU…B
スタッド径d_1 12～20mm

スタッド径6－20mm

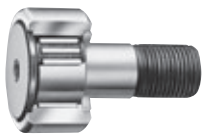
スタッド径 mm	呼び番号	質量（参考） g	主要寸法 mm D	C	d_1	B max	B_1 max	B_2	C_1	L_1	L_2	H	e	$r_{s\,min}$ (1)	取付関係寸法 mm D_1	許容差	t 最小	f 最小	h （参考）	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	最大静許容荷重 N
6	CF-SFU- 6 B	19.5	16	11	6	12.2	32	19.8	0.6	5	10	3	0.3	0.3	6	+0.012 0	20	11	10	3 660	3 650	1 950
8	CF-SFU- 8 B	29	19	11	8	12.2	32	19.8	0.6	5	10	4	0.5	0.3	8	+0.015 0	20	13	10	4 250	4 740	4 620
10	CF-SFU-10 B	44	22	12	10	13.2	33	19.8	0.6	5	10	4	0.5	0.3	10		20	16	10	5 430	6 890	6 890
	CF-SFU-10-1 B	59	26	12	10	13.2	33	19.8	0.6	5	10	4	0.5	0.3	10		20	16	10	5 430	6 890	6 890
12	CF-SFU-12 B	94	30	14	12	15.2	35	19.8	0.6	5	10	6	1	0.6	12	+0.018 0	20	21	10	7 910	9 790	9 790
	CF-SFU-12-1 B	104	32	14	12	15.2	35	19.8	0.6	5	10	6	1	0.6	12		20	21	10	7 910	9 790	9 790
16	CF-SFU-16 B	164	35	18	16	19.6	44.5	24.9	0.8	10	10	6	1	0.6	16		25	26	15	12 000	18 300	18 300
18	CF-SFU-18 B	235	40	20	18	21.6	46.5	24.9	0.8	10	10	8	1	1	18		25	29	15	14 800	25 200	25 200
20	CF-SFU-20 B	435	52	24	20	25.6	50.5	24.9	0.8	10	10	8	1	1	20	+0.021 0	25	34	15	20 700	34 600	34 600
	CF-SFU-20-1 B	360	47	24	20	25.6	50.5	24.9	0.8	10	10	8	1	1	20		25	34	15	20 700	34 600	34 600

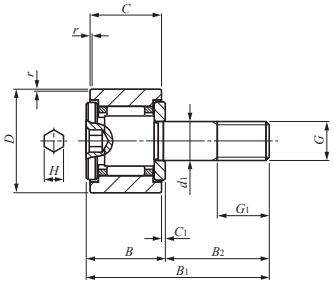
注(1) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
備考1. スタッド径 d_1 が10mm以下は、頭部に油穴（給脂プラグ）があります。その他は、スタッドの頭部には油穴（グリースニップル）があります。
2. グリースを封入しています。



1N≒0.102kgf

カムフォロアG 保持器付き・スタッド頭部六角穴付き





CF…G

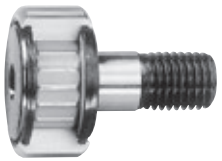
スタッド径6－20mm

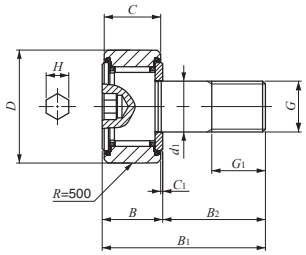
スタッド径 mm	呼び番号	質量(参考) g(1)	主要寸法 mm D	C	d1	G	G1	B max	B1 max	B2	C1	H	rs min(2)	取付関係寸法 f 最小 mm	最大締付トルク N・m	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C0 N	最大静許容荷重 N
6	CF 6 G	19.5	16	11	6	M 6×1	8	12.2	28.2	16	0.6	3	0.3	11	2.7	3 660	3 650	1 950
8	CF 8 G	29.5	19	11	8	M 8×1.25	10	12.2	32.2	20	0.6	4	0.3	13	6.5	4 250	4 740	4 620
10	CF 10 G	47.5	22	12	10	M10×1.25	12	13.2	36.2	23	0.6	4	0.3	16	13.8	5 430	6 890	6 890
	CF 10-1 G	61.5	26	12	10	M10×1.25	12	13.2	36.2	23	0.6	4	0.3	16	13.8	5 430	6 890	6 890
12	CF 12 G	95.0	30	14	12	M12×1.5	13	15.2	40.2	25	0.6	6	0.6	21	23.9	7 910	9 790	9 790
	CF 12-1 G	105	32	14	12	M12×1.5	13	15.2	40.2	25	0.6	6	0.6	21	23.9	7 910	9 790	9 790
16	CF 16 G	175	35	18	16	M16×1.5	17	19.6	52.1	32.5	0.8	6	0.6	26	61.1	12 000	18 300	18 300
18	CF 18 G	255	40	20	18	M18×1.5	19	21.6	58.1	36.5	0.8	8	1	29	89.2	14 800	25 200	25 200
20	CF 20 G	470	52	24	20	M20×1.5	21	25.6	66.1	40.5	0.8	8	1	34	125	20 700	34 600	34 600
	CF 20-1 G	400	47	24	20	M20×1.5	21	25.6	66.1	40.5	0.8	8	1	34	125	20 700	34 600	34 600

注(1) 製品本体のみの値です。327ページ 表13に示す付属品の値は含みません。
(2) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
備考1. この軸受は、構造上再給油できません。再給油が必要となる環境では、標準カムフォロアをご使用ください。
2. グリースを封入しています。

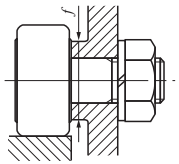
1N≒0.102kgf

Cルーブカムフォロア 保持器付き・スタッド頭部六角穴付き





CF…WB…/SG



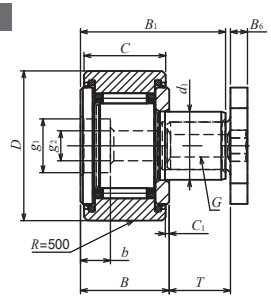
スタッド径5－20mm

スタッド径 mm	呼び番号	質量（参考） g (1)	主要寸法 mm D	C	d_1	G	G_1	B	B_1	B_2	C_1	H	取付関係寸法 f 最小 mm	最大締付トルク N・m	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	最大静許容荷重 N
5	CF 5 WBUUR/SG	10.3	13	9	5	M 5×0.8	7.5	10	23	13	0.5	3	9.3	1.6	2 520	2 140	1 260
6	CF 6 WBUUR/SG	18.5	16	11	6	M 6×1	8	12.2 max	28.2 max	16	0.6	3	11	2.7	3 660	3 650	1 950
8	CF 8 WBUUR/SG	28.5	19	11	8	M 8×1.25	10	12.2 max	32.2 max	20	0.6	4	13	6.5	4 250	4 740	4 620
10	CF 10 WBUUR/SG	45	22	12	10	M10×1.25	12	13.2 max	36.2 max	23	0.6	4	16	13.8	5 430	6 890	6 890
	CF 10-1 WBUUR/SG	60	26	12	10	M10×1.25	12	13.2 max	36.2 max	23	0.6	4	16	13.8	5 430	6 890	6 890
12	CF 12 WBUUR/SG	95	30	14	12	M12×1.5	13	15.2 max	40.2 max	25	0.6	6	21	21.9	7 910	9 790	9 790
	CF 12-1 WBUUR/SG	105	32	14	12	M12×1.5	13	15.2 max	40.2 max	25	0.6	6	21	21.9	7 910	9 790	9 790
16	CF 16 WBUUR/SG	170	35	18	16	M16×1.5	17	19.6 max	52.1 max	32.5	0.8	6	26	58.5	12 000	18 300	18 300
18	CF 18 WBUUR/SG	250	40	20	18	M18×1.5	19	21.6 max	58.1 max	36.5	0.8	8	29	86.2	14 800	25 200	25 200
20	CF 20 WBUUR/SG	460	52	24	20	M20×1.5	21	25.6 max	66.1 max	40.5	0.8	8	34	119	20 700	34 600	34 600
	CF 20-1 WBUUR/SG	385	47	24	20	M20×1.5	21	25.6 max	66.1 max	40.5	0.8	8	34	119	20 700	34 600	34 600

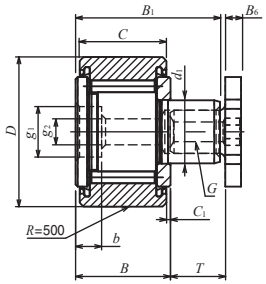
注(1) 製品本体のみの値です。327ページ 表13に示す付属品の値は含みません。
備考 熱硬化形固形潤滑剤Cルーブを封入していますので、給油はできません。

1N≒0.102kgf

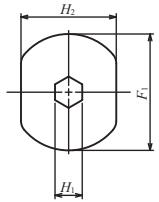
短軸カムフォロア　CFC…B 保持器付き 総ころ

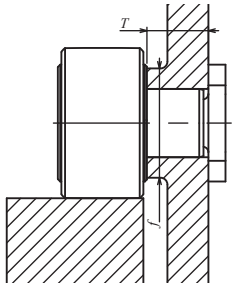


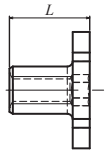
CFC…BUUR



CFC…VBUUR







専用フランジナット

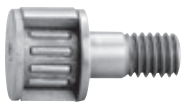
スタッド径8－12mm

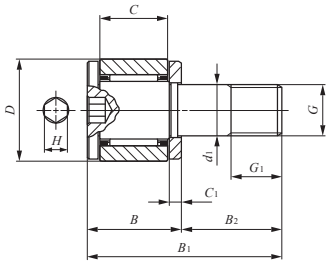
スタッド径 mm	呼び番号 保持器付き (シール形 球面外輪)	呼び番号 総ころ	質量(参考) g	主要寸法 mm D	C	d_1	B max	B_1	C_1	T (1)	B_6 max	G	b	g_1	g_2	H_1	H_2	F_1	L max mm	取付関係寸法 f 最小 mm	最大締付トルク N・m	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	最大静許容荷重 N
8	CFC 8 BUUR	—	27	19	11	8	12.2	18.3	0.6	7～11(13)	2.2	M3×0.5	3.3	6.4	3.3	3	12	13.9	9.2	13	1.7	4 250	4 740	3 860
	—	CFC 8 VBUUR	28	19	11	8	12.2	18.3	0.6	7～11(13)	2.2	M3×0.5	3.3	6.4	3.3	3	12	13.9	9.2	13	1.7	8 170	11 200	3 860
10	CFC 10 BUUR	—	42	22	12	10	13.2	21.3	0.6	9～14(17)	2.7	M4×0.7	4.4	7.9	4.4	4	14	17.1	12.0	16	4.0	5 430	6 890	6 890
	—	CFC 10 VBUUR	43	22	12	10	13.2	21.3	0.6	9～14(17)	2.7	M4×0.7	4.4	7.9	4.4	4	14	17.1	12.0	16	4.0	9 570	14 500	7 060
	CFC 10-1 BUUR	—	56	26	12	10	13.2	21.3	0.6	9～14(17)	2.7	M4×0.7	4.4	7.9	4.4	4	14	17.1	12.0	16	4.0	5 430	6 890	6 890
	—	CFC 10-1 VBUUR	57	26	12	10	13.2	21.3	0.6	9～14(17)	2.7	M4×0.7	4.4	7.9	4.4	4	14	17.1	12.0	16	4.0	9 570	14 500	7 060
12	CFC 12 BUUR	—	88	30	14	12	15.2	24.3	0.6	10～15(19)	3.2	M5×0.8	5.4	9.4	5.4	5	19	22.4	13.6	21	7.9	7 910	9 790	9 790
	—	CFC 12 VBUUR	90	30	14	12	15.2	24.3	0.6	10～15(19)	3.2	M5×0.8	5.4	9.4	5.4	5	19	22.4	13.6	21	7.9	13 500	19 700	11300
	CFC 12-1 BUUR	—	99	32	14	12	15.2	24.3	0.6	10～15(19)	3.2	M5×0.8	5.4	9.4	5.4	5	19	22.4	13.6	21	7.9	7 910	9 790	9 790
	—	CFC 12-1 VBUUR	100	32	14	12	15.2	24.3	0.6	10～15(19)	3.2	M5×0.8	5.4	9.4	5.4	5	19	22.4	13.6	21	7.9	13 500	19 700	11300

注(1)　添付ボルトで取付け可能な範囲です。括弧寸法につきましては、331ページ図7を参照の上、別途六角穴付きボルト（強度区分12.9）をお客様でご用意ください。

1N≒0.102kgf

ミニアチュアカムフォロア 保持器付き・スタッド頭部六角穴付き 総ころ・スタッド頭部六角穴付き



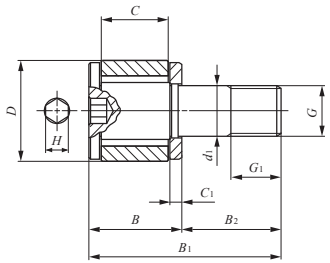


CFS

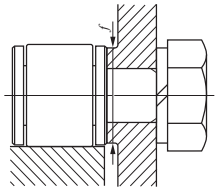
スタッド径2－6mm

スタッド径 mm	呼び番号 保持器付き	呼び番号 総ころ	質量(参考) g(1)	主要寸法 mm D	C	d1	G	G1	B	B1	B2	C1	H	取付関係寸法 f 最小 mm	最大締付トルク N・cm	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C0 N	最大静許容荷重 N
2	CFS 2	—	0.6	4.5	2.5	2	M2 ×0.4	2	4	8	4	0.7	0.9	4.3	9.1	288	202	202
	—	CFS 2 V	0.6	4.5	2.5	2	M2 ×0.4	2	4	8	4	0.7	0.9	4.3	9.1	768	734	229
2.5	CFS 2.5	—	1	5	3	2.5	M2.5×0.45	2.5	4.5	9.5	5	0.7	0.9	4.8	18.7	428	351	351
	—	CFS 2.5 V	1	5	3	2.5	M2.5×0.45	2.5	4.5	9.5	5	0.7	0.9	4.8	18.7	1 000	1 080	360
3	CFS 3	—	2	6	4	3	M3 ×0.5	3	5.5	11.5	6	0.7	1.3	5.8	33.5	629	611	484
	—	CFS 3 V	2	6	4	3	M3 ×0.5	3	5.5	11.5	6	0.7	1.3	5.8	33.5	1 420	1 790	484
4	CFS 4	—	4	8	5	4	M4 ×0.7	4	7	15	8	1.0	1.5	7.7	77.7	1 120	1 120	919
	—	CFS 4 V	4	8	5	4	M4 ×0.7	4	7	15	8	1.0	1.5	7.7	77.7	2 370	3 000	919
5	CFS 5	—	7	10	6	5	M5 ×0.8	5	8	18	10	1.0	2	9.6	158	1 570	1 850	1 570
	—	CFS 5 V	7	10	6	5	M5 ×0.8	5	8	18	10	1.0	2	9.6	158	3 180	4 700	1 570
6	CFS 6	—	13	12	7	6	M6 ×1	6	9.5	21.5	12	1.2	2.5	11.6	268	2 090	2 200	2 150
	—	CFS 6 V	13	12	7	6	M6 ×1	6	9.5	21.5	12	1.2	2.5	11.6	268	4 610	6 250	2 150

注(1) 製品本体のみの値です。327ページ 表13に示す付属品の値は含みません。
備考1. 油穴はありません。
2. グリースを封入しています。

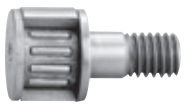


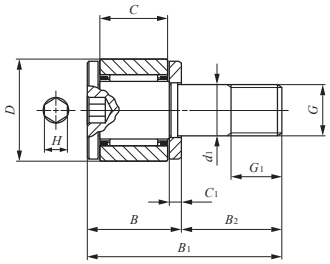
CFS…V



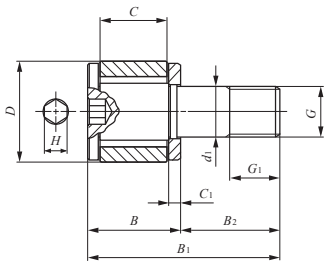
1N≒0.102kgf

ミニアチュアカムフォロア・ステンレス鋼製 保持器付き・スタッド頭部六角穴付き 総ころ・スタッド頭部六角穴付き

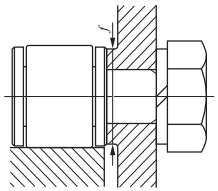




CFS…F



CFS…FV



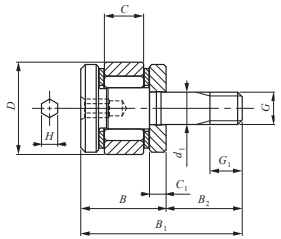
スタッド径2−6mm

スタッド径 mm	呼び番号 保持器付き	呼び番号 総ころ	質量(参考) g (1)	主要寸法 mm D	C	d_1	G	G_1	B	B_1	B_2	C_1	H	取付関係寸法 f 最小 mm	最大締付トルク N・cm	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	最大静許容荷重 N
2	CFS 2 F	—	0.6	4.5	2.5	2	M2 ×0.4	2	4	8	4	0.7	0.9	4.3	9.1	230	161	161
	—	CFS 2 FV	0.6	4.5	2.5	2	M2 ×0.4	2	4	8	4	0.7	0.9	4.3	9.1	614	587	229
2.5	CFS 2.5 F	—	1	5	3	2.5	M2.5×0.45	2.5	4.5	9.5	5	0.7	0.9	4.8	18.7	342	281	281
	—	CFS 2.5 FV	1	5	3	2.5	M2.5×0.45	2.5	4.5	9.5	5	0.7	0.9	4.8	18.7	800	862	360
3	CFS 3 F	—	2	6	4	3	M3 ×0.5	3	5.5	11.5	6	0.7	1.3	5.8	33.5	504	488	484
	—	CFS 3 FV	2	6	4	3	M3 ×0.5	3	5.5	11.5	6	0.7	1.3	5.8	33.5	1 140	1 430	484
4	CFS 4 F	—	4	8	5	4	M4 ×0.7	4	7	15	8	1.0	1.5	7.7	77.7	897	894	894
	—	CFS 4 FV	4	8	5	4	M4 ×0.7	4	7	15	8	1.0	1.5	7.7	77.7	1 900	2 400	919
5	CFS 5 F	—	7	10	6	5	M5 ×0.8	5	8	18	10	1.0	2	9.6	158	1 250	1 480	1 480
	—	CFS 5 FV	7	10	6	5	M5 ×0.8	5	8	18	10	1.0	2	9.6	158	2 540	3 760	1 570
6	CFS 6 F	—	13	12	7	6	M6 ×1	6	9.5	21.5	12	1.2	2.5	11.6	268	1 670	1 760	1 760
	—	CFS 6 FV	13	12	7	6	M6 ×1	6	9.5	21.5	12	1.2	2.5	11.6	268	3 690	5 000	2 150

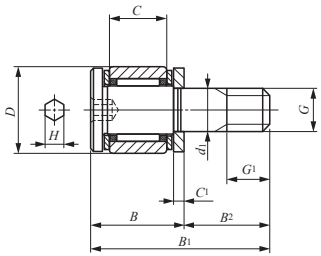
注(1) 製品本体のみの値です。327ページ 表13に示す付属品の値は含みません。
備考1. 油穴はありません。
2. グリースを封入しています。

1N≒0.102kgf

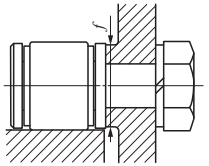
スラストワッシャ付きミニアチュアカムフォロア 保持器付き・スタッド頭部六角穴付き 総ころ・スタッド頭部六角穴付き



CFS1.4　WV



CFS… W



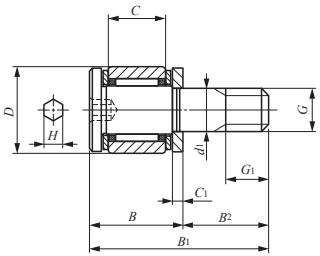
スタッド径1.4－6mm

スタッド径 mm	呼び番号 保持器付き	呼び番号 総ころ	質量(参考) g (1)	主要寸法 mm D	C	d_1	G	G_1	B	B_1	B_2	C_1	H	取付関係寸法 f 最小 mm	最大締付トルク N・cm	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	最大静許容荷重 N
1.4	—	CFS 1.4 WV	0.35	4	1.7	1.4	M1.4×0.3	1.4	3.7	7	3.3	0.7	0.9	3.8	3.0	481	385	105
2	CFS 2 W	—	0.6	4.5	2.5	2	M2 ×0.4	2	4.5	8.5	4	0.7	0.9	4.3	9.1	288	202	194
2.5	CFS 2.5 W	—	1	5	3	2.5	M2.5×0.45	2.5	5	10	5	0.7	0.9	4.8	18.7	428	351	313
3	CFS 3 W	—	2	6	4	3	M3 ×0.5	3	6.5	12.5	6	0.7	1.3	5.8	33.5	629	611	399
4	CFS 4 W	—	4	8	5	4	M4 ×0.7	4	8	16	8	1.0	1.5	7.7	77.7	1 120	1 120	785
5	CFS 5 W	—	7	10	6	5	M5 ×0.8	5	9	19	10	1.0	2	9.6	158	1 570	1 850	1 370
6	CFS 6 W	—	13	12	7	6	M6 ×1	6	10.5	22.5	12	1.2	2.5	11.6	268	2 090	2 200	1 920

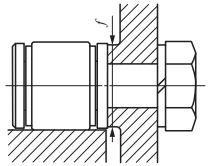
注(1)　製品本体のみの値です。327ページ 表13に示す付属品の値は含みません。
備考1.　油穴はありません。
2.　グリースを封入しています。

1N≒0.102kgf

スラストワッシャ付きミニアチュアカムフォロア・ステンレス鋼製 保持器付き・スタッド頭部六角穴付き



CFS…FW



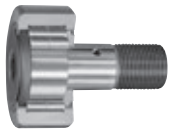
スタッド径2－6mm

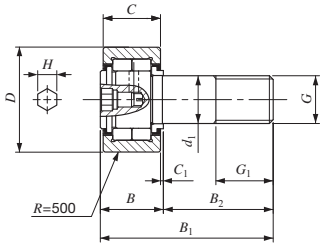
スタッド径 mm	呼び番号	質量(参考) g (1)	主要寸法 mm D	C	d_1	G	G_1	B	B_1	B_2	C_1	H	取付関係寸法 f 最小 mm	最大締付トルク N・cm	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	最大静許容荷重 N
2	CFS 2 FW	0.6	4.5	2.5	2	M2 ×0.4	2	4.5	8.5	4	0.7	0.9	4.3	9.1	230	161	161
2.5	CFS 2.5 FW	1	5	3	2.5	M2.5×0.45	2.5	5	10	5	0.7	0.9	4.8	18.7	342	281	281
3	CFS 3 FW	2	6	4	3	M3 ×0.5	3	6.5	12.5	6	0.7	1.3	5.8	33.5	504	488	399
4	CFS 4 FW	4	8	5	4	M4 ×0.7	4	8	16	8	1.0	1.5	7.7	77.7	897	894	785
5	CFS 5 FW	7	10	6	5	M5 ×0.8	5	9	19	10	1.0	2	9.6	158	1 250	1 480	1 370
6	CFS 6 FW	13	12	7	6	M6 ×1	6	10.5	22.5	12	1.2	2.5	11.6	268	1 670	1 760	1 760

注(1) 製品本体のみの値です。327ページ 表13に示す付属品の値は含みません。
備考1. 油穴はありません。
2. グリースを封入しています。

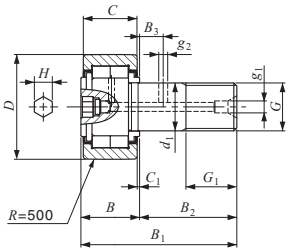
1N≒0.102kgf

複列円筒ころカムフォロア 総ころ・スタッド頭部六角穴付き

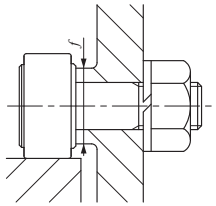




NUCF…BR
スタッド径d_1 10mm



NUCF…BR
スタッド径d_1 12～30mm



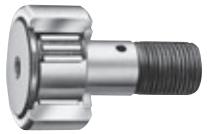
スタッド径10－30mm

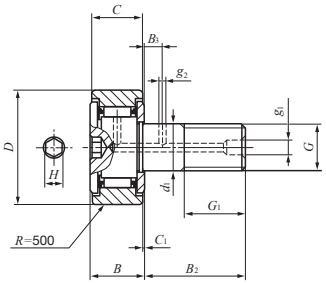
スタッド径 mm	呼び番号	質量（参考） g (1)	主要寸法 mm D	C	d_1	G	G_1	B max	B_1 max	B_2	B_3	C_1	g_1	g_2	H	取付関係寸法 f 最小 mm	最大締付トルク N・m	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	最大静許容荷重 N
10	NUCF 10 BR	44	22	12	10	M10 × 1.25	12	13.2	36.2	23	—	0.6	—	—	4	12	13.8	10 400	11 500	5 300
	NUCF 10-1 BR	58	26	12	10	M10 × 1.25	12	13.2	36.2	23	—	0.6	—	—	4	12	13.8	10 400	11 500	9 210
12	NUCF 12 BR	86	30	14	12	M12 × 1.5	13	15.2	40.2	25	6	0.6	4	3	6	17	21.9	14 000	13 400	5 650
	NUCF 12-1 BR	97	32	14	12	M12 × 1.5	13	15.2	40.2	25	6	0.6	4	3	6	17	21.9	14 000	13 400	9 040
16	NUCF 16 BR	167	35	18	16	M16 × 1.5	17	19.6	52.1	32.5	8	0.8	4	3	6	20	58.5	23 400	27 300	11 800
18	NUCF 18 BR	244	40	20	18	M18 × 1.5	19	21.6	58.1	36.5	8	0.8	6	3	8	22	86.2	25 200	30 900	20 300
20	NUCF 20 BR	457	52	24	20	M20 × 1.5	21	25.6	66.1	40.5	9	0.8	6	4	8	31	119	43 100	58 100	30 000
	NUCF 20-1 BR	384	47	24	20	M20 × 1.5	21	25.6	66.1	40.5	9	0.8	6	4	8	27	119	38 900	49 000	27 200
24	NUCF 24 BR	789	62	29	24	M24 × 1.5	25	30.6	80.1	49.5	11	0.8	6	4	12	38	215	58 200	75 300	35 200
	NUCF 24-1 BR	1 020	72	29	24	M24 × 1.5	25	30.6	80.1	49.5	11	0.8	6	4	12	44	215	63 900	88 800	57 000
30	NUCF 30 BR	1 600	80	35	30	M30 × 1.5	32	37	100	63	15	1	6	4	17	45	438	90 300	121 000	98 300
	NUCF 30-2 BR	1 970	90	35	30	M30 × 1.5	32	37	100	63	15	1	6	4	17	45	438	90 300	121 000	98 300

1N≒0.102kgf

注(1) 製品本体のみの値です。327ページ 表13に示す付属品の値は含みません。
備考1. スタッド径 d_1 が10mm以下は、頭部に油穴（給脂プラグ）があります。その他は、スタッドの頭部には油穴（グリースニップル）があり、外径及び端面には油穴があります。
2. グリースを封入しています。

インチ系カムフォロア 保持器付き・スタッド頭部六角穴付き





CR…BR

スタッド径4.826−22.225mm

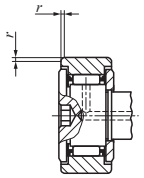
スタッド径 mm (inch)	呼び番号 シールド形 球面外輪	呼び番号 シールド形 円筒外輪	呼び番号 シール形 球面外輪	呼び番号 シール形 円筒外輪	質量(参考) g (1)	D	C	d_1	G UNF	G_1
4.826	CR 8 BR	CR 8 B	CR 8 BUUR	CR 8 BUU	9	12.700 (1/2)	8.731 (11/32)	4.826	No.10-32	6.350 (1/4)
	CR 8-1 BR	CR 8-1 B	CR 8-1 BUUR	CR 8-1 BUU	10	12.700 (1/2)	9.525 (3/8)	4.826	No.10-32	6.350 (1/4)
6.350 (1/4)	CR 10 BR	CR 10 B	CR 10 BUUR	CR 10 BUU	19	15.875 (5/8)	10.319 (13/32)	6.350 (1/4)	1/4-28	7.938 (5/16)
	CR 10-1 BR	CR 10-1 B	CR 10-1 BUUR	CR 10-1 BUU	21	15.875 (5/8)	11.112 (7/16)	6.350 (1/4)	1/4-28	7.938 (5/16)
9.525 (3/8)	CR 12 BR	CR 12 B	CR 12 BUUR	CR 12 BUU	35	19.050 (3/4)	12.700 (1/2)	9.525 (3/8)	3/8-24	9.525 (3/8)
	CR 14 BR	CR 14 B	CR 14 BUUR	CR 14 BUU	46	22.225 (7/8)	12.700 (1/2)	9.525 (3/8)	3/8-24	9.525 (3/8)
11.112 (7/16)	CR 16 BR	CR 16 B	CR 16 BUUR	CR 16 BUU	73	25.400 (1)	15.875 (5/8)	11.112 (7/16)	7/16-20	12.700 (1/2)
	CR 18 BR	CR 18 B	CR 18 BUUR	CR 18 BUU	99	28.575 (1 1/8)	15.875 (5/8)	11.112 (7/16)	7/16-20	12.700 (1/2)
12.700 (1/2)	CR 20 BR	CR 20 B	CR 20 BUUR	CR 20 BUU	132	31.750 (1 1/4)	19.050 (3/4)	12.700 (1/2)	1/2-20	15.875 (5/8)
	CR 22 BR	CR 22 B	CR 22 BUUR	CR 22 BUU	157	34.925 (1 3/8)	19.050 (3/4)	12.700 (1/2)	1/2-20	15.875 (5/8)
15.875 (5/8)	CR 24 BR	CR 24 B	CR 24 BUUR	CR 24 BUU	225	38.100 (1 1/2)	22.225 (7/8)	15.875 (5/8)	5/8-18	19.050 (3/4)
	CR 26 BR	CR 26 B	CR 26 BUUR	CR 26 BUU	260	41.275 (1 5/8)	22.225 (7/8)	15.875 (5/8)	5/8-18	19.050 (3/4)
19.050 (3/4)	CR 28 BR	CR 28 B	CR 28 BUUR	CR 28 BUU	365	44.450 (1 3/4)	25.400 (1)	19.050 (3/4)	3/4-16	22.225 (7/8)
	CR 30 BR	CR 30 B	CR 30 BUUR	CR 30 BUU	410	47.625 (1 7/8)	25.400 (1)	19.050 (3/4)	3/4-16	22.225 (7/8)
22.225 (7/8)	CR 32 BR	CR 32 B	CR 32 BUUR	CR 32 BUU	615	50.800 (2)	31.750 (1 1/4)	22.225 (7/8)	7/8-14	25.400 (1)
	CR 36 BR	CR 36 B	CR 36 BUUR	CR 36 BUU	750	57.150 (2 1/4)	31.750 (1 1/4)	22.225 (7/8)	7/8-14	25.400 (1)

注(1) 製品本体のみの値です。327ページ 表13に示す付属品の値は含みません。

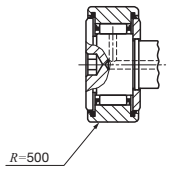
備考1. スタッド径 d_1 が6.35mm以下は油穴がありません。その他は、スタッドの外径及び端面に油穴があります。

2. グリースを封入しています。

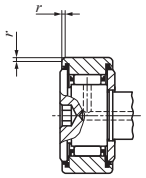
3. 最大静許容荷重については、IKOにお問い合わせください。



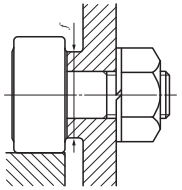
CR…B



CR…BUUR



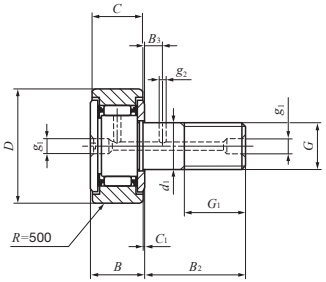
CR…BUU



主要寸法 mm(inch) B max	B2	B3	C1	g1	g2	H	r	取付関係寸法 f 最小 mm(inch)	最大締付トルク N・m	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N
10.2(0.40)	12.700 (1/2)	— (−)	0.794 (1/32)	— (−)	— (−)	3.175 (1/8)	0.397 (1/64)	8.334 (21/64)	1.4	2 520	2 140
10.9(0.43)	15.875 (5/8)	— (−)	0.794 (1/32)	— (−)	— (−)	3.175 (1/8)	0.397 (1/64)	8.334 (21/64)	1.4	2 520	2 140
11.8(0.46)	15.875 (5/8)	— (−)	0.794 (1/32)	— (−)	— (−)	3.175 (1/8)	0.397 (1/64)	11.509 (29/64)	3.4	3 650	3 670
12.5(0.49)	19.050 (3/4)	— (−)	0.794 (1/32)	— (−)	— (−)	3.175 (1/8)	0.397 (1/64)	11.509 (29/64)	3.4	3 650	3 670
14.2(0.56)	22.225 (7/8)	6.350 (1/4)	0.794 (1/32)	4.762 (3/16)	2.381 (3/32)	4.762 (3/16)	0.794 (1/32)	13.494 (17/32)	10.8	4 420	5 110
14.2(0.56)	22.225 (7/8)	6.350 (1/4)	0.794 (1/32)	4.762 (3/16)	2.381 (3/32)	4.762 (3/16)	0.794 (1/32)	15.081 (19/32)	10.8	4 790	5 810
17.3(0.68)	25.400 (1)	6.350 (1/4)	0.794 (1/32)	4.762 (3/16)	3.175 (1/8)	6.350 (1/4)	1.191 (3/64)	17.859 (45/64)	17.4	8 810	10 800
17.3(0.68)	25.400 (1)	6.350 (1/4)	0.794 (1/32)	4.762 (3/16)	3.175 (1/8)	6.350 (1/4)	1.588 (1/16)	19.050 (3/4)	17.4	9 180	11 600
20.4(0.80)	31.750 (1 1/4)	7.938 (5/16)	0.794 (1/32)	4.762 (3/16)	3.175 (1/8)	6.350 (1/4)	1.588 (1/16)	21.828 (55/64)	27.7	14 200	16 000
20.4(0.80)	31.750 (1 1/4)	7.938 (5/16)	0.794 (1/32)	4.762 (3/16)	3.175 (1/8)	6.350 (1/4)	1.588 (1/16)	21.828 (55/64)	27.7	14 200	16 000
23.6(0.93)	38.100 (1 1/2)	9.525 (3/8)	0.794 (1/32)	4.762 (3/16)	3.969 (5/32)	7.938 (5/16)	1.588 (1/16)	26.196 (1 3/64)	55.7	18 600	24 300
23.6(0.93)	38.100 (1 1/2)	9.525 (3/8)	0.794 (1/32)	4.762 (3/16)	3.969 (5/32)	7.938 (5/16)	1.588 (1/16)	26.196 (1 3/64)	55.7	18 600	24 300
26.8(1.06)	44.450 (1 3/4)	11.112 (7/16)	0.794 (1/32)	4.762 (3/16)	3.969 (5/32)	7.938 (5/16)	1.588 (1/16)	32.543 (1 9/32)	100	25 100	38 200
26.8(1.06)	44.450 (1 3/4)	11.112 (7/16)	0.794 (1/32)	4.762 (3/16)	3.969 (5/32)	7.938 (5/16)	1.588 (1/16)	32.543 (1 9/32)	100	25 100	38 200
33.5(1.32)	50.800 (2)	12.700 (1/2)	0.794 (1/32)	4.762 (3/16)	4.762 (3/16)	11.112 (7/16)	1.588 (1/16)	37.306 (1 15/32)	162	32 500	63 900
33.5(1.32)	50.800 (2)	12.700 (1/2)	0.794 (1/32)	4.762 (3/16)	4.762 (3/16)	11.112 (7/16)	1.588 (1/16)	37.306 (1 15/32)	162	32 500	63 900

1N≒0.102kgf

インチ系カムフォロア 保持器付き・ドライバ溝付き



CR…R

スタッド径4.826−22.225mm

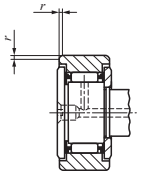
スタッド径 mm (inch)	呼び番号 シールド形 球面外輪	呼び番号 シールド形 円筒外輪	呼び番号 シール形 球面外輪	呼び番号 シール形 円筒外輪	質量(参考) g (1)	D	C	d_1	G UNF	G_1
4.826	CR 8 R	CR 8	CR 8 UUR	CR 8 UU	9	12.700 (1/2)	8.731 (11/32)	4.826	No.10-32	6.350 (1/4)
	CR 8-1 R	CR 8-1	CR 8-1 UUR	CR 8-1 UU	10	12.700 (1/2)	9.525 (3/8)	4.826	No.10-32	6.350 (1/4)
6.350 (1/4)	CR 10 R	CR 10	CR 10 UUR	CR 10 UU	19	15.875 (5/8)	10.319 (13/32)	6.350 (1/4)	1/4-28	7.938 (5/16)
	CR 10-1 R	CR 10-1	CR 10-1 UUR	CR 10-1 UU	21	15.875 (5/8)	11.112 (7/16)	6.350 (1/4)	1/4-28	7.938 (5/16)
9.525 (3/8)	CR 12 R	CR 12	CR 12 UUR	CR 12 UU	35	19.050 (3/4)	12.700 (1/2)	9.525 (3/8)	3/8-24	9.525 (3/8)
	CR 14 R	CR 14	CR 14 UUR	CR 14 UU	46	22.225 (7/8)	12.700 (1/2)	9.525 (3/8)	3/8-24	9.525 (3/8)
11.112 (7/16)	CR 16 R	CR 16	CR 16 UUR	CR 16 UU	73	25.400 (1)	15.875 (5/8)	11.112 (7/16)	7/16-20	12.700 (1/2)
	CR 18 R	CR 18	CR 18 UUR	CR 18 UU	99	28.575 (1 1/8)	15.875 (5/8)	11.112 (7/16)	7/16-20	12.700 (1/2)
12.700 (1/2)	CR 20 R	CR 20	CR 20 UUR	CR 20 UU	132	31.750 (1 1/4)	19.050 (3/4)	12.700 (1/2)	1/2-20	15.875 (5/8)
	CR 22 R	CR 22	CR 22 UUR	CR 22 UU	157	34.925 (1 3/8)	19.050 (3/4)	12.700 (1/2)	1/2-20	15.875 (5/8)
15.875 (5/8)	CR 24 R	CR 24	CR 24 UUR	CR 24 UU	225	38.100 (1 1/2)	22.225 (7/8)	15.875 (5/8)	5/8-18	19.050 (3/4)
	CR 26 R	CR 26	CR 26 UUR	CR 26 UU	260	41.275 (1 5/8)	22.225 (7/8)	15.875 (5/8)	5/8-18	19.050 (3/4)
19.050 (3/4)	CR 28 R	CR 28	CR 28 UUR	CR 28 UU	365	44.450 (1 3/4)	25.400 (1)	19.050 (3/4)	3/4-16	22.225 (7/8)
	CR 30 R	CR 30	CR 30 UUR	CR 30 UU	410	47.625 (1 7/8)	25.400 (1)	19.050 (3/4)	3/4-16	22.225 (7/8)
22.225 (7/8)	CR 32 R	CR 32	CR 32 UUR	CR 32 UU	615	50.800 (2)	31.750 (1 1/4)	22.225 (7/8)	7/8-14	25.400 (1)
	CR 36 R	CR 36	CR 36 UUR	CR 36 UU	750	57.150 (2 1/4)	31.750 (1 1/4)	22.225 (7/8)	7/8-14	25.400 (1)

注(1) 製品本体のみの値です。327ページ 表13に示す付属品の値は含みません。

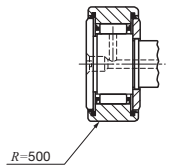
備考1. スタッド径 d_1 が6.35mm以下(＊印)はスタッド頭部のみに油穴があります。その他は、スタッドの頭部、外径及び端面に油穴があります。

2. グリースを封入しています。

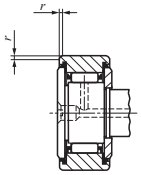
3. 最大静許容荷重については、IKOにお問い合わせください。



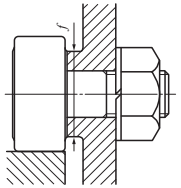
CR



CR…UUR



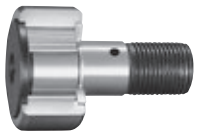
CR…UU

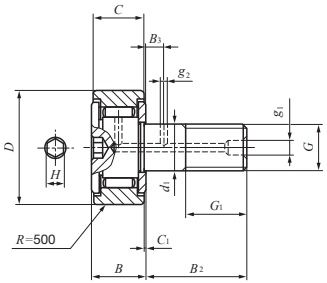


主要寸法 mm(inch) B max	B2	B3	C1	g_1	g_2	r	取付関係寸法 f 最小 mm(inch)	最大締付トルク N・m	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N
10.2(0.40)	12.700 (1/2)	— (−)	0.794 (1/32)	*3.175 (1/8)	— (−)	0.397 (1/64)	8.334 (21/64)	1.4	2 520	2 140
10.9(0.43)	15.875 (5/8)	— (−)	0.794 (1/32)	*3.175 (1/8)	— (−)	0.397 (1/64)	8.334 (21/64)	1.4	2 520	2 140
11.8(0.46)	15.875 (5/8)	— (−)	0.794 (1/32)	*3.175 (1/8)	— (−)	0.397 (1/64)	11.509 (29/64)	3.4	3 650	3 670
12.5(0.49)	19.050 (3/4)	— (−)	0.794 (1/32)	*3.175 (1/8)	— (−)	0.397 (1/64)	11.509 (29/64)	3.4	3 650	3 670
14.2(0.56)	22.225 (7/8)	6.350 (1/4)	0.794 (1/32)	4.762 (3/16)	2.381 (3/32)	0.794 (1/32)	13.494 (17/32)	10.8	4 420	5 110
14.2(0.56)	22.225 (7/8)	6.350 (1/4)	0.794 (1/32)	4.762 (3/16)	2.381 (3/32)	0.794 (1/32)	15.081 (19/32)	10.8	4 790	5 810
17.3(0.68)	25.400 (1)	6.350 (1/4)	0.794 (1/32)	4.762 (3/16)	3.175 (1/8)	1.191 (3/64)	17.859 (45/64)	17.4	8 810	10 800
17.3(0.68)	25.400 (1)	6.350 (1/4)	0.794 (1/32)	4.762 (3/16)	3.175 (1/8)	1.588 (1/16)	19.050 (3/4)	17.4	9 180	11 600
20.4(0.80)	31.750 (1 1/4)	7.938 (5/16)	0.794 (1/32)	4.762 (3/16)	3.175 (1/8)	1.588 (1/16)	21.828 (55/64)	27.7	14 200	16 000
20.4(0.80)	31.750 (1 1/4)	7.938 (5/16)	0.794 (1/32)	4.762 (3/16)	3.175 (1/8)	1.588 (1/16)	21.828 (55/64)	27.7	14 200	16 000
23.6(0.93)	38.100 (1 1/2)	9.525 (3/8)	0.794 (1/32)	4.762 (3/16)	3.969 (5/32)	1.588 (1/16)	26.196 (1 3/64)	55.7	18 600	24 300
23.6(0.93)	38.100 (1 1/2)	9.525 (3/8)	0.794 (1/32)	4.762 (3/16)	3.969 (5/32)	1.588 (1/16)	26.196 (1 3/64)	55.7	18 600	24 300
26.8(1.06)	44.450 (1 3/4)	11.112 (7/16)	0.794 (1/32)	4.762 (3/16)	3.969 (5/32)	1.588 (1/16)	32.543 (1 9/32)	100	25 100	38 200
26.8(1.06)	44.450 (1 3/4)	11.112 (7/16)	0.794 (1/32)	4.762 (3/16)	3.969 (5/32)	1.588 (1/16)	32.543 (1 9/32)	100	25 100	38 200
33.5(1.32)	50.800 (2)	12.700 (1/2)	0.794 (1/32)	4.762 (3/16)	4.762 (3/16)	1.588 (1/16)	37.306 (1 15/32)	162	32 500	63 900
33.5(1.32)	50.800 (2)	12.700 (1/2)	0.794 (1/32)	4.762 (3/16)	4.762 (3/16)	1.588 (1/16)	37.306 (1 15/32)	162	32 500	63 900

1N≒0.102kgf

インチ系カムフォロア 総ころ・スタッド頭部六角穴付き



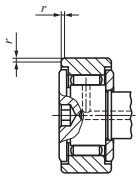


CR…VBR

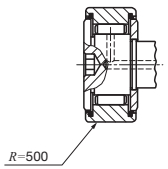
スタッド径4.826−22.225mm

スタッド径 mm (inch)	呼び番号 シールド形 球面外輪	呼び番号 シールド形 円筒外輪	呼び番号 シール形 球面外輪	呼び番号 シール形 円筒外輪	質量(参考) (1) g	D	C	d_1	G UNF	G_1
4.826	CR 8 VBR	CR 8 VB	CR 8 VBUUR	CR 8 VBUU	9	12.700(1/2)	8.731(11/32)	4.826	No.10-32	6.350(1/4)
	CR 8-1 VBR	CR 8-1 VB	CR 8-1 VBUUR	CR 8-1 VBUU	10	12.700(1/2)	9.525(3/8)	4.826	No.10-32	6.350(1/4)
6.350 (1/4)	CR 10 VBR	CR 10 VB	CR 10 VBUUR	CR 10 VBUU	19	15.875(5/8)	10.319(13/32)	6.350(1/4)	1/4-28	7.938(5/16)
	CR 10-1 VBR	CR 10-1 VB	CR 10-1 VBUUR	CR 10-1 VBUU	21	15.875(5/8)	11.112(7/16)	6.350(1/4)	1/4-28	7.938(5/16)
9.525 (3/8)	CR 12 VBR	CR 12 VB	CR 12 VBUUR	CR 12 VBUU	36	19.050(3/4)	12.700(1/2)	9.525(3/8)	3/8-24	9.525(3/8)
	CR 14 VBR	CR 14 VB	CR 14 VBUUR	CR 14 VBUU	47	22.225(7/8)	12.700(1/2)	9.525(3/8)	3/8-24	9.525(3/8)
11.112 (7/16)	CR 16 VBR	CR 16 VB	CR 16 VBUUR	CR 16 VBUU	74	25.400(1)	15.875(5/8)	11.112(7/16)	7/16-20	12.700(1/2)
	CR 18 VBR	CR 18 VB	CR 18 VBUUR	CR 18 VBUU	101	28.575(1 1/8)	15.875(5/8)	11.112(7/16)	7/16-20	12.700(1/2)
12.700 (1/2)	CR 20 VBR	CR 20 VB	CR 20 VBUUR	CR 20 VBUU	137	31.750(1 1/4)	19.050(3/4)	12.700(1/2)	1/2-20	15.875(5/8)
	CR 22 VBR	CR 22 VB	CR 22 VBUUR	CR 22 VBUU	160	34.925(1 3/8)	19.050(3/4)	12.700(1/2)	1/2-20	15.875(5/8)
15.875 (5/8)	CR 24 VBR	CR 24 VB	CR 24 VBUUR	CR 24 VBUU	230	38.100(1 1/2)	22.225(7/8)	15.875(5/8)	5/8-18	19.050(3/4)
	CR 26 VBR	CR 26 VB	CR 26 VBUUR	CR 26 VBUU	265	41.275(1 5/8)	22.225(7/8)	15.875(5/8)	5/8-18	19.050(3/4)
19.050 (3/4)	CR 28 VBR	CR 28 VB	CR 28 VBUUR	CR 28 VBUU	372	44.450(1 3/4)	25.400(1)	19.050(3/4)	3/4-16	22.225(7/8)
	CR 30 VBR	CR 30 VB	CR 30 VBUUR	CR 30 VBUU	418	47.625(1 7/8)	25.400(1)	19.050(3/4)	3/4-16	22.225(7/8)
22.225 (7/8)	CR 32 VBR	CR 32 VB	CR 32 VBUUR	CR 32 VBUU	627	50.800(2)	31.750(1 1/4)	22.225(7/8)	7/8-14	25.400(1)
	CR 36 VBR	CR 36 VB	CR 36 VBUUR	CR 36 VBUU	759	57.150(2 1/4)	31.750(1 1/4)	22.225(7/8)	7/8-14	25.400(1)

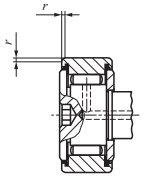
注(1) 製品本体のみの値です。327ページ 表13に示す付属品の値は含みません。
備考1. スタッド径 d_1 が6.35mm以下は油穴がありません。その他は、スタッドの外径及び端面に油穴があります。
2. グリースを封入しています。
3. 最大静許容荷重については、IKOにお問い合わせください。



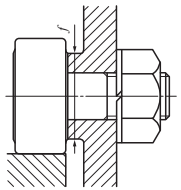
CR…VB



CR…VBUUR



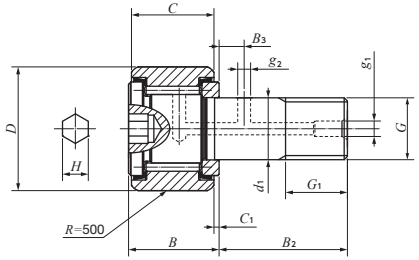
CR…VBUU



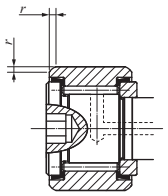
主要寸法 mm(inch) B max	B2	B3	C1	g_1	g_2	H	r	取付関係寸法 f 最小 mm(inch)	最大締付トルク N・m	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N
10.2(0.40)	12.700(1/2)	—(—)	0.794(1/32)	—(—)	—(—)	3.175(1/8)	0.397(1/64)	8.334(21/64)	1.4	4 260	4 750
10.9(0.43)	15.875(5/8)	—(—)	0.794(1/32)	—(—)	—(—)	3.175(1/8)	0.397(1/64)	8.334(21/64)	1.4	4 710	5 410
11.8(0.46)	15.875(5/8)	—(—)	0.794(1/32)	—(—)	—(—)	3.175(1/8)	0.397(1/64)	11.509(29/64)	3.4	5 830	7 660
12.5(0.49)	19.050(3/4)	—(—)	0.794(1/32)	—(—)	—(—)	3.175(1/8)	0.397(1/64)	11.509(29/64)	3.4	6 340	8 530
14.2(0.56)	22.225(7/8)	6.350(1/4)	0.794(1/32)	4.762(3/16)	2.381(3/32)	4.762(3/16)	0.794(1/32)	13.494(17/32)	10.8	8 710	12 300
14.2(0.56)	22.225(7/8)	6.350(1/4)	0.794(1/32)	4.762(3/16)	2.381(3/32)	4.762(3/16)	0.794(1/32)	15.081(19/32)	10.8	8 710	12 300
17.3(0.68)	25.400(1)	6.350(1/4)	0.794(1/32)	4.762(3/16)	3.175(1/8)	6.350(1/4)	1.191(3/64)	17.859(45/64)	17.4	13 100	22 700
17.3(0.68)	25.400(1)	6.350(1/4)	0.794(1/32)	4.762(3/16)	3.175(1/8)	6.350(1/4)	1.588(1/16)	19.050(3/4)	17.4	13 100	22 700
20.4(0.80)	31.750(1 1/4)	7.938(5/16)	0.794(1/32)	4.762(3/16)	3.175(1/8)	6.350(1/4)	1.588(1/16)	21.828(55/64)	27.7	23 600	31 700
20.4(0.80)	31.750(1 1/4)	7.938(5/16)	0.794(1/32)	4.762(3/16)	3.175(1/8)	6.350(1/4)	1.588(1/16)	21.828(55/64)	27.7	23 600	31 700
23.6(0.93)	38.100(1 1/2)	9.525(3/8)	0.794(1/32)	4.762(3/16)	3.969(5/32)	7.938(5/16)	1.588(1/16)	26.196(1 3/64)	55.7	28 200	40 100
23.6(0.93)	38.100(1 1/2)	9.525(3/8)	0.794(1/32)	4.762(3/16)	3.969(5/32)	7.938(5/16)	1.588(1/16)	26.196(1 3/64)	55.7	28 200	40 100
26.8(1.06)	44.450(1 3/4)	11.112(7/16)	0.794(1/32)	4.762(3/16)	3.969(5/32)	7.938(5/16)	1.588(1/16)	32.543(1 9/32)	100	35 300	55 600
26.8(1.06)	44.450(1 3/4)	11.112(7/16)	0.794(1/32)	4.762(3/16)	3.969(5/32)	7.938(5/16)	1.588(1/16)	32.543(1 9/32)	100	35 300	55 600
33.5(1.32)	50.800(2)	12.700(1/2)	0.794(1/32)	4.762(3/16)	4.762(3/16)	11.112(7/16)	1.588(1/16)	37.306(1 15/32)	162	45 700	80 600
33.5(1.32)	50.800(2)	12.700(1/2)	0.794(1/32)	4.762(3/16)	4.762(3/16)	11.112(7/16)	1.588(1/16)	37.306(1 15/32)	162	45 700	80 600

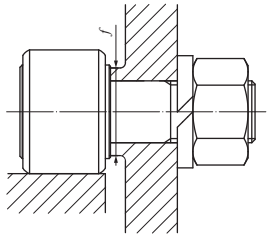
1N≒0.102kgf

インチ系カムフォロア 総ころ・スタッド頭部六角穴付き



CR…VBSR





CR…VBS

スタッド径4.826−22.225mm

スタッド径 mm (inch)	呼び番号 スラストワッシャ 一体シール形 球面外輪	呼び番号 スラストワッシャ 一体シール形 円筒外輪	質量(参考) (1) g	D	C	d_1	G UNF	G_1	B max	B_2
4.826	CR 8 VBSR	CR 8 VBS	9	12.700(1/2)	8.731(11/32)	4.826	No.10-32	6.350(1/4)	10.2(0.40)	12.700(1/2)
	CR 8-1 VBSR	CR 8-1 VBS	10	12.700(1/2)	9.525(3/8)	4.826	No.10-32	6.350(1/4)	10.9(0.43)	15.875(5/8)
6.350 (1/4)	CR 10 VBSR	CR 10 VBS	19	15.875(5/8)	10.319(13/32)	6.350(1/4)	1/4-28	7.938(5/16)	11.8(0.46)	15.875(5/8)
	CR 10-1 VBSR	CR 10-1 VBS	21	15.875(5/8)	11.112(7/16)	6.350(1/4)	1/4-28	7.938(5/16)	12.5(0.49)	19.050(3/4)
9.525 (3/8)	CR 12 VBSR	CR 12 VBS	34	19.050(3/4)	12.700(1/2)	9.525(3/8)	3/8-24	9.525(3/8)	14.2(0.56)	22.225(7/8)
	CR 14 VBSR	CR 14 VBS	45	22.225(7/8)	12.700(1/2)	9.525(3/8)	3/8-24	9.525(3/8)	14.2(0.56)	22.225(7/8)
11.112 (7/16)	CR 16 VBSR	CR 16 VBS	73	25.400(1)	15.875(5/8)	11.112(7/16)	7/16-20	12.700(1/2)	17.3(0.68)	25.400(1)
	CR 18 VBSR	CR 18 VBS	100	28.575(1 1/8)	15.875(5/8)	11.112(7/16)	7/16-20	12.700(1/2)	17.3(0.68)	25.400(1)
12.700 (1/2)	CR 20 VBSR	CR 20 VBS	136	31.750(1 1/4)	19.050(3/4)	12.700(1/2)	1/2-20	15.875(5/8)	20.4(0.80)	31.750(1 1/4)
	CR 22 VBSR	CR 22 VBS	159	34.925(1 3/8)	19.050(3/4)	12.700(1/2)	1/2-20	15.875(5/8)	20.4(0.80)	31.750(1 1/4)
15.875 (5/8)	CR 24 VBSR	CR 24 VBS	230	38.100(1 1/2)	22.225(7/8)	15.875(5/8)	5/8-18	19.050(3/4)	23.6(0.93)	38.100(1 1/2)
	CR 26 VBSR	CR 26 VBS	265	41.275(1 5/8)	22.225(7/8)	15.875(5/8)	5/8-18	19.050(3/4)	23.6(0.93)	38.100(1 1/2)
19.050 (3/4)	CR 28 VBSR	CR 28 VBS	368	44.450(1 3/4)	25.400(1)	19.050(3/4)	3/4-16	22.225(7/8)	26.8(1.06)	44.450(1 3/4)
	CR 30 VBSR	CR 30 VBS	413	47.625(1 7/8)	25.400(1)	19.050(3/4)	3/4-16	22.225(7/8)	26.8(1.06)	44.450(1 3/4)
22.225 (7/8)	CR 32 VBSR	CR 32 VBS	620	50.800(2)	31.750(1 1/4)	22.225(7/8)	7/8-14	25.400(1)	33.5(1.32)	50.800(2)
	CR 36 VBSR	CR 36 VBS	753	57.150(2 1/4)	31.750(1 1/4)	22.225(7/8)	7/8-14	25.400(1)	33.5(1.32)	50.800(2)

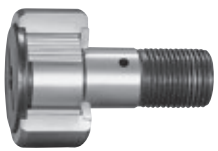
主要寸法 mm(inch) B_3	C_1	g_1	g_2	H	r	取付関係寸法 f 最小 mm(inch)	最大締付トルク N・m	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N
—(−)	0.794(1/32)	—(−)	—(−)	3.175(1/8)	0.397(1/64)	8.334(21/64)	1.4	3 790	4 100
—(−)	0.794(1/32)	—(−)	—(−)	3.175(1/8)	0.397(1/64)	8.334(21/64)	1.4	4 260	4 750
—(−)	0.794(1/32)	—(−)	—(−)	3.175(1/8)	0.397(1/64)	11.509(29/64)	3.4	5 310	6 780
—(−)	0.794(1/32)	—(−)	—(−)	3.175(1/8)	0.397(1/64)	11.509(29/64)	3.4	5 830	7 660
6.350(1/4)	0.794(1/32)	4.762(3/16)	2.381(3/32)	4.762(3/16)	0.794(1/32)	13.494(17/32)	10.8	7 400	11 100
6.350(1/4)	0.794(1/32)	4.762(3/16)	2.381(3/32)	4.762(3/16)	0.794(1/32)	15.081(19/32)	10.8	7 400	11 100
6.350(1/4)	0.794(1/32)	4.762(3/16)	3.175(1/8)	6.350(1/4)	1.191(3/64)	17.859(45/64)	17.4	12,000	20,300
6.350(1/4)	0.794(1/32)	4.762(3/16)	3.175(1/8)	6.350(1/4)	1.588(1/16)	19.050(3/4)	17.4	12,000	20,300
7.938(5/16)	0.794(1/32)	4.762(3/16)	3.175(1/8)	6.350(1/4)	1.588(1/16)	21.828(55/64)	27.7	22,000	29,000
7.938(5/16)	0.794(1/32)	4.762(3/16)	3.175(1/8)	6.350(1/4)	1.588(1/16)	21.828(55/64)	27.7	22,000	29,000
9.525(3/8)	0.794(1/32)	4.762(3/16)	3.969(5/32)	7.938(5/16)	1.588(1/16)	26.196(1 3/64)	55.7	26,400	36,900
9.525(3/8)	0.794(1/32)	4.762(3/16)	3.969(5/32)	7.938(5/16)	1.588(1/16)	26.196(1 3/64)	55.7	26,400	36,900
11.112(7/16)	0.794(1/32)	4.762(3/16)	3.969(5/32)	7.938(5/16)	1.588(1/16)	32.543(1 9/32)	100	32,200	49,500
11.112(7/16)	0.794(1/32)	4.762(3/16)	3.969(5/32)	7.938(5/16)	1.588(1/16)	32.543(1 9/32)	100	32,200	49,500
12.700(1/2)	0.794(1/32)	4.762(3/16)	4.762(3/16)	11.112(7/16)	1.588(1/16)	37.306(1 15/32)	162	42,600	73,700
12.700(1/2)	0.794(1/32)	4.762(3/16)	4.762(3/16)	11.112(7/16)	1.588(1/16)	37.306(1 15/32)	162	42,600	73,700

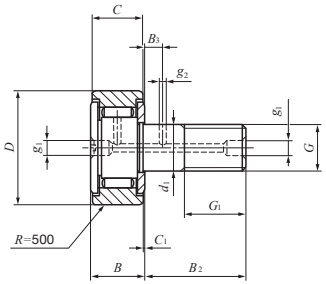
1N≒0.102kgf

注(1) 製品本体のみの値です。327ページ 表13に示す付属品の値は含みません。

備考1. スタッド径 d_1 が6.35mm以下は油穴がありません。その他は、スタッドの外径及び端面に油穴があります。
2. グリースを封入しています。
3. 最大静許容荷重については、IKOにお問い合わせください。
4. 保持器付きまたは保持器付き＋Cループ仕様をご要望の際は、IKOにお問い合わせください。

インチ系カムフォロア 総ころ・ドライバ溝付き





CR…VR

スタッド径4.826－31.750mm

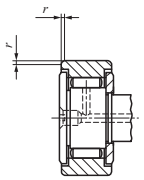
スタッド径 mm (inch)	呼び番号 シールド形 球面外輪	呼び番号 シールド形 円筒外輪	呼び番号 シール形 球面外輪	呼び番号 シール形 円筒外輪	質量(参考) (1) g	D	C	d_1	G UNF	G_1
4.826	CR 8 VR	CR 8 V	CR 8 VUUR	CR 8 VUU	9	12.700(1/2)	8.731(11/32)	4.826	No.10-32	6.350(1/4)
	CR 8-1 VR	CR 8-1 V	CR 8-1 VUUR	CR 8-1 VUU	10	12.700(1/2)	9.525(3/8)	4.826	No.10-32	6.350(1/4)
6.350 (1/4)	CR 10 VR	CR 10 V	CR 10 VUUR	CR 10 VUU	19	15.875(5/8)	10.319(13/32)	6.350(1/4)	1/4-28	7.938(5/16)
	CR 10-1 VR	CR 10-1 V	CR 10-1 VUUR	CR 10-1 VUU	21	15.875(5/8)	11.112(7/16)	6.350(1/4)	1/4-28	7.938(5/16)
9.525 (3/8)	CR 12 VR	CR 12 V	CR 12 VUUR	CR 12 VUU	36	19.050(3/4)	12.700(1/2)	9.525(3/8)	3/8-24	9.525(3/8)
	CR 14 VR	CR 14 V	CR 14 VUUR	CR 14 VUU	47	22.225(7/8)	12.700(1/2)	9.525(3/8)	3/8-24	9.525(3/8)
11.112 (7/16)	CR 16 VR	CR 16 V	CR 16 VUUR	CR 16 VUU	74	25.400(1)	15.875(5/8)	11.112(7/16)	7/16-20	12.700(1/2)
	CR 18 VR	CR 18 V	CR 18 VUUR	CR 18 VUU	101	28.575(1 1/8)	15.875(5/8)	11.112(7/16)	7/16-20	12.700(1/2)
12.700 (1/2)	CR 20 VR	CR 20 V	CR 20 VUUR	CR 20 VUU	137	31.750(1 1/4)	19.050(3/4)	12.700(1/2)	1/2-20	15.875(5/8)
	CR 22 VR	CR 22 V	CR 22 VUUR	CR 22 VUU	160	34.925(1 3/8)	19.050(3/4)	12.700(1/2)	1/2-20	15.875(5/8)
15.875 (5/8)	CR 24 VR	CR 24 V	CR 24 VUUR	CR 24 VUU	230	38.100(1 1/2)	22.225(7/8)	15.875(5/8)	5/8-18	19.050(3/4)
	CR 26 VR	CR 26 V	CR 26 VUUR	CR 26 VUU	265	41.275(1 5/8)	22.225(7/8)	15.875(5/8)	5/8-18	19.050(3/4)
19.050 (3/4)	CR 28 VR	CR 28 V	CR 28 VUUR	CR 28 VUU	372	44.450(1 3/4)	25.400(1)	19.050(3/4)	3/4-16	22.225(7/8)
	CR 30 VR	CR 30 V	CR 30 VUUR	CR 30 VUU	418	47.625(1 7/8)	25.400(1)	19.050(3/4)	3/4-16	22.225(7/8)
22.225 (7/8)	CR 32 VR	CR 32 V	CR 32 VUUR	CR 32 VUU	627	50.800(2)	31.750(1 1/4)	22.225(7/8)	7/8-14	25.400(1)
	CR 36 VR	CR 36 V	CR 36 VUUR	CR 36 VUU	759	57.150(2 1/4)	31.750(1 1/4)	22.225(7/8)	7/8-14	25.400(1)
31.750 (1 1/4)	—	—	—	CR 48 VUU	1960	76.200(3)	44.450(1 3/4)	31.750(1 1/4)	1 1/4-12	31.750(1 1/4)

注(1) 製品本体のみの値です。327ページ 表13に示す付属品の値は含みません。

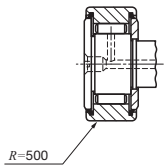
備考1. スタッド径 d_1 が6.35mm以下(＊印)はスタッド頭部のみに油穴があります。その他は、スタッドの頭部、外径及び端面に油穴があります。

2. グリースを封入しています。

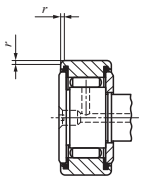
3. 最大静許容荷重については、IKOにお問い合わせください。



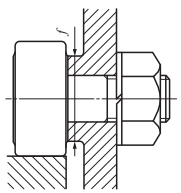
CR…V



CR…VUUR



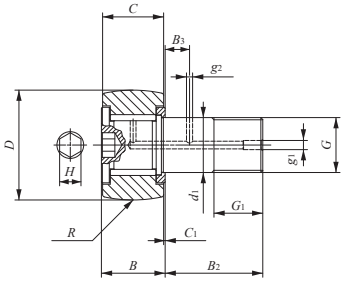
CR…VUU



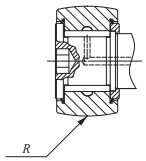
主要寸法 mm(inch) B max	B2	B3	C1	g_1	g_2	r	取付関係寸法 f 最小 mm(inch)	最大締付トルク N・m	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N
10.2(0.40)	12.700(1/2)	—(—)	0.794(1/32)	*3.175(1/8)	—(—)	0.397(1/64)	8.334(21/64)	1.4	4 260	4 750
10.9(0.43)	15.875(5/8)	—(—)	0.794(1/32)	*3.175(1/8)	—(—)	0.397(1/64)	8.334(21/64)	1.4	4 710	5 410
11.8(0.46)	15.875(5/8)	—(—)	0.794(1/32)	*3.175(1/8)	—(—)	0.397(1/64)	11.509(29/64)	3.4	5 830	7 660
12.5(0.49)	19.050(3/4)	—(—)	0.794(1/32)	*3.175(1/8)	—(—)	0.397(1/64)	11.509(29/64)	3.4	6 340	8 530
14.2(0.56)	22.225(7/8)	6.350(1/4)	0.794(1/32)	4.762(3/16)	2.381(3/32)	0.794(1/32)	13.494(17/32)	10.8	8 710	12 300
14.2(0.56)	22.225(7/8)	6.350(1/4)	0.794(1/32)	4.762(3/16)	2.381(3/32)	0.794(1/32)	15.081(19/32)	10.8	8 710	12 300
17.3(0.68)	25.400(1)	6.350(1/4)	0.794(1/32)	4.762(3/16)	3.175(1/8)	1.191(3/64)	17.859(45/64)	17.4	13 100	22 700
17.3(0.68)	25.400(1)	6.350(1/4)	0.794(1/32)	4.762(3/16)	3.175(1/8)	1.588(1/16)	19.050(3/4)	17.4	13 100	22 700
20.4(0.80)	31.750(1 1/4)	7.938(5/16)	0.794(1/32)	4.762(3/16)	3.175(1/8)	1.588(1/16)	21.828(55/64)	27.7	23 600	31 700
20.4(0.80)	31.750(1 1/4)	7.938(5/16)	0.794(1/32)	4.762(3/16)	3.175(1/8)	1.588(1/16)	21.828(55/64)	27.7	23 600	31 700
23.6(0.93)	38.100(1 1/2)	9.525(3/8)	0.794(1/32)	4.762(3/16)	3.969(5/32)	1.588(1/16)	26.196(1 3/64)	55.7	28 200	40 100
23.6(0.93)	38.100(1 1/2)	9.525(3/8)	0.794(1/32)	4.762(3/16)	3.969(5/32)	1.588(1/16)	26.196(1 3/64)	55.7	28 200	40 100
26.8(1.06)	44.450(1 3/4)	11.112(7/16)	0.794(1/32)	4.762(3/16)	3.969(5/32)	1.588(1/16)	32.543(1 9/32)	100	35 300	55 600
26.8(1.06)	44.450(1 3/4)	11.112(7/16)	0.794(1/32)	4.762(3/16)	3.969(5/32)	1.588(1/16)	32.543(1 9/32)	100	35 300	55 600
33.5(1.32)	50.800(2)	12.700(1/2)	0.794(1/32)	4.762(3/16)	4.762(3/16)	1.588(1/16)	37.306(1 15/32)	162	45 700	80 600
33.5(1.32)	50.800(2)	12.700(1/2)	0.794(1/32)	4.762(3/16)	4.762(3/16)	1.588(1/16)	37.306(1 15/32)	162	45 700	80 600
46.4(1.83)	63.500(2 1/2)	15.875(5/8)	1.588(1/16)	6.350(1/4)	4.762(3/16)	2.381(3/32)	51.991(2 3/64)	500	77 600	172 000

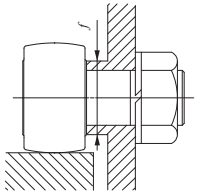
1N≒0.102kgf

インチ系カムフォロア 総ころ・スタッド頭部六角穴付き



CRH…VBR





CRH…VBUUR

スタッド径6.350−50.800mm

スタッド径 mm (inch)	呼び番号 シールド形 球面外輪	呼び番号 シール形 球面外輪	質量(参考) g (1)	主要寸法 mm(inch) D	C	d_1	G UNF	G_1	B max	B_2	B_3	C_1	g_1	g_2	H	R	取付関係寸法 f 最小 mm(inch)	最大締付トルク N・m	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N
6.350 (1/4)	CRH 8-1 VBR	CRH 8-1 VBUUR	12	12.700 (1/2)	9.525 (3/8)	6.350 (1/4)	1/4-28	6.350 (1/4)	11.1(0.44)	15.875 (5/8)	— (−)	0.794 (1/32)	— (−)	— (−)	3.175 (1/8)	180 (7)	8.334 (21/64)	3.4	4 710	5 410
	CRH 9 VBR	CRH 9 VBUUR	15	14.288 (9/16)	9.525 (3/8)	6.350 (1/4)	1/4-28	6.350 (1/4)	11.1(0.44)	15.875 (5/8)	— (−)	0.794 (1/32)	— (−)	— (−)	3.175 (1/8)	180 (7)	8.334 (21/64)	3.4	4 710	5 410
7.938 (5/16)	CRH 10-1 VBR	CRH 10-1 VBUUR	23	15.875 (5/8)	11.112 (7/16)	7.938 (5/16)	5/16-24	7.938 (5/16)	12.8(0.50)	19.050 (3/4)	— (−)	0.794 (1/32)	— (−)	— (−)	3.175 (1/8)	200 (8)	11.112 (7/16)	6.8	6 340	8 530
	CRH 11 VBR	CRH 11 VBUUR	27	17.462 (11/16)	11.112 (7/16)	7.938 (5/16)	5/16-24	7.938 (5/16)	12.8(0.50)	19.050 (3/4)	— (−)	0.794 (1/32)	— (−)	— (−)	3.175 (1/8)	200 (8)	11.112 (7/16)	6.8	6 340	8 530
11.112 (7/16)	CRH 12 VBR	CRH 12 VBUUR	39	19.050 (3/4)	12.700 (1/2)	11.112 (7/16)	7/16-20	9.525 (3/8)	14.6(0.57)	22.225 (7/8)	6.350 (1/4)	0.794 (1/32)	4.762 (3/16)	2.381 (3/32)	4.762 (3/16)	250(10)	13.494 (17/32)	17.6	8 710	12 300
	CRH 14 VBR	CRH 14 VBUUR	49	22.225 (7/8)	12.700 (1/2)	11.112 (7/16)	7/16-20	9.525 (3/8)	14.6(0.57)	22.225 (7/8)	6.350 (1/4)	0.794 (1/32)	4.762 (3/16)	2.381 (3/32)	4.762 (3/16)	250(10)	13.494 (17/32)	17.6	8 710	12 300
15.875 (5/8)	CRH 16 VBR	CRH 16 VBUUR	93	25.400 (1)	15.875 (5/8)	15.875 (5/8)	5/8-18	12.700 (1/2)	17.9(0.70)	25.400 (1)	6.350 (1/4)	1.588 (1/16)	4.762 (3/16)	2.381 (3/32)	6.350 (1/4)	300(12)	18.256 (23/32)	57.8	13 100	22 700
	CRH 18 VBR	CRH 18 VBUUR	109	28.575 (1 1/8)	15.875 (5/8)	15.875 (5/8)	5/8-18	12.700 (1/2)	17.9(0.70)	25.400 (1)	6.350 (1/4)	1.588 (1/16)	4.762 (3/16)	2.381 (3/32)	6.350 (1/4)	300(12)	18.256 (23/32)	57.8	13 100	22 700
19.050 (3/4)	CRH 20 VBR	CRH 20 VBUUR	176	31.750 (1 1/4)	19.050 (3/4)	19.050 (3/4)	3/4-16	15.875 (5/8)	21.0(0.83)	31.750 (1 1/4)	7.938 (5/16)	1.588 (1/16)	4.762 (3/16)	2.381 (3/32)	6.350 (1/4)	360(14)	24.209 (61/64)	103	23 600	31 700
	CRH 22 VBR	CRH 22 VBUUR	200	34.925 (1 3/8)	19.050 (3/4)	19.050 (3/4)	3/4-16	15.875 (5/8)	21.0(0.83)	31.750 (1 1/4)	7.938 (5/16)	1.588 (1/16)	4.762 (3/16)	2.381 (3/32)	6.350 (1/4)	360(14)	24.209 (61/64)	103	23 600	31 700
22.225 (7/8)	CRH 24 VBR	CRH 24 VBUUR	296	38.100 (1 1/2)	22.225 (7/8)	22.225 (7/8)	7/8-14	19.050 (3/4)	24.3(0.96)	38.100 (1 1/2)	9.525 (3/8)	1.588 (1/16)	4.762 (3/16)	2.381 (3/32)	7.938 (5/16)	500(20)	26.988 (1 1/16)	162	28 200	40 100
	CRH 26 VBR	CRH 26 VBUUR	329	41.275 (1 5/8)	22.225 (7/8)	22.225 (7/8)	7/8-14	19.050 (3/4)	24.3(0.96)	38.100 (1 1/2)	9.525 (3/8)	1.588 (1/16)	4.762 (3/16)	2.381 (3/32)	7.938 (5/16)	500(20)	26.988 (1 1/16)	162	28 200	40 100
25.400 (1)	CRH 28 VBR	CRH 28 VBUUR	463	44.450 (1 3/4)	25.400 (1)	25.400 (1)	1 -14UNS	22.225 (7/8)	27.4(1.08)	44.450 (1 3/4)	11.112 (7/16)	1.588 (1/16)	4.762 (3/16)	2.381 (3/32)	7.938 (5/16)	500(20)	32.941 (1 19/64)	258	35 300	55 600
	CRH 30 VBR	CRH 30 VBUUR	508	47.625 (1 7/8)	25.400 (1)	25.400 (1)	1 -14UNS	22.225 (7/8)	27.4(1.08)	44.450 (1 3/4)	11.112 (7/16)	1.588 (1/16)	4.762 (3/16)	2.381 (3/32)	7.938 (5/16)	500(20)	32.941 (1 19/64)	258	35 300	55 600
28.575 (1 1/8)	CRH 32 VBR	CRH 32 VBUUR	722	50.800 (2)	31.750 (1 1/4)	28.575 (1 1/8)	1 1/8-12	25.400 (1)	34.2(1.35)	50.800 (2)	12.700 (1/2)	1.588 (1/16)	4.762 (3/16)	3.175 (1/8)	11.112 (7/16)	600(24)	37.306 (1 15/32)	356	45 700	80 600
	CRH 36 VBR	CRH 36 VBUUR	858	57.150 (2 1/4)	31.750 (1 1/4)	28.575 (1 1/8)	1 1/8-12	25.400 (1)	34.2(1.35)	50.800 (2)	12.700 (1/2)	1.588 (1/16)	4.762 (3/16)	3.175 (1/8)	11.112 (7/16)	600(24)	37.306 (1 15/32)	356	45 700	80 600
31.750 (1 1/4)	CRH 40 VBR	CRH 40 VBUUR	1 260	63.500 (2 1/2)	38.100 (1 1/2)	31.750 (1 1/4)	1 1/4-12	28.575 (1 1/8)	40.0(1.57)	57.150 (2 1/4)	14.288 (9/16)	1.588 (1/16)	4.762 (3/16)	3.175 (1/8)	12.700 (1/2)	760(30)	40.878 (1 39/64)	500	61 400	116 000
	CRH 44 VBR	CRH 44 VBUUR	1 460	69.850 (2 3/4)	38.100 (1 1/2)	31.750 (1 1/4)	1 1/4-12	28.575 (1 1/8)	40.0(1.57)	57.150 (2 1/4)	14.288 (9/16)	1.588 (1/16)	4.762 (3/16)	3.175 (1/8)	12.700 (1/2)	760(30)	40.878 (1 39/64)	500	61 400	116 000
38.100 (1 1/2)	CRH 48 VBR	CRH 48 VBUUR	2 100	76.200 (3)	44.450 (1 3/4)	38.100 (1 1/2)	1 1/2-12	31.750 (1 1/4)	46.4(1.83)	63.500 (2 1/2)	15.875 (5/8)	1.588 (1/16)	6.350 (1/4)	3.175 (1/8)	19.050 (3/4)	760(30)	51.991 (2 3/64)	892	77 600	172 000
	CRH 52 VBR	CRH 52 VBUUR	2 380	82.550 (3 1/4)	44.450 (1 3/4)	38.100 (1 1/2)	1 1/2-12	31.750 (1 1/4)	46.4(1.83)	63.500 (2 1/2)	15.875 (5/8)	1.588 (1/16)	6.350 (1/4)	3.175 (1/8)	19.050 (3/4)	760(30)	51.991 (2 3/64)	892	77 600	172 000
44.450 (1 3/4)	CRH 56 VBR	CRH 56 VBUUR	3 240	88.900 (3 1/2)	50.800 (2)	44.450 (1 3/4)	1 3/4-12UN	34.925 (1 3/8)	52.8(2.08)	69.850 (2 3/4)	17.462 (11/16)	1.588 (1/16)	6.350 (1/4)	3.175 (1/8)	19.050 (3/4)	760(30)	59.928 (2 23/64)	1 450	111 000	239 000
50.800 (2)	CRH 64 VBR	CRH 64 VBUUR	4 960	101.600 (4)	57.150 (2 1/4)	50.800 (2)	2 -12UN	38.100 (1 1/2)	59.4(2.34)	88.900 (3 1/2)	19.050 (3/4)	1.588 (1/16)	6.350 (1/4)	3.175 (1/8)	19.050 (3/4)	760(30)	64.691 (2 35/64)	2 190	142 000	317 000

注(1) 製品本体のみの値です。327ページ 表13に示す付属品の値は含みません。

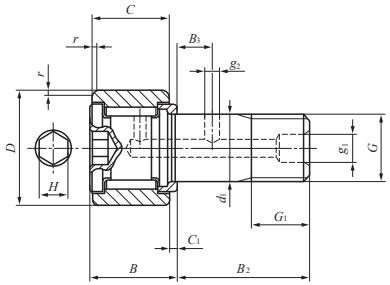
備考1. スタッド径 d_1 が7.938mm以下は油穴がありません。その他は、スタッドの外径及び端面に油穴があります。

2. グリースを封入しています。

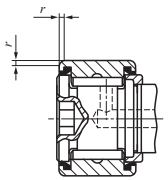
3. 最大静許容荷重については、IKOにお問い合わせください。

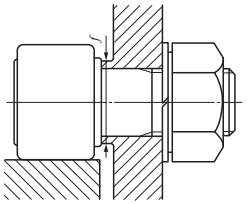
1N≒0.102kgf

インチ系カムフォロア 総ころ・スタッド頭部六角穴付き



CRH…VB





CRH…VBUU

スタッド径6.350－50.800mm

スタッド径 mm (inch)	呼び番号 シールド形 円筒外輪	呼び番号 シール形 円筒外輪	質量(参考) g (1)	主要寸法 mm(inch) D	C	d_1	G UNF	G_1	B max	B_2	B_3	C_1	g_1	g_2	H	r	取付関係寸法 f 最小 mm(inch)	最大締付トルク N・m	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N
6.350 (1/4)	CRH 8-1 VB	CRH 8-1 VBUU	12	12.700(1/2)	9.525(3/8)	6.350(1/4)	1/4-28	6.350(1/4)	11.1(0.44)	15.875(5/8)	— (—)	0.794(1/32)	— (—)	— (—)	3.175(1/8)	0.397(1/64)	8.334(21/64)	3.4	4 710	5 410
	CRH 9 VB	CRH 9 VBUU	15	14.288(9/16)	9.525(3/8)	6.350(1/4)	1/4-28	6.350(1/4)	11.1(0.44)	15.875(5/8)	— (—)	0.794(1/32)	— (—)	— (—)	3.175(1/8)	0.397(1/64)	8.334(21/64)	3.4	4 710	5 410
7.938 (5/16)	CRH 10-1 VB	CRH 10-1 VBUU	23	15.875(5/8)	11.112(7/16)	7.938(5/16)	5/16-24	7.938(5/16)	12.8(0.50)	19.050(3/4)	— (—)	0.794(1/32)	— (—)	— (—)	3.175(1/8)	0.397(1/64)	11.112(7/16)	6.8	6 340	8 530
	CRH 11 VB	CRH 11 VBUU	27	17.462(11/16)	11.112(7/16)	7.938(5/16)	5/16-24	7.938(5/16)	12.8(0.50)	19.050(3/4)	— (—)	0.794(1/32)	— (—)	— (—)	3.175(1/8)	0.397(1/64)	11.112(7/16)	6.8	6 340	8 530
11.112 (7/16)	CRH 12 VB	CRH 12 VBUU	39	19.050(3/4)	12.700(1/2)	11.112(7/16)	7/16-20	9.525(3/8)	14.6(0.57)	22.225(7/8)	6.350(1/4)	0.794(1/32)	4.762(3/16)	2.381(3/32)	4.762(3/16)	0.794(1/32)	13.494(17/32)	17.6	8 710	12 300
	CRH 14 VB	CRH 14 VBUU	49	22.225(7/8)	12.700(1/2)	11.112(7/16)	7/16-20	9.525(3/8)	14.6(0.57)	22.225(7/8)	6.350(1/4)	0.794(1/32)	4.762(3/16)	2.381(3/32)	4.762(3/16)	0.794(1/32)	13.494(17/32)	17.6	8 710	12 300
15.875 (5/8)	CRH 16 VB	CRH 16 VBUU	93	25.400(1)	15.875(5/8)	15.875(5/8)	5/8-18	12.700(1/2)	17.9(0.70)	25.400(1)	6.350(1/4)	1.588(1/16)	4.762(3/16)	2.381(3/32)	6.350(1/4)	1.191(3/64)	18.256(23/32)	57.8	13 100	22 700
	CRH 18 VB	CRH 18 VBUU	109	28.575(1 1/8)	15.875(5/8)	15.875(5/8)	5/8-18	12.700(1/2)	17.9(0.70)	25.400(1)	6.350(1/4)	1.588(1/16)	4.762(3/16)	2.381(3/32)	6.350(1/4)	1.588(1/16)	18.256(23/32)	57.8	13 100	22 700
19.050 (3/4)	CRH 20 VB	CRH 20 VBUU	176	31.750(1 1/4)	19.050(3/4)	19.050(3/4)	3/4-16	15.875(5/8)	21.0(0.83)	31.750(1 1/4)	7.938(5/16)	1.588(1/16)	4.762(3/16)	2.381(3/32)	7.938(5/16)	1.588(1/16)	24.209(61/64)	103	23 600	31 700
	CRH 22 VB	CRH 22 VBUU	200	34.925(1 3/8)	19.050(3/4)	19.050(3/4)	3/4-16	15.875(5/8)	21.0(0.83)	31.750(1 1/4)	7.938(5/16)	1.588(1/16)	4.762(3/16)	2.381(3/32)	7.938(5/16)	1.588(1/16)	24.209(61/64)	103	23 600	31 700
22.225 (7/8)	CRH 24 VB	CRH 24 VBUU	296	38.100(1 1/2)	22.225(7/8)	22.225(7/8)	7/8-14	19.050(3/4)	24.3(0.96)	38.100(1 1/2)	9.525(3/8)	1.588(1/16)	4.762(3/16)	2.381(3/32)	7.938(5/16)	1.588(1/16)	26.988(1 1/16)	162	28 200	40 100
	CRH 26 VB	CRH 26 VBUU	329	41.275(1 5/8)	22.225(7/8)	22.225(7/8)	7/8-14	19.050(3/4)	24.3(0.96)	38.100(1 1/2)	9.525(3/8)	1.588(1/16)	4.762(3/16)	2.381(3/32)	7.938(5/16)	1.588(1/16)	26.988(1 1/16)	162	28 200	40 100
25.400 (1)	CRH 28 VB	CRH 28 VBUU	463	44.450(1 3/4)	25.400(1)	25.400(1)	1 -14UNS	22.225(7/8)	27.4(1.08)	44.450(1 3/4)	11.112(7/16)	1.588(1/16)	4.762(3/16)	2.381(3/32)	7.938(5/16)	1.588(1/16)	32.941(1 19/64)	258	35 300	55 600
	CRH 30 VB	CRH 30 VBUU	508	47.625(1 7/8)	25.400(1)	25.400(1)	1 -14UNS	22.225(7/8)	27.4(1.08)	44.450(1 3/4)	11.112(7/16)	1.588(1/16)	4.762(3/16)	2.381(3/32)	7.938(5/16)	1.588(1/16)	32.941(1 19/64)	258	35 300	55 600
28.575 (1 1/8)	CRH 32 VB	CRH 32 VBUU	722	50.800(2)	31.750(1 1/4)	28.575(1 1/8)	1 1/8-12	25.400(1)	34.2(1.35)	50.800(2)	12. 700(1/2)	1.588(1/16)	4.762(3/16)	3.175(1/8)	11.112(7/16)	1.588(1/16)	37.306(1 15/32)	356	45 700	80 600
	CRH 36 VB	CRH 36 VBUU	858	57.150(2 1/4)	31.750(1 1/4)	28.575(1 1/8)	1 1/8-12	25.400(1)	34.2(1.35)	50.800(2)	12. 700(1/2)	1.588(1/16)	4.762(3/16)	3.175(1/8)	11.112(7/16)	1.588(1/16)	37.306(1 15/32)	356	45 700	80 600
31.750 (1 1/4)	CRH 40 VB	CRH 40 VBUU	1 260	63.500(2 1/2)	38.100(1 1/2)	31.750(1 1/4)	1 1/4-12	28.575(1 1/8)	40.0(1.57)	57.150(2 1/4)	14. 288(9/16)	1.588(1/16)	4.762(3/16)	3.175(1/8)	12.700(1/2)	2.381(3/32)	40.878(1 39/64)	500	61 400	116 000
	CRH 44 VB	CRH 44 VBUU	1 460	69.850(2 3/4)	38.100(1 1/2)	31.750(1 1/4)	1 1/4-12	28.575(1 1/8)	40.0(1.57)	57.150(2 1/4)	14. 288(9/16)	1.588(1/16)	4.762(3/16)	3.175(1/8)	12.700(1/2)	2.381(3/32)	40.878(1 39/64)	500	61 400	116 000
38.100 (1 1/2)	CRH 48 VB	CRH 48 VBUU	2 100	76.200(3)	44.450(1 3/4)	38.100(1 1/2)	1 1/2-12	31.750(1 1/4)	46.4(1.83)	63.500(2 1/2)	15. 875(5/8)	1.588(1/16)	6.350(1/4)	3.175(1/8)	19.050(3/4)	2.381(3/32)	51.991(2 3/64)	892	77 600	172 000
	CRH 52 VB	CRH 52 VBUU	2 380	82.550(3 1/4)	44.450(1 3/4)	38.100(1 1/2)	1 1/2-12	31.750(1 1/4)	46.4(1.83)	63.500(2 1/2)	15. 875(5/8)	1.588(1/16)	6.350(1/4)	3.175(1/8)	19.050(3/4)	2.381(3/32)	51.991(2 3/64)	892	77 600	172 000
44.450 (1 3/4)	CRH 56 VB	CRH 56 VBUU	3 240	88.900(3 1/2)	50.800(2)	44.450(1 3/4)	1 3/4-12UN	34.925(1 3/8)	52.8(2.08)	69.850(2 3/4)	17. 462(11/16)	1.588(1/16)	6.350(1/4)	3.175(1/8)	19.050(3/4)	2.381(3/32)	59.928(2 23/64)	1 450	111 000	239 000
50.800 (2)	CRH 64 VB	CRH 64 VBUU	4 960	101.600(4)	57.150(2 1/4)	50.800(2)	2 -12UN	38.100(1 1/2)	59.4(2.34)	88.900(3 1/2)	19. 050(3/4)	1.588(1/16)	6.350(1/4)	3.175(1/8)	19.050(3/4)	2.381(3/32)	64.691(2 35/64)	2 190	142 000	317 000

注(1) 製品本体のみの値です。327ページ 表13に示す付属品の値は含みません。

備考1. スタッド径 d_1 が7.938mm以下は油穴がありません。その他は、スタッドの外径及び端面に油穴があります。

2. グリースを封入しています。

3. 最大静許容荷重については、IKOにお問い合わせください。

1N≒0.102kgf

ローラフォロア

●分離形ローラフォロア
●非分離形ローラフォロア
　炭素鋼製
　ステンレス鋼製
●Cルーブローラフォロア
●複列円筒ころローラフォロア

■構造と特長

IKOローラフォロアは、厚肉の外輪に針状ころを組み込んだ外輪回転用に設計した軸受です。外輪は直接相手カムガイド面に接触させて使用するため、外輪外径を球面にした形式と円筒面の形式があります。球面外輪の軸受は取付誤差による端荷重の緩和に有効です。また、円筒外輪の軸受は相手カムガイド面との接触面積が大きいので、負荷荷重が大きいときやカムガイド面の硬さが低いときに適します。

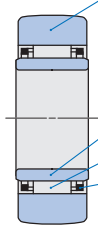
ローラフォロアには保持器付きと総ころがあり、保持器付きは回転速度の高いところに適し、総ころは低速回転、揺動運動で重荷重が作用するところに適します。

ローラフォロアには開放形の他にシールド形やシール形などの形式があり、シールド形の軸受は側板と外輪とのすきまを小さくし、ラビリンスを形成しています。また、シール形の軸受はシールド形のラビリンス部に密封シールを組み込んだもので、異物の侵入を防ぐことができます。

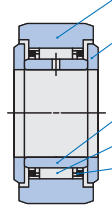
ローラフォロアには豊富な形式があるので、あらゆる使用条件に適合した軸受を選定することができ、カム機構や搬送装置の直線運動部分に広く使用されています。

ローラフォロアの構造

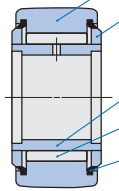
分離形ローラフォロアの構造
NAST…R



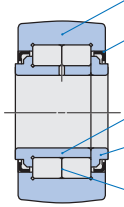
分離形ローラフォロアの構造
NAST…ZZ



非分離形ローラフォロアの構造
NART…VUUR



複列円筒ころローラフォロアの構造
NURT…R



形式

ローラフォロアには、表 1 に示す形式があります。

表1　ローラフォロアの形式

軸受の形式 ＼ 区分				保持器付き 球面外輪	保持器付き 円筒外輪	総ころ 球面外輪	総ころ 円筒外輪
メートル系	分離形ローラフォロア RNAST、NAST	内輪なし	開放形	RNAST…　R	RNAST	—	—
		内輪付き	開放形	NAST…　R	NAST	—	—
			シールド形	NAST…ZZ　R	NAST…ZZ	—	—
			シール形	NAST…ZZUUR	NAST…ZZUU	—	—
	非分離形ローラフォロア NART	炭素鋼製	シールド形	NART…　R	—	NART…V　R	—
			シール形	NART…　UUR	—	NART…VUUR	—
		ステンレス鋼製	シールド形	NART…F　R	—	—	—
			シール形	NART…FUU R	—	—	—
	Cルーブローラフォロア NART…/SG		シール形	NART…UUR/SG	—	—	—
	複列円筒ころローラフォロア NURT		シールド形	—	—	NURT…　R	NURT
インチ系	非分離形ローラフォロア CRY		シールド形	—	—	CRY…V　R	CRY…V
			シール形	—	—	CRY…VUUR	CRY…VUU

分離形ローラフォロア

外輪、内輪とニードルケージとを組み合わせた構造で、それぞれ分離できるので取扱いが容易です。しかも、油潤滑が容易にできるので、高速回転に適します。

内輪なしの RNAST と内輪付きの NAST があります。内輪付きには開放形とシールド形、シール形があります。

非分離形ローラフォロア

内輪の両側に側板が圧入された非分離形の軸受で、保持器付きと総ころがあります。この軸受にはシールド形とシール形があります。また、この軸受には耐食性に優れたステンレス鋼製仕様もラインナップしており、クリーンルーム内での使用など、防せい油の使用を嫌う用途に最適です。

インチ系の非分離形ローラフォロアは、総ころの軸受で、黒色酸化皮膜処理を施しています。

Cルーブローラフォロア

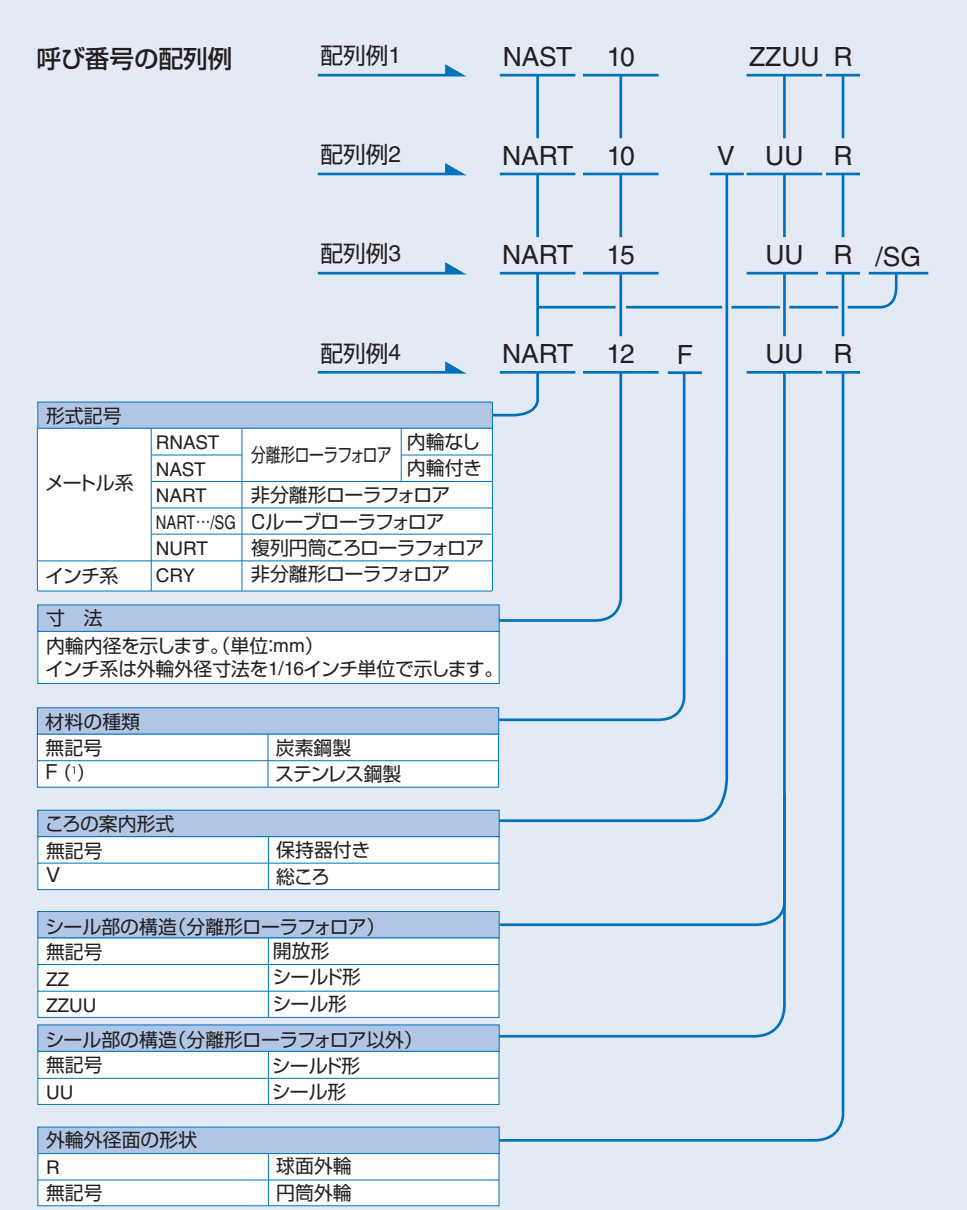
軸受の内部空間に IKO 独自の熱硬化形固形潤滑剤 C ルーブを充てんしたローラフォロアです。C ルーブとは、多量の潤滑剤と微粒子の超高分子ポリオレフィン樹脂を熱処理固形化した潤滑剤です。軸受が回転することにより、潤滑剤が軌道面に常時適量しみだし、長期間にわたって軸受の潤滑性能を維持します。

複列円筒ころローラフォロア

外輪に円筒ころを複列に組み込んだ総ころ軸受で、大きなラジアル荷重を受けることができます。また、外輪は外輪つばと円筒ころ端面でアキシアル方向に案内されています。

呼び番号

ローラフォロアの呼び番号の配列例を以下に示します。



注(1)　非分離形ローラフォロアのみ適用

■精度

ローラフォロアの精度は、表2 、表3及び表4によります。なお、分離形ローラフォロアの最小実測内接円径の許容差は表5によります。特別な精度のものも製作しますので、IKOにお問い合わせください。

表2　許容差　　単位　μm

名称 ＼ 区分	内輪内径 d	メートル系 球面外輪	メートル系 円筒外輪	インチ系 球面外輪	インチ系 円筒外輪
内輪内径 d の寸法差	d≦19.05	表3による		＋5 −10	＋5 −10
	19.05<d			＋2 −12	
外輪外径 D の寸法差		0 −50	表4による	0 −50	0 −25
外輪幅 C の寸法差		0 −120		0 −130	
内輪幅 B の寸法差	分離形ローラフォロア	0 −120		−	
軸受幅 B の寸法差	非分離形ローラフォロア	h12	—	＋130 −250	
	複列円筒ころローラフォロア		h12		
内接円径 F_w の寸法差	分離形ローラフォロア	表5による		—	

表3　内輪の許容差及び許容値（メートル系）　　単位　μm

d 呼び軸受内径 mm を超え	以下	Δ_{dmp} 平面内平均内径の寸法差 上	下	V_{dsp} 平面内内径不同 (最大)	V_{dmp} 平面内平均内径の不同 (最大)	K_{ia} ラジアル振れ (最大)	V_{Bs} 幅不同 (最大)
2.5	10	0	−8	10	6	10	15
10	18	0	−8	10	6	10	20
18	30	0	−10	13	8	13	20
30	50	0	−12	15	9	15	20

表4　外輪の許容差及び許容値（メートル系）　　単位　μm

D 呼び軸受外径 mm を超え	以下	Δ_{Dmp} 平面内平均外径の寸法差 上	下	V_{Dsp}(1) 平面内外径不同 (最大)	V_{Dmp}(1) 平面内平均外径の不同 (最大)	K_{ea}(1) ラジアル振れ (最大)	V_{Cs} 幅不同 (最大)
6	18	0	−8	10	6	15	同じ軸受のdに対するV_{Bs}の許容値による。
18	30	0	−9	12	7	15	
30	50	0	−11	14	8	20	
50	80	0	−13	16	10	25	
80	120	0	−15	19	11	35	

注(1)　インチ系にも適用します。

表5　最小実測内接円径$F_{ws\,min}$の許容差　　単位　μm

F_w 呼び内接内径 mm を超え	以下	$\Delta_{Fws\,min}$ 最小実測内接円径の寸法差 上	下
6	10	＋22	＋13
10	18	＋27	＋16
18	30	＋33	＋20
30	50	＋41	＋25
50	80	＋49	＋30

■すきま

ローラフォロアのラジアル内部すきまは表6によります。

表6　ラジアル内部すきまの値　　単位　μm

呼び番号(1) メートル系 分離形ローラフォロア	非分離形ローラフォロア(2)	複列円筒ころローラフォロア	インチ系 非分離形ローラフォロア	ラジアル内部すきま 最小	最大
NAST 6R	NART 5R	—	—	5	20
NAST 8R～NAST12R	NART 6R～NART12R	—	—	5	25
NAST15R～NAST25R	NART15R～NART20R	—	—	10	30
NAST30R～NAST40R	NART25R～NART40R	—	—	10	40
NAST45R、NAST50R	NART45R、NART50R	—	—	15	50
—	—	NURT15R～NURT30-1R	—	20	45
—	—	NURT35R～NURT40-1R	—	25	50
—	—	NURT45R～NURT50-1R	—	30	60
—	—	—	CRY12R～CRY56R	35	60
—	—	—	CRY64R	45	70

注(1)　総ころ、円筒外輪、シールド形及びシール形にも適用します。
(2)　Cループローラフォロアにも適用します。

■はめあい

ローラフォロアは、通常外輪回転荷重の箇所に使用され、軸との推奨はめあいは表7に示すとおりです。インチ系は寸法表に記載してあります。

表7　推奨はめあい（メートル系）

軸受の形式		軸の公差域クラス
分離形ローラフォロア	内輪なし	k5、k6
	内輪付き	g6、h6
非分離形ローラフォロア(1)		
複列円筒ころローラフォロア		

注(1)　Cループローラフォロアにも適用します。

■最大静許容荷重

ローラフォロアに負荷できる荷重は、針状ころ軸受としての定格荷重よりも外輪の強度によって決められるときがあります。このため、最大静許容荷重が定められています。

■トラック負荷容量

トラック負荷容量とは、ローラフォロアの外輪が鋼製の相手カムガイド面（平面）と接触し、相手部材が変形又は圧痕なしで連続して耐えられる許容荷重をいいます。表 8.1 及び表 8.2 に示したトラック負荷容量は、相手部材の硬さが 40HRC（引張強さ 1250N/mm²）のときの値で、相手部材の硬さが 40HRC と異なるときには、この値に表 9 のトラック負荷容量係数を乗じて求めます。

また、外輪と相手カムガイド面との間の潤滑が不十分なときは、使用条件により焼付きや摩耗が発生することがあります。特にカム機構等の高速回転のときは潤滑と表面粗さに注意が必要です。

表8.1　トラック負荷容量（メートル系）　単位　N

球面外輪				円筒外輪					
呼び番号(1)			トラック負荷容量	呼び番号	トラック負荷容量	呼び番号(2)	トラック負荷容量	呼び番号	トラック負荷容量
分離形ローラフォロア	非分離形(3)ローラフォロア	複列円筒ころローラフォロア							
RNAST 5R	NART 5R	—	1 040	RNAST 5	2 310	—	—	—	—
(R)NAST 6R	NART 6R	—	1 330	(R)NAST 6	3 550	NAST 6ZZ	3 550	—	—
(R)NAST 8R	NART 8R	—	1 850	(R)NAST 8	3 980	NAST 8ZZ	4 490	—	—
(R)NAST10R	NART10R	—	2 470	(R)NAST10	5 610	NAST10ZZ	6 890	—	—
(R)NAST12R	NART12R	—	2 710	(R)NAST12	5 990	NAST12ZZ	7 350	—	—
(R)NAST15R	NART15R	NURT15 R	3 060	(R)NAST15	6 550	NAST15ZZ	8 030	NURT 15	11 500
—	—	NURT15-1R	3 910	—	—	—	—	NURT 15-1	13 700
(R)NAST17R	NART17R	NURT17 R	3 660	(R)NAST17	10 900	NAST17ZZ	11 700	NURT 17	13 600
—	—	NURT17-1R	4 530	—	—	—	—	NURT 17-1	16 000
(R)NAST20R	NART20R	NURT20 R	4 530	(R)NAST20	12 800	NAST20ZZ	13 800	NURT 20	20 000
—	—	NURT20-1R	5 190	—	—	—	—	NURT 20-1	22 100
(R)NAST25R	NART25R	NURT25 R	5 190	(R)NAST25	14 100	NAST25ZZ	15 300	NURT 25	22 100
—	—	NURT25-1R	6 580	—	—	—	—	NURT 25-1	26 400
(R)NAST30R	NART30R	NURT30 R	6 580	(R)NAST30	22 100	NAST30ZZ	22 100	NURT 30	31 600
—	—	NURT30-1R	8 020	—	—	—	—	NURT 30-1	36 700
(R)NAST35R	NART35R	NURT35 R	8 020	(R)NAST35	25 700	NAST35ZZ	25 700	NURT 35	36 700
—	—	NURT35-1R	9 220	—	—	—	—	NURT 35-1	40 800
(R)NAST40R	NART40R	NURT40 R	9 220	(R)NAST40	26 900	NAST40ZZ	30 300	NURT 40	44 200
—	—	NURT40-1R	10 800	—	—	—	—	NURT 40-1	49 700
(R)NAST45R	NART45R	NURT45 R	9 990	(R)NAST45	28 500	NAST45ZZ	32 200	NURT 45	47 000
—	—	NURT45-1R	12 400	—	—	—	—	NURT 45-1	55 300
(R)NAST50R	NART50R	NURT50 R	10 800	(R)NAST50	30 200	NAST50ZZ	34 000	NURT 50	49 700
—	—	NURT50-1R	14 000	—	—	—	—	NURT 50-1	60 800

注(1)　総ころ、シールド形及びシール形にも適用します。　(3)　Cループローラフォロアにも適用します。
(2)　シール形にも適用します。

表8.2　トラック負荷容量（インチ系）　単位　N

球面外輪		円筒外輪	
呼び番号(1)	トラック負荷容量	呼び番号(1)	トラック負荷容量
CRY12 R	853	CRY12	4 490
CRY14 R	1 050	CRY14	5 240
CRY16 R	1 420	CRY16	7 270
CRY18 R	1 660	CRY18	7 700
CRY20 R	2 160	CRY20	10 700
CRY22 R	2 450	CRY22	11 800
CRY24 R	3 410	CRY24	15 400
CRY26 R	3 820	CRY26	16 700
CRY28 R	4 210	CRY28	21 000
CRY30 R	4 610	CRY30	22 500
CRY32 R	5 690	CRY32	30 800
CRY36 R	6 640	CRY36	34 700
CRY40 R	8 970	CRY40	44 900
CRY44 R	10 200	CRY44	49 400
CRY48 R	11 400	CRY48	64 300
CRY52 R	12 700	CRY52	69 600
CRY56 R	14 100	CRY56	87 000
CRY64 R	16 800	CRY64	113 000

注(1)　シール形にも適用します。

表9　トラック負荷容量係数

硬さ	引張強さ	トラック負荷容量係数	
HRC	N/mm²	球面外輪	円筒外輪
20	760	0.22	0.37
25	840	0.31	0.46
30	950	0.45	0.58
35	1 080	0.65	0.75
38	1 180	0.85	0.89
40	1 250	1.00	1.00
42	1 340	1.23	1.15
44	1 435	1.52	1.32
46	1 530	1.85	1.51
48	1 635	2.27	1.73
50	1 760	2.80	1.99
52	1 880	3.46	2.29
54	2 015	4.21	2.61
56	2 150	5.13	2.97
58	2 290	6.26	3.39

■許容回転数

ローラフォロアの許容回転数は、取付けや使用条件によって影響を受けます。純粋なラジアル荷重のみが負荷されたときの dn 値は、表 10 の最大値以下を目安としてください。実際の使用条件では、アキシアル荷重も作用することを考慮して dn 値は、表 10 の推奨値を目安としてください。

C ループローラフォロアの dn 値は往復回転で使用する場合には 8,000 以下を目安としてください。単一方向、連続回転で使用する場合は IKO にお問い合わせください。

表10　ローラフォロアの dn 値(1)

軸受の形式＼潤滑	グリース潤滑		油潤滑	
	最大値	推奨値	最大値	推奨値
保持器付き	84 000	8 400	140 000	14 000
総ころ	42 000	4 200	70 000	7 000
複列円筒ころローラフォロア	72 000	7 200	120 000	12 000
C ループローラフォロア	8 000		8 000	

注(1)　dn 値＝　$d \times n$
ここに　d：軸受内径　mm
n：回転速度　min^{-1}

■潤滑

シール形のローラフォロア、複列円筒ころローラフォロア及びインチ系のローラフォロアには、潤滑グリースとしてシェルルブリカンツジャパン（株）アルバニヤグリース S2 を封入しています。

グリース封入なしの軸受は、内輪の油穴よりグリース又は油を給油して使用してください。無給油のままで使用すると、転がり接触面の摩耗が増加したり、短寿命の原因となります。

■油穴

分離形ローラフォロアの開放形には油穴がありません。その他のメートル系のローラフォロアの内輪には、1 個の油穴があります。インチ系の内輪には油溝と 1 個の油穴があります。

■取付け

❶シールド形及びシール形の取付部は、寸法表の a 寸法に合わせて取り付けます。（図1参照）
また、取付部は側板全面に均等に接触するようにしてください。偏りがあると回転トルクの増加や短寿命の原因となります。

❷ローラフォロアを取り付けるときには、内輪の油穴が負荷域に入らないように注意が必要です。油穴が負荷域にあると短寿命の原因となります。（図2参照）

❸分離形のローラフォロアのシール形は、側板がはずれないよう取り付けてください。はずれたときは、シールリップの噛込みなどがないように注意して取り付けてください。

❹内輪なしの軸受を使用するときは、軸を熱処理・研削仕上げする必要があります。このとき軸の表面硬さは58～64HRC、表面粗さは0.2 μm R_a以下を推奨します。
また、外輪と保持器の軸方向案内は取付部側面で行われるため、この面は研削仕上げが理想的ですが、少なくとも旋削仕上げ程度にする必要があります。（図 3 参照）

❺非分離形ローラフォロアは、側板が圧入方式のため側板・外輪を押さないように取り付けてください。側板・外輪を押すことで製品性能を満足できなくなる恐れがあります。

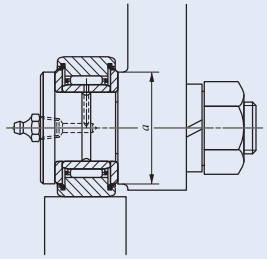


図 1　取付部側面の高さ

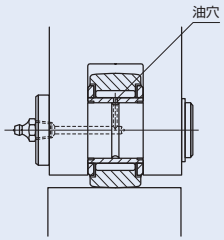


図 2　油穴位置と負荷方向

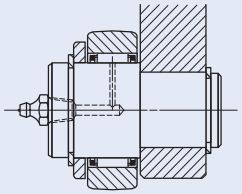
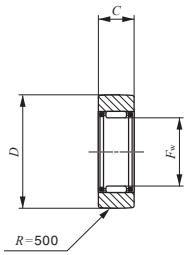
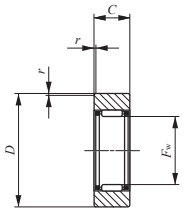


図 3　内輪なし軸受の取付例

分離形ローラフォロア・開放形 保持器付き・内輪なし



RNAST…R



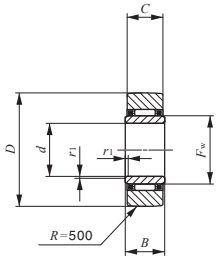
RNAST

軸径7－60mm

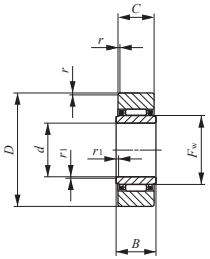
軸径 mm	呼び番号 開放形 球面外輪	呼び番号 開放形 円筒外輪	質量(参考) g	主要寸法 mm F_w	D	C	$r_{s\,min}$ (1)	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N
7	RNAST 5 R	RNAST 5	8.9	7	16	7.8	0.3	2 710	2 390
10	RNAST 6 R	RNAST 6	13.9	10	19	9.8	0.3	4 160	4 550
12	RNAST 8 R	RNAST 8	23.5	12	24	9.8	0.6	5 650	5 890
14	RNAST 10 R	RNAST 10	42.5	14	30	11.8	1	9 790	9 680
16	RNAST 12 R	RNAST 12	49.5	16	32	11.8	1	10 500	10 900
20	RNAST 15 R	RNAST 15	50	20	35	11.8	1	12 400	14 300
22	RNAST 17 R	RNAST 17	90	22	40	15.8	1	17 600	20 900
25	RNAST 20 R	RNAST 20	135	25	47	15.8	1	19 400	24 500
30	RNAST 25 R	RNAST 25	152	30	52	15.8	1	20 800	28 400
38	RNAST 30 R	RNAST 30	255	38	62	19.8	1	30 500	45 400
42	RNAST 35 R	RNAST 35	375	42	72	19.8	1	32 400	50 600
50	RNAST 40 R	RNAST 40	420	50	80	19.8	1.5	35 900	61 100
55	RNAST 45 R	RNAST 45	460	55	85	19.8	1.5	37 400	66 400
60	RNAST 50 R	RNAST 50	500	60	90	19.8	1.5	38 900	71 700

注(1) 面取寸法 r の最小許容寸法です。　1N≒0.102kgf
備考1. 油穴はありません。
2. グリースは封入していません。適正な潤滑をしてご使用ください。

分離形ローラフォロア・開放形 保持器付き・内輪付き



NAST…R



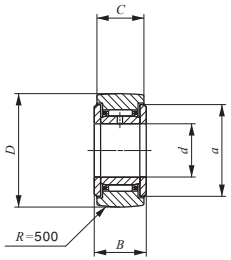
NAST

軸径6－50mm

軸径 mm	呼び番号 開放形 球面外輪	呼び番号 開放形 円筒外輪	質量(参考) g	主要寸法 mm d	D	B	C	$r_{s\,min}$ (1)	$r_{1s\,min}$ (1)	F_w	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	組込み内輪
6	NAST 6 R	NAST 6	17.8	6	19	10	9.8	0.3	0.3	10	4 160	4 550	LRT 61010 S
8	NAST 8 R	NAST 8	28	8	24	10	9.8	0.6	0.3	12	5 650	5 890	LRT 81210 S
10	NAST 10 R	NAST 10	49.5	10	30	12	11.8	1	0.3	14	9 790	9 680	LRT 101412 S
12	NAST 12 R	NAST 12	58	12	32	12	11.8	1	0.3	16	10 500	10 900	LRT 121612 S
15	NAST 15 R	NAST 15	62	15	35	12	11.8	1	0.3	20	12 400	14 300	LRT 152012 S
17	NAST 17 R	NAST 17	109	17	40	16	15.8	1	0.3	22	17 600	20 900	LRT 172216 S
20	NAST 20 R	NAST 20	157	20	47	16	15.8	1	0.3	25	19 400	24 500	LRT 202516 S
25	NAST 25 R	NAST 25	180	25	52	16	15.8	1	0.3	30	20 800	28 400	LRT 253016 S
30	NAST 30 R	NAST 30	320	30	62	20	19.8	1	0.6	38	30 500	45 400	LRT 303820 S
35	NAST 35 R	NAST 35	440	35	72	20	19.8	1	0.6	42	32 400	50 600	LRT 354220 S
40	NAST 40 R	NAST 40	530	40	80	20	19.8	1.5	1	50	35 900	61 100	LRT 405020 S
45	NAST 45 R	NAST 45	580	45	85	20	19.8	1.5	1	55	37 400	66 400	LRT 455520 S
50	NAST 50 R	NAST 50	635	50	90	20	19.8	1.5	1	60	38 900	71 700	LRT 506020 S

注(1) 面取寸法 r 及び r_1 の最小許容寸法です。　1N≒0.102kgf
備考1. 油穴はありません。
2. グリースは封入していません。適正な潤滑をしてご使用ください。

分離形ローラフォロア・シールド形 保持器付き・内輪付き
分離形ローラフォロア・シール形 保持器付き・内輪付き

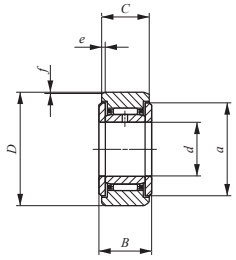


NAST…ZZR

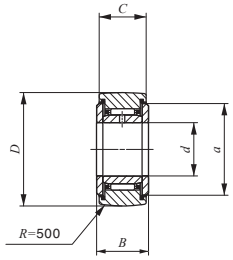
軸径6－50mm

軸径 mm	呼び番号 シールド形 球面外輪	呼び番号 シールド形 円筒外輪	呼び番号 シール形 球面外輪	呼び番号 シール形 円筒外輪	質量（参考） g
6	NAST 6 ZZR	NAST 6 ZZ	NAST 6 ZZUUR	NAST 6 ZZUU	24.5
8	NAST 8 ZZR	NAST 8 ZZ	NAST 8 ZZUUR	NAST 8 ZZUU	39
10	NAST 10 ZZR	NAST 10 ZZ	NAST 10 ZZUUR	NAST 10 ZZUU	65
12	NAST 12 ZZR	NAST 12 ZZ	NAST 12 ZZUUR	NAST 12 ZZUU	75
15	NAST 15 ZZR	NAST 15 ZZ	NAST 15 ZZUUR	NAST 15 ZZUU	83
17	NAST 17 ZZR	NAST 17 ZZ	NAST 17 ZZUUR	NAST 17 ZZUU	135
20	NAST 20 ZZR	NAST 20 ZZ	NAST 20 ZZUUR	NAST 20 ZZUU	195
25	NAST 25 ZZR	NAST 25 ZZ	NAST 25 ZZUUR	NAST 25 ZZUU	225
30	NAST 30 ZZR	NAST 30 ZZ	NAST 30 ZZUUR	NAST 30 ZZUU	400
35	NAST 35 ZZR	NAST 35 ZZ	NAST 35 ZZUUR	NAST 35 ZZUU	550
40	NAST 40 ZZR	NAST 40 ZZ	NAST 40 ZZUUR	NAST 40 ZZUU	710
45	NAST 45 ZZR	NAST 45 ZZ	NAST 45 ZZUUR	NAST 45 ZZUU	760
50	NAST 50 ZZR	NAST 50 ZZ	NAST 50 ZZUUR	NAST 50 ZZUU	830

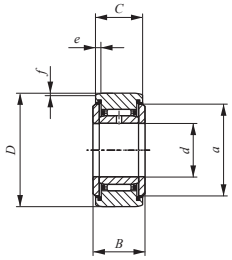
備考1. 内輪に1個の油穴があります。
2. シール形はグリースを封入しています。シールド形はグリースを封入していませんので、適正な潤滑をしてご使用ください。



NAST…ZZ



NAST…ZZUUR

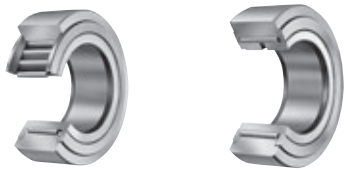


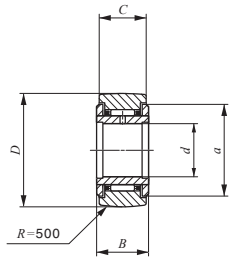
NAST…ZZUU

主要寸法 mm d	D	B	C	a	e	f	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N
6	19	14	13.8	14	2.5	0.8	4 160	4 550
8	24	14	13.8	17.5	2.5	0.8	5 650	5 890
10	30	16	15.8	23.5	2.5	0.8	9 790	9 680
12	32	16	15.8	25.5	2.5	0.8	10 500	10 900
15	35	16	15.8	29	2.5	0.8	12 400	14 300
17	40	20	19.8	32.5	3	1	17 600	20 900
20	47	20	19.8	38	3	1	19 400	24 500
25	52	20	19.8	43	3	1	20 800	28 400
30	62	25	24.8	50.5	4	1.2	30 500	45 400
35	72	25	24.8	53.5	4	1.2	32 400	50 600
40	80	26	25.8	61.5	4	1.2	35 900	61 100
45	85	26	25.8	66.5	4	1.2	37 400	66 400
50	90	26	25.8	76	4	1.2	38 900	71 700

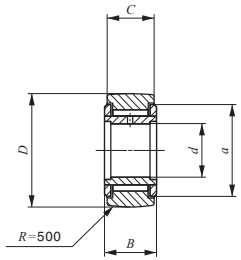
1N≒0.102kgf

非分離形ローラフォロア・炭素鋼製 保持器付き・内輪付き 総ころ・内輪付き

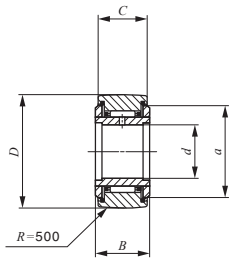




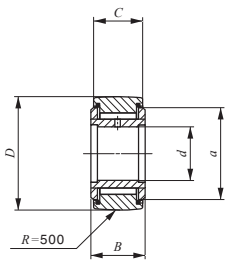
NART…R



NART…VR



NART…UUR



NART…VUUR

軸径5－40mm

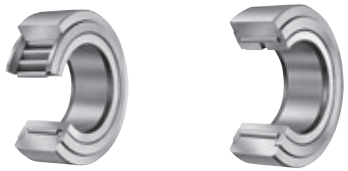
軸径 mm	呼び番号 シールド形 球面外輪 保持器付き	呼び番号 シールド形 球面外輪 総ころ	呼び番号 シール形 球面外輪 保持器付き	呼び番号 シール形 球面外輪 総ころ	質量（参考） g
5	NART 5 R	—	NART 5 UUR	—	14.5
	—	NART 5 VR	—	NART 5 VUUR	15.1
6	NART 6 R	—	NART 6 UUR	—	20.5
	—	NART 6 VR	—	NART 6 VUUR	21.5
8	NART 8 R	—	NART 8 UUR	—	41.5
	—	NART 8 VR	—	NART 8 VUUR	42.5
10	NART 10 R	—	NART 10 UUR	—	64.5
	—	NART 10 VR	—	NART 10 VUUR	66.5
12	NART 12 R	—	NART 12 UUR	—	71
	—	NART 12 VR	—	NART 12 VUUR	73
15	NART 15 R	—	NART 15 UUR	—	102
	—	NART 15 VR	—	NART 15 VUUR	106
17	NART 17 R	—	NART 17 UUR	—	149
	—	NART 17 VR	—	NART 17 VUUR	155
20	NART 20 R	—	NART 20 UUR	—	250
	—	NART 20 VR	—	NART 20 VUUR	255
25	NART 25 R	—	NART 25 UUR	—	285
	—	NART 25 VR	—	NART 25 VUUR	295
30	NART 30 R	—	NART 30 UUR	—	470
	—	NART 30 VR	—	NART 30 VUUR	485
35	NART 35 R	—	NART 35 UUR	—	640
	—	NART 35 VR	—	NART 35 VUUR	655
40	NART 40 R	—	NART 40 UUR	—	845
	—	NART 40 VR	—	NART 40 VUUR	865

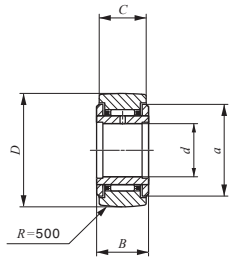
主要寸法 mm d	D	B	C	a	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	最大静許容荷重 N
5	16	12	11	12	3 650	3 680	3 680
5	16	12	11	12	6 810	8 370	7 310
6	19	12	11	14	4 250	4 740	4 740
6	19	12	11	14	7 690	10 300	10 300
8	24	15	14	17.5	5 640	5 900	5 900
8	24	15	14	17.5	11 800	15 600	15 600
10	30	15	14	23.5	8 030	7 540	7 540
10	30	15	14	23.5	15 600	18 100	17 500
12	32	15	14	25.5	8 580	8 470	8 470
12	32	15	14	25.5	16 800	20 500	18 600
15	35	19	18	29	13 700	16 400	16 400
15	35	19	18	29	25 200	36 400	24 000
17	40	21	20	32.5	17 600	21 000	21 000
17	40	21	20	32.5	32 000	46 300	33 100
20	47	25	24	38	23 000	30 700	30 700
20	47	25	24	38	41 600	67 300	67 300
25	52	25	24	43	24 700	35 400	35 400
25	52	25	24	43	45 500	79 100	79 100
30	62	29	28	50.5	33 600	51 400	51 400
30	62	29	28	50.5	59 900	110 000	92 500
35	72	29	28	53.5	35 700	57 400	57 400
35	72	29	28	53.5	63 100	121 000	121 000
40	80	32	30	61.5	44 900	81 500	81 500
40	80	32	30	61.5	76 300	164 000	164 000

1N≒0.102kgf

備考1. 内輪に1個の油穴があります。
2. シール形はグリースを封入しています。シールド形はグリースを封入していませんので、適正な潤滑をしてご使用ください。

非分離形ローラフォロア・炭素鋼製 保持器付き・内輪付き 総ころ・内輪付き



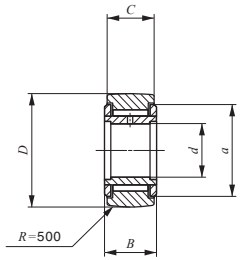


NART…R

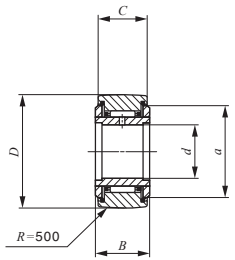
軸径45－50mm

軸径 mm	呼び番号 シールド形 球面外輪 保持器付き	呼び番号 シールド形 球面外輪 総ころ	呼び番号 シール形 球面外輪 保持器付き	呼び番号 シール形 球面外輪 総ころ	質量（参考） g
45	NART 45 R	—	NART 45 UUR	—	915
	—	NART 45 VR	—	NART 45 VUUR	935
50	NART 50 R	—	NART 50 UUR	—	980
	—	NART 50 VR	—	NART 50 VUUR	1 010

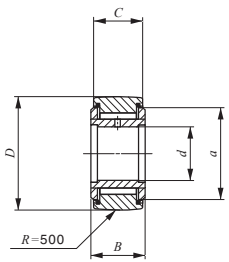
備考1. 内輪に1個の油穴があります。
2. シール形はグリースを封入しています。シールド形はグリースを封入していませんので、適正な潤滑をしてご使用ください。



NART…VR



NART…UUR

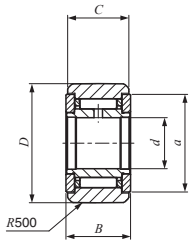


NART…VUUR

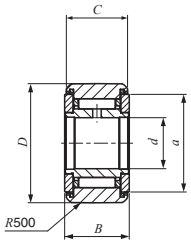
主要寸法 mm d	D	B	C	a	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	最大静許容荷重 N
45	85	32	30	66.5	46 800	88 600	88 600
45	85	32	30	66.5	80 300	181 000	181 000
50	90	32	30	76	48 600	95 600	95 600
50	90	32	30	76	84 300	198 000	198 000

1N≒0.102kgf

非分離形ローラフォロア・ステンレス鋼製 保持器付き・内輪付き



NART…FR



NART…FUUR

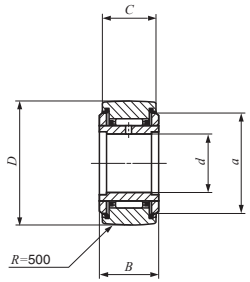
軸径5－30mm

軸径 mm	呼び番号 シールド形	呼び番号 シール形	質量（参考） g	主要寸法 mm d	D	B	C	a	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	最大静許容荷重 N
5	NART 5 FR	NART 5 FUUR	13	5	16	12	11	12	2 930	2 920	2 920
6	NART 6 FR	NART 6 FUUR	19	6	19	12	11	14	3 400	3 790	3 790
8	NART 8 FR	NART 8 FUUR	39	8	24	15	14	17.5	4 340	5 510	5 510
10	NART 10 FR	NART 10 FUUR	61	10	30	15	14	22.5	6 330	7 830	7 830
12	NART 12 FR	NART 12 FUUR	67	12	32	15	14	25.5	6 510	8 400	8 400
15	NART 15 FR	NART 15 FUUR	99	15	35	19	18	27.5	9 620	14 700	14 700
17	NART 17 FR	NART 17 FUUR	146	17	40	21	20	31	11 800	20 200	20 200
20	NART 20 FR	NART 20 FUUR	241	20	47	25	24	36.5	16 500	27 700	27 700
25	NART 25 FR	NART 25 FUUR	269	25	52	25	24	43	19 800	28 300	28 300
30	NART 30 FR	NART 30 FUUR	447	30	62	29	28	50	26 900	41 200	41 200

備考1. 内輪に1 個の油穴があります。
2. シール形はグリースを封入しています。シール形はグリースを封入していませんので、適正な潤滑をしてご使用ください。

1N≒0.102kgf

Cルーブローラフォロア 保持器付き・内輪付き



NART…UUR/SG

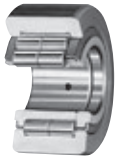
軸径5－20mm

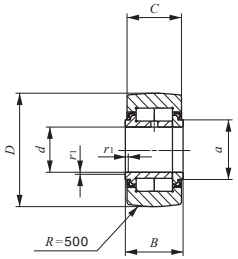
軸径 mm	呼び番号 シール形	質量（参考） g	主要寸法 mm d	D	B	C	a	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	最大静許容荷重 N
5	NART 5 UUR / SG	14.5	5	16	12	11	12	3 650	3 680	3 680
6	NART 6 UUR / SG	20.5	6	19	12	11	14	4 250	4 740	4 740
8	NART 8 UUR / SG	41.5	8	24	15	14	17.5	5 640	5 900	5 900
10	NART 10 UUR / SG	64.5	10	30	15	14	23.5	8 030	7 540	7 540
12	NART 12 UUR / SG	71	12	32	15	14	25.5	8 580	8 470	8 470
15	NART 15 UUR / SG	102	15	35	19	18	29	13 700	16 400	16 400
17	NART 17 UUR / SG	149	17	40	21	20	32.5	17 600	21 000	21 000
20	NART 20 UUR / SG	250	20	47	25	24	38	23 000	30 700	30 700

備考 熱硬化形固形潤滑剤Cルーブを封入していますので、給油はできません。

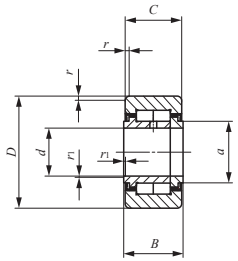
1N≒0.102kgf

複列円筒ころローラフォロア 総ころ・内輪付き





NURT…R



NURT

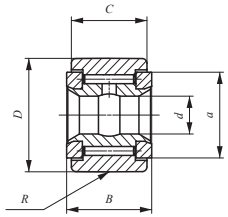
軸径15－50mm

軸径 mm	呼び番号 球面外輪	呼び番号 円筒外輪	質量(参考) g	主要寸法 mm d	D	B	C	a	主要寸法 mm (1) $r_{s\,min}$	(1) $r_{1s\,min}$	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	最大静許容荷重 N
15	NURT 15 R	NURT 15	100	15	35	19	18	20	0.6	0.3	23 400	27 300	11 800
	NURT 15-1 R	NURT 15-1	160	15	42	19	18	20	0.6	0.3	23 400	27 300	27 300
17	NURT 17 R	NURT 17	147	17	40	21	20	22	1	0.3	25 200	30 900	20 300
	NURT 17-1 R	NURT 17-1	222	17	47	21	20	22	1	0.3	25 200	30 900	30 900
20	NURT 20 R	NURT 20	245	20	47	25	24	27	1	0.3	38 900	49 000	27 200
	NURT 20-1 R	NURT 20-1	321	20	52	25	24	27	1	0.3	38 900	49 000	49 000
25	NURT 25 R	NURT 25	281	25	52	25	24	31	1	0.3	43 100	58 100	30 000
	NURT 25-1 R	NURT 25-1	450	25	62	25	24	31	1	0.3	43 100	58 100	58 100
30	NURT 30 R	NURT 30	466	30	62	29	28	38	1	0.3	58 200	75 300	35 200
	NURT 30-1 R	NURT 30-1	697	30	72	29	28	38	1	0.3	58 200	75 300	75 300
35	NURT 35 R	NURT 35	630	35	72	29	28	44	1	0.6	63 900	88 800	57 000
	NURT 35-1 R	NURT 35-1	840	35	80	29	28	44	1	0.6	63 900	88 800	88 800
40	NURT 40 R	NURT 40	817	40	80	32	30	49	1	0.6	86 500	122 000	75 300
	NURT 40-1 R	NURT 40-1	1 130	40	90	32	30	49	1	0.6	86 500	122 000	122 000
45	NURT 45 R	NURT 45	883	45	85	32	30	53	1	0.6	91 500	135 000	78 700
	NURT 45-1 R	NURT 45-1	1 400	45	100	32	30	53	1	0.6	91 500	135 000	135 000
50	NURT 50 R	NURT 50	950	50	90	32	30	58	1	0.6	96 300	148 000	82 100
	NURT 50-1 R	NURT 50-1	1 690	50	110	32	30	58	1	0.6	96 300	148 000	148 000

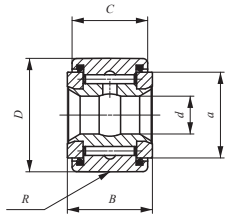
注(1) 面取寸法 r 及び r_1 の最小許容寸法です。
備考1. 内輪に1個の油穴があります。
2. グリースを封入しています。

1N≒0.102kgf

非分離形ローラフォロア・インチ系 総ころ・内輪付き



CRY…VR



CRY…VUUR

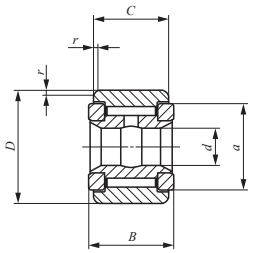
軸径6.350－31.750mm

軸径 mm (inch)	呼び番号 シールド形球面外輪	呼び番号 シール形球面外輪	質量(参考) g	主要寸法 mm(inch) d	D	B	C	a	R	軸径 mm すきまばめ 最小	すきまばめ 最大	中間ばめ 最小	中間ばめ 最大	しまりばめ 最小	しまりばめ 最大	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N
6.350 (1/4)	CRY 12 VR	CRY 12 VUUR	24	6.350 (1/4)	19.050 (3/4)	14.288(0.5625)	12.700 (1/2)	14.4(0.567)	250 (10)	6.332	6.342	6.348	6.358	6.353	6.363	8 710	12 300
	CRY 14 VR	CRY 14 VUUR	34	6.350 (1/4)	22.225 (7/8)	14.288(0.5625)	12.700 (1/2)	14.4(0.567)	250 (10)	6.332	6.342	6.348	6.358	6.353	6.363	8 710	12 300
7.938 (5/16)	CRY 16 VR	CRY 16 VUUR	56	7.938 (5/16)	25.400 (1)	17.463(0.6875)	15.875 (5/8)	19.6(0.772)	300 (12)	7.920	7.930	7.935	7.945	7.940	7.950	13 100	22 700
	CRY 18 VR	CRY 18 VUUR	72	7.938 (5/16)	28.575 (1 1/8)	17.463(0.6875)	15.875 (5/8)	19.6(0.772)	300 (12)	7.920	7.930	7.935	7.945	7.940	7.950	13 100	22 700
9.525 (3/8)	CRY 20 VR	CRY 20 VUUR	103	9.525 (3/8)	31.750 (1 1/4)	20.638(0.8125)	19.050 (3/4)	25.0(0.984)	360 (14)	9.507	9.517	9.523	9.533	9.528	9.538	23 600	31 700
	CRY 22 VR	CRY 22 VUUR	128	9.525 (3/8)	34.925 (1 3/8)	20.638(0.8125)	19.050 (3/4)	25.0(0.984)	360 (14)	9.507	9.517	9.523	9.533	9.528	9.538	23 600	31 700
11.112 (7/16)	CRY 24 VR	CRY 24 VUUR	176	11.112 (7/16)	38.100 (1 1/2)	23.813(0.9375)	22.225 (7/8)	28.8(1.134)	500 (20)	11.095	11.105	11.110	11.120	11.115	11.125	28 200	40 100
	CRY 26 VR	CRY 26 VUUR	210	11.112 (7/16)	41.275 (1 5/8)	23.813(0.9375)	22.225 (7/8)	28.8(1.134)	500 (20)	11.095	11.105	11.110	11.120	11.115	11.125	28 200	40 100
12.700 (1/2)	CRY 28 VR	CRY 28 VUUR	276	12.700 (1/2)	44.450 (1 3/4)	26.988(1.0625)	25.400 (1)	32.7(1.287)	500 (20)	12.682	12.692	12.698	12.708	12.708	12.718	35 300	55 600
	CRY 30 VR	CRY 30 VUUR	321	12.700 (1/2)	47.625 (1 7/8)	26.988(1.0625)	25.400 (1)	32.7(1.287)	500 (20)	12.682	12.692	12.698	12.708	12.708	12.718	35 300	55 600
15.875 (5/8)	CRY 32 VR	CRY 32 VUUR	442	15.875 (5/8)	50.800 (2)	33.338(1.3125)	31.750 (1 1/4)	36.0(1.417)	600 (24)	15.857	15.867	15.873	15.883	15.883	15.893	45 700	80 600
	CRY 36 VR	CRY 36 VUUR	575	15.875 (5/8)	57.150 (2 1/4)	33.338(1.3125)	31.750 (1 1/4)	36.0(1.417)	600 (24)	15.857	15.867	15.873	15.883	15.883	15.893	45 700	80 600
19.050 (3/4)	CRY 40 VR	CRY 40 VUUR	835	19.050 (3/4)	63.500 (2 1/2)	39.688(1.5625)	38.100 (1 1/2)	43.3(1.705)	760 (30)	19.032	19.042	19.048	19.058	19.058	19.068	61 400	116 000
	CRY 44 VR	CRY 44 VUUR	1 031	19.050 (3/4)	69.850 (2 3/4)	39.688(1.5625)	38.100 (1 1/2)	43.3(1.705)	760 (30)	19.032	19.042	19.048	19.058	19.058	19.068	61 400	116 000
25.400 (1)	CRY 48 VR	CRY 48 VUUR	1 370	25.400 (1)	76.200 (3)	46.038(1.8125)	44.450 (1 3/4)	54.0(2.125)	760 (30)	25.377	25.390	25.397	25.410	25.408	25.420	77 600	172 000
	CRY 52 VR	CRY 52 VUUR	1 640	25.400 (1)	82.550 (3 1/4)	46.038(1.8125)	44.450 (1 3/4)	54.0(2.125)	760 (30)	25.377	25.390	25.397	25.410	25.408	25.420	77 600	172 000
28.575 (1 1/8)	CRY 56 VR	CRY 56 VUUR	2 160	28.575 (1 1/8)	88.900 (3 1/2)	52.388(2.0625)	50.800 (2)	61.9(2.437)	760 (30)	28.522	28.565	28.572	28.585	28.583	28.595	111 000	239 000
31.750 (1 1/4)	CRY 64 VR	CRY 64 VUUR	3 190	31.750 (1 1/4)	101.600 (4)	58.738(2.3125)	57.150 (2 1/4)	71.0(2.797)	760 (30)	31.727	31.740	31.747	31.760	31.758	31.770	142 000	317 000

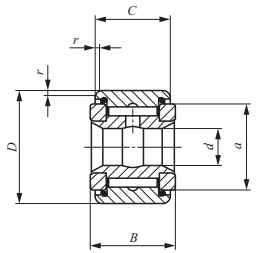
備考1. 内輪に油溝と1個の油穴があります。
2. グリースを封入しています。

1N≒0.102kgf

非分離形ローラフォロア・インチ系 総ころ・内輪付き



CRY…V



CRY…VUU

軸径6.350－31.750mm

軸径 mm (inch)	呼び番号 シールド形 円筒外輪	呼び番号 シール形 円筒外輪	質量(参考) g	主要寸法 mm(inch) d	D	B	C	a	r	軸径 mm すきまばめ 最小	すきまばめ 最大	中間ばめ 最小	中間ばめ 最大	しまりばめ 最小	しまりばめ 最大	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N
6.350 (1/4)	CRY 12 V	CRY 12 VUU	24	6.350 (1/4)	19.050 (3/4)	14.288(0.5625)	12.700 (1/2)	14.4(0.567)	0.794 (1/32)	6.332	6.342	6.348	6.358	6.353	6.363	8 710	12 300
	CRY 14 V	CRY 14 VUU	34	6.350 (1/4)	22.225 (7/8)	14.288(0.5625)	12.700 (1/2)	14.4(0.567)	0.794 (1/32)	6.332	6.342	6.348	6.358	6.353	6.363	8 710	12 300
7.938 (5/16)	CRY 16 V	CRY 16 VUU	56	7.938 (5/16)	25.400 (1)	17.463(0.6875)	15.875 (5/8)	19.6(0.772)	1.191 (3/64)	7.920	7.930	7.935	7.945	7.940	7.950	13 100	22 700
	CRY 18 V	CRY 18 VUU	72	7.938 (5/16)	28.575 (1 1/8)	17.463(0.6875)	15.875 (5/8)	19.6(0.772)	1.588 (1/16)	7.920	7.930	7.935	7.945	7.940	7.950	13 100	22 700
9.525 (3/8)	CRY 20 V	CRY 20 VUU	103	9.525 (3/8)	31.750 (1 1/4)	20.638(0.8125)	19.050 (3/4)	25.0(0.984)	1.588 (1/16)	9.507	9.517	9.523	9.533	9.528	9.538	23 600	31 700
	CRY 22 V	CRY 22 VUU	128	9.525 (3/8)	34.925 (1 3/8)	20.638(0.8125)	19.050 (3/4)	25.0(0.984)	1.588 (1/16)	9.507	9.517	9.523	9.533	9.528	9.538	23 600	31 700
11.112 (7/16)	CRY 24 V	CRY 24 VUU	176	11.112 (7/16)	38.100 (1 1/2)	23.813(0.9375)	22.225 (7/8)	28.8(1.134)	1.588 (1/16)	11.095	11.105	11.110	11.120	11.115	11.125	28 200	40 100
	CRY 26 V	CRY 26 VUU	210	11.112 (7/16)	41.275 (1 5/8)	23.813(0.9375)	22.225 (7/8)	28.8(1.134)	1.588 (1/16)	11.095	11.105	11.110	11.120	11.115	11.125	28 200	40 100
12.700 (1/2)	CRY 28 V	CRY 28 VUU	276	12.700 (1/2)	44.450 (1 3/4)	26.988(1.0625)	25.400 (1)	32.7(1.287)	1.588 (1/16)	12.682	12.692	12.698	12.708	12.708	12.718	35 300	55 600
	CRY 30 V	CRY 30 VUU	321	12.700 (1/2)	47.625 (1 7/8)	26.988(1.0625)	25.400 (1)	32.7(1.287)	1.588 (1/16)	12.682	12.692	12.698	12.708	12.708	12.718	35 300	55 600
15.875 (5/8)	CRY 32 V	CRY 32 VUU	442	15.875 (5/8)	50.800 (2)	33.338(1.3125)	31.750 (1 1/4)	36.0(1.417)	1.588 (1/16)	15.857	15.867	15.873	15.883	15.883	15.893	45 700	80 600
	CRY 36 V	CRY 36 VUU	575	15.875 (5/8)	57.150 (2 1/4)	33.338(1.3125)	31.750 (1 1/4)	36.0(1.417)	1.588 (1/16)	15.857	15.867	15.873	15.883	15.883	15.893	45 700	80 600
19.050 (3/4)	CRY 40 V	CRY 40 VUU	835	19.050 (3/4)	63.500 (2 1/2)	39.688(1.5625)	38.100 (1 1/2)	43.3(1.705)	2.381 (3/32)	19.032	19.042	19.048	19.058	19.058	19.068	61 400	116 000
	CRY 44 V	CRY 44 VUU	1 031	19.050 (3/4)	69.850 (2 3/4)	39.688(1.5625)	38.100 (1 1/2)	43.3(1.705)	2.381 (3/32)	19.032	19.042	19.048	19.058	19.058	19.068	61 400	116 000
25.400 (1)	CRY 48 V	CRY 48 VUU	1 370	25.400 (1)	76.200 (3)	46.038(1.8125)	44.450 (1 3/4)	54.0(2.125)	2.381 (3/32)	25.377	25.390	25.397	25.410	25.408	25.420	77 600	172 000
	CRY 52 V	CRY 52 VUU	1 640	25.400 (1)	82.550 (3 1/4)	46.038(1.8125)	44.450 (1 3/4)	54.0(2.125)	2.381 (3/32)	25.377	25.390	25.397	25.410	25.408	25.420	77 600	172 000
28.575 (1 1/8)	CRY 56 V	CRY 56 VUU	2 160	28.575 (1 1/8)	88.900 (3 1/2)	52.388(2.0625)	50.800 (2)	61.9(2.437)	2.381 (3/32)	28.522	28.565	28.572	28.585	28.583	28.595	111 000	239 000
31.750 (1 1/4)	CRY 64 V	CRY 64 VUU	3 190	31.750 (1 1/4)	101.600 (4)	58.738(2.3125)	57.150 (2 1/4)	71.0(2.797)	2.381 (3/32)	31.727	31.740	31.747	31.760	31.758	31.770	142 000	317 000

備考1. 内輪に油溝と1個の油穴があります。
2. グリースを封入しています。

1N≒0.102kgf

クロスローラベアリング

●高剛性形クロスローラベアリングV
●高剛性取付穴付きクロスローラベアリングV
●標準形クロスローラベアリング
●超薄形クロスローラベアリング
●超薄形取付穴付きクロスローラベアリング
●薄形クロスローラベアリング

■構造と特長

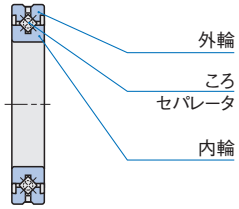
IKOクロスローラベアリングは、内輪と外輪の間に、ころを直交させて配列したコンパクトな構造の軸受です。転がり面は線接触のため、軸受荷重による弾性変位はごくわずかで、しかもラジアル荷重、アキシアル荷重及びモーメントなどの複雑な荷重を同時に受けることができます。

この軸受はコンパクトで高い剛性と回転精度を必要とする産業用ロボット、工作機械及び医療機器などの旋回部に広く使用されています。

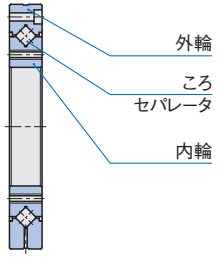
なお、ステンレス鋼製の軸受も製作しますので、IKOにお問い合わせください。

クロスローラベアリングの構造

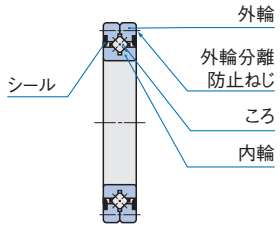
高剛性形クロスローラベアリングV
CRBHV…A



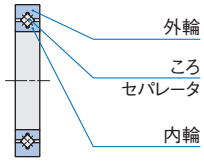
高剛性取付穴付きクロスローラベアリングV
CRBFV…A



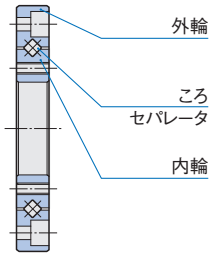
標準形クロスローラベアリング
CRB…UU



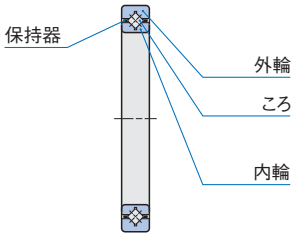
超薄形クロスローラベアリング
CRBT…A



超薄形取付穴付きクロスローラベアリング
CRBTF…A



薄形クロスローラベアリング
CRBS



■形式

クロスローラベアリングには、表 1 に示す形式があります。

表1　クロスローラベアリングの形式

軸受の形式 ＼ 区分		保持器付き	セパレータ付き	総ころ
高剛性形クロスローラベアリングV CRBHV	開放形	—	CRBHV…A	—
	密封形	—	CRBHV…AUU	—
高剛性取付穴付きクロスローラベアリングV CRBFV	開放形	—	CRBFV…A	—
	密封形	—	CRBFV…AUU	—
標準形クロスローラベアリング CRBC、CRB	開放形	CRBC	—	CRB
	密封形	CRBC…UU	—	CRB… UU
超薄形クロスローラベアリング CRBT	開放形	—	CRBT　…A	—
超薄形取付穴付きクロスローラベアリング CRBTF	開放形	—	CRBTF…A	—
薄形クロスローラベアリング CRBS	開放形	CRBS	—	CRBS…V
	密封形	—	CRBS …AUU	CRBS…VUU

高剛性形クロスローラベアリングV

内外輪ともに一体構造（非分割）で、取付誤差なども発生しにくく、高精度・高剛性です。また、ころところの間にセパレータを組み込んでいるので回転が円滑で回転速度が比較的高いところにも適しています。

高剛性取付穴付き クロスローラベアリングV

内外輪ともに一体構造（非分割）で、内外輪に取付穴があり容易に装置へ取り付けることができます。
また、ハウジングや押さえ板などの周辺構造の影響を受けにくく、高剛性・高精度な案内を実現します。

標準形クロスローラベアリング

外輪は二分割されていますが、運搬中や取付け時に分離しないようねじにより固定されており、取扱いが容易です。

超薄形クロスローラベアリング

断面高さ5.5mm、幅寸法5mmと、極めて小さくコンパクトで軽量な軸受です。また、ころところの間にセパレータを組み込んでいます。機械・装置の小形化・軽量化に貢献します。

超薄形取付穴付き クロスローラベアリング

幅寸法 5mm と極めてコンパクトで軽量な軸受でありながら、内外輪ともに一体構造（非分割）で、内外輪に取付穴が付いているので容易に装置へ取り付けることができます。

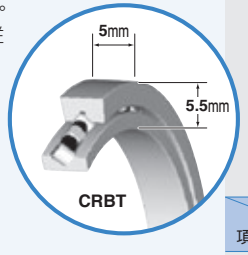
薄形クロスローラベアリング

内径に対して外径が小さく、幅寸法も小さいコンパクトな軸受です。また、保持器付き、セパレータ付き及び総ころタイプが用意されており、使用用途に合わせた幅広い選定ができます。

■超薄形クロスローラベアリングCRBTの特長

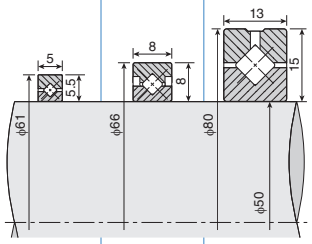
ローラタイプで世界初めての薄さ! 断面高さ5.5mmの超低断面

これまで最も薄かったCRBSと比較して、69%に低断面化しました（軸受内径50mm）。
幅寸法も5mmで、断面積は従来比43%とコンパクト化を実現しました。



■軸受内径50mmでの比較

断面形状



項目 ＼ シリーズ		超薄形 CRBT505A	薄形 CRBS508	高剛性形 CRBHV5013A
外径	mm	61	66	80
幅	mm	5	8	13
断面高さ	mm	5.5	8	15
C	N	2280	4900	17300
C_0	N	3200	6170	20900
質量	g	32.3	84	290
	CRBHV比	0.11	0.29	1.00
	CRBS比	0.38	1.00	3.45

従来タイプと比較して 38%と大幅な軽量化を実現

徹底的に軽量化を追求。従来の薄形タイプCRBSと比較して、質量比は0.38と大幅な軽量化を実現しました（軸受内径50mm）。

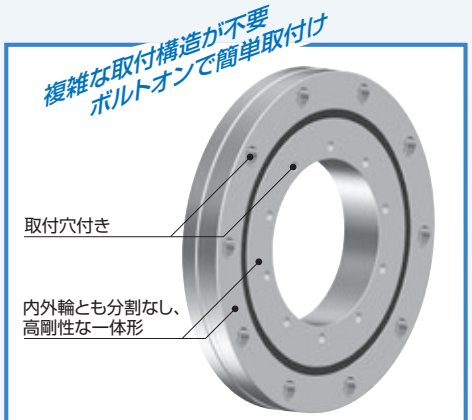
■取付穴付きクロスローラベアリング CRBFV、CRBTFの特長

高剛性・高精度

内外輪ともに取付け誤差の発生を抑える一体構造を採用。さらに相手取付け面に直接固定ができる取付穴付きのため、ハウジングの構造や精度に影響を受けず、容易に高剛性・高精度な案内を実現できます。

コンパクト化に貢献

ハウジングや押さえ板が不要で、ボルトオンで容易に装置に取付け可能なため、軸受周りをコンパクトに設計できます。
さらに、部品点数の削減や組立工数の低減が図れ、装置の小形化・軽量化に貢献します。



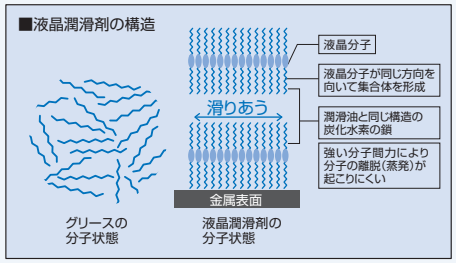
内外輪とも一体形!
高剛性取付穴付きクロスローラベアリングV
超薄形取付穴付きクロスローラベアリング
CRBFV、CRBTF

液晶潤滑クロスローラベアリング

グリースでも油でもない 世界初の液晶潤滑剤

液晶潤滑剤は、基油と増ちょう剤で構成されるグリースとは全く異なり、液晶化合物のみで構成され、**その集合体同士が潤滑状態を形成する今までにない新たな潤滑剤です。**従来のグリースの基油はバラバラの分子で潤滑しており、金属表面への密着性や蒸発性に難がありました。液晶潤滑は分子の集合体を形成することにより、金属表面への密着性が向上し、蒸発についても極限まで抑えることができます。液晶潤滑クロスローラベアリングに使用する液晶潤滑剤は、転がり接触状態の高面圧下でも優れた潤滑機能を発揮し、画期的な高機能を生み出すことに成功した世界初の軸受用液晶潤滑剤です。

■液晶潤滑剤の構造



■液晶潤滑クロスローラベアリングの特長

優れた負荷耐久性
常温大気中でふっ素系グリースの7倍を超える長期耐久性を実現しています。

優れた真空特性
高真空環境におけるアウトガスは、高温域でも優れた特性を発揮します。
また、真空環境下での耐久性についてもふっ素系グリースの2倍を超える良好な結果を示します。

極限まで潤滑剤の蒸発を抑制
100℃の条件下でも重量減少はゼロ。
液晶潤滑剤は、蒸発による損失がありません。

低回転トルク
ふっ素系やリチウム石けん基グリースと比較して、低回転トルクを実現しています。

液晶潤滑クロスローラベアリングは、個別受注生産になります。
クロスローラベアリング以外の生産も検討致しますのでご要望の際は、IKO にお問い合わせください。

■内部構造及び形状

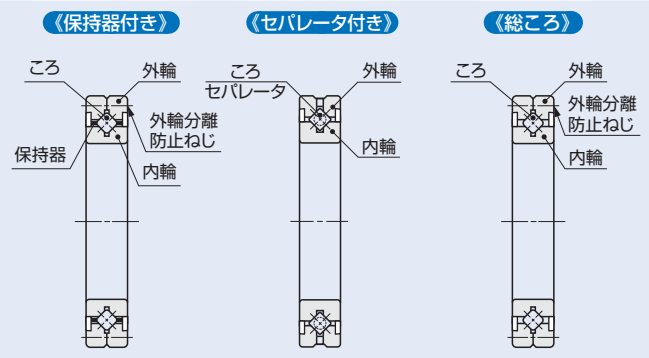
クロスローラベアリングは保持器付き、セパレータ付き、開放形、密封形など、豊富な種類をシリーズ化しています。

ころの案内方式

クロスローラベアリングには、保持器付きとセパレータ付き及び総ころの方式があります。保持器付きとセパレータ付きは、摩擦係数が小さく比較的回転速度の高いところに適し、総ころは低速回転で重荷重が作用するところに適します。

シール部の構造

クロスローラベアリングには、開放形と密封形があり、密封形は軸受側面に特殊合成ゴムの密封シールを組み込んでいるので、防じん、グリース漏れに対し優れた密封効果を発揮します。ただし、初期運転時に余分なグリースが排出される事があります。



■呼び番号

クロスローラベアリングの呼び番号は、形式記号・寸法・補助記号・等級記号からなり、以下にその配列例を示します。

呼び番号の配列例

	形式記号	寸法			補助記号		等級記号
配列例1	CRBHV	150	25	A	UU	C1	P6
配列例2	CRBC	150	25		UU	C1	P6
配列例3	CRBT	30	5	A		C1	
配列例4	CRBS	150	8	A	UU	C1	
配列例5	CRBFV	115	28	A	D UU	C1	RP6

形式記号	
CRBHV …A	高剛性形クロスローラベアリングV(セパレータ付き)
CRBFV …A	高剛性取付穴付きクロスローラベアリングV(セパレータ付き)
CRBC	標準形クロスローラベアリング(保持器付き)
CRB	標準形クロスローラベアリング(総ころ)
CRBT …A	超薄形クロスローラベアリング(セパレータ付き)
CRBTF …A	超薄形取付穴付きクロスローラベアリング(セパレータ付き)
CRBS	薄形クロスローラベアリング(保持器付き)
CRBS …A	薄形クロスローラベアリング(セパレータ付き)
CRBS …V	薄形クロスローラベアリング(総ころ)

寸 法
軸受内径を示します。(単位:mm)
軸受幅を示します。(単位:mm)

補助記号-1(1)	
T	内輪取付穴ねじ
無記号	内外輪ざぐり穴同一方向
D	内外輪ざぐり穴逆方向

注(1) 取付穴付きクロスローラベアリングに適用します。
ただし、超薄形取付穴付きクロスローラベアリングは、内輪取付穴ねじ(T)のみに適用します。

補助記号-2		
無記号	開放形	適用は表2を参照してください。
UU	密封形	
U	片側密封形	

補助記号-3		
T1	T1すきま	適用は表3を参照してください。
C1	C1すきま	
C2	C2すきま	
無記号	普通すきま	

等級記号		
無記号	精度等級 0級	適用は表4を参照してください。
P6	精度等級 6級	
P5	精度等級 5級	
P4	精度等級 4級	
P2	精度等級 2級	
RP6	回転精度等級 6級	
RP5	回転精度等級 5級	
RP4	回転精度等級 4級	
RP2	回転精度等級 2級	

回転精度等級…回転精度(ラジアル振れ、アキシアル振れ)のみを規制した精度等級。

表2　シール部の構造と適用

形式記号	無記号	UU	U
CRBHV…A	○	○	−
CRBFV…A	○	○	−
CRBC	○	○	○
CRB	○	○	○
CRBT　…A	○	−	−
CRBTF…A	○	−	−
CRBS	○	−	−
CRBS　…A	−	○	○
CRBS　…V	○	○	○

表3　すきまの適用

形式記号	T1	C1	C2	無記号
CRBHV…A	○	○	○	−
CRBFV…A	○	○	○	−
CRBC	○	○	○	−
CRB	○	○	○	−
CRBT　…A	−	○	−	−
CRBTF…A	−	○	−	−
CRBS	○	○	−	○
CRBS　…A	○	○	−	○
CRBS　…V	○	○	−	○

表4　精度等級の適用

形式記号	無記号	P6 RP6	P5 RP5	P4 RP4	P2 RP2
CRBHV…A	○	○	○	○	○
CRBFV…A	○	○	○	○	○
CRBC	○	○	○	○	○
CRB	○	○	○	○	○
CRBT　…A	○	−	−	−	−
CRBTF…A	○	−	−	−	−
CRBS	○	−	−	−	−
CRBS　…A	○	−	−	−	−
CRBS　…V	○	−	−	−	−

■動等価荷重

クロスローラベアリングの基本動定格荷重の方向はラジアル方向です。基本動定格荷重の方向と異なる方向の負荷が加わるときや複合荷重が加わるときには、動等価荷重を求め定格寿命を算出します。

$$P_r = X\left(F_r + \frac{2M}{D_{pw}}\right) + YF_a \quad \cdots\cdots(1)$$

ここに　P_r：動等価ラジアル荷重　N
F_r：ラジアル荷重　N
F_a：アキシアル荷重　N
M：モーメント　N・mm
D_{pw}：ころセットのピッチ径　mm
$\left(D_{pw} \fallingdotseq \frac{d+D}{2}\right)$
X：ラジアル荷重係数（表5参照）
Y：アキシアル荷重係数（表5参照）

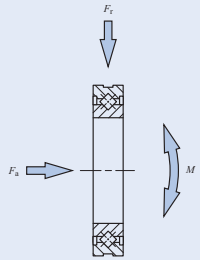


図 1　荷重の方向

表5　ラジアル荷重係数及びアキシアル荷重係数

区分	X	Y
$\frac{F_a}{F_r + 2M/D_{pw}} \leqq 1.5$	1	0.45
$\frac{F_a}{F_r + 2M/D_{pw}} > 1.5$	0.67	0.67

■静等価荷重

クロスローラベアリングの基本静定格荷重の方向はラジアル方向です。基本静定格荷重の方向と異なる方向の負荷が加わるときや複合荷重が加わるときには、静等価荷重を求め静的安全係数を算出します。

$$P_{0r} = F_r + \frac{2M}{D_{pw}} + 0.44\,F_a \quad \cdots\cdots(2)$$

ここに　P_{0r}：静等価ラジアル荷重　N
F_r：ラジアル荷重　N
F_a：アキシアル荷重　N
M：モーメント　N・mm
D_{pw}：ころセットのピッチ径　mm
$\left(D_{pw} \fallingdotseq \frac{d+D}{2}\right)$

■精度

クロスローラベアリングの精度は表 6 及び表 7 によります。ただし、超薄形及び超薄形取付穴付きクロスローラベアリングは表 8 に、薄形クロスローラベアリングは表 9 に、高剛性取付穴付きクロスローラベアリング V は表 10.1 及び 10.2 によります。

なお、特別な精度のものも製作しますので、IKO にお問い合わせください。

表6　内輪の許容差及び許容値と外輪の幅の許容差　　単位　μm

d 呼び軸受内径 mm		Δ_{dmp}(1) 平面内平均内径の寸法差 0級 RP6~2		P6		P5		P4		Δ_{Bs} 実測内輪幅の寸法差		Δ_{Cs}(2) 実測外輪幅の寸法差		K_{ia} ラジアル振れ 0級	P6 RP6	P5 RP5	P4 RP4	P2 RP2	S_{ia} アキシアル振れ 0級	P6 RP6	P5 RP5	P4 RP4	P2 RP2
を超え	以下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	最大					最大				
18	30	0	−10	0	−8	0	−6	0	−5	0	−75	0	−100	13	8	4	3	2.5	13	8	4	3	2.5
30	50	0	−12	0	−10	0	−8	0	−6	0	−75	0	−100	15	10	5	4	2.5	15	10	5	4	2.5
50	80	0	−15	0	−12	0	−9	0	−7	0	−75	0	−100	20	10	5	4	2.5	20	10	5	4	2.5
80	120	0	−20	0	−15	0	−10	0	−8	0	−75	0	−100	25	13	6	5	2.5	25	13	6	5	2.5
120	150	0	−25	0	−18	0	−13	0	−10	0	−100	0	−120	30	18	8	6	2.5	30	18	8	6	2.5
150	180	0	−25	0	−18	0	−13	0	−10	0	−100	0	−120	30	18	8	6	5	30	18	8	6	5
180	250	0	−30	0	−22	0	−15	0	−12	0	−100	0	−120	40	20	10	8	5	40	20	10	8	5
250	315	0	−35	0	−25	0	−18	−	−	0	−120	0	−150	50	25	13	10	7	50	25	13	10	7
315	400	0	−40	0	−30	0	−23	−	−	0	−150	0	−200	60	30	15	12	8	60	30	15	12	8
400	500	0	−45	0	−35	−	−	−	−	0	−150	0	−200	65	35	18	14	10	65	35	18	14	10
500	630	0	−50	0	−40	−	−	−	−	0	−150	0	−200	70	40	20	16	12	70	40	20	16	12
630	800	0	−75	−	−	−	−	−	−	0	−150	0	−200	80	50	25	20	15	80	50	25	20	15

注(1)　精度等級P2及び数値の記載のないものについては、下位の精度等級の中で最も高い等級の数値を適用します。
(2)　高剛性形クロスローラベアリングVの外輪幅の寸法差の許容差は、内輪幅の寸法差の許容差を適用します。
備考　この表に定める精度は、超薄形及び超薄形取付穴付きクロスローラベアリング、薄形クロスローラベアリング及び高剛性取付穴付きクロスローラベアリングVには適用しません。

表7　外輪の許容差及び許容値　　単位　μm

D 呼び軸受外径 mm		Δ_{Dmp}(1) 平面内平均外径の寸法差 0級 RP6~2		P6		P5		P4		K_{ea} ラジアル振れ 0級	P6 RP6	P5 RP5	P4 (2) RP4	P2 (2) RP2	S_{ea} アキシアル振れ 0級	P6 RP6	P5 RP5	P4 (2) RP4	P2 (2) RP2
を超え	以下	上	下	上	下	上	下	上	下	最大					最大				
30	50	0	−11	0	−9	0	−7	0	−6	20	10	7	5	2.5	20	10	7	5	2.5
50	80	0	−13	0	−11	0	−9	0	−7	25	13	8	5	4	25	13	8	5	4
80	120	0	−15	0	−13	0	−10	0	−8	35	18	10	6	5	35	18	10	6	5
120	150	0	−18	0	−15	0	−11	0	−9	40	20	11	7	5	40	20	11	7	5
150	180	0	−25	0	−18	0	−13	0	−10	45	23	13	8	5	45	23	13	8	5
180	250	0	−30	0	−20	0	−15	0	−11	50	25	15	10	7	50	25	15	10	7
250	315	0	−35	0	−25	0	−18	0	−13	60	30	18	11	7	60	30	18	11	7
315	400	0	−40	0	−28	0	−20	—	—	70	35	20	—	—	70	35	20	—	—
400	500	0	−45	0	−33	0	−23	—	—	80	40	23	—	—	80	40	23	—	—
500	630	0	−50	0	−38	0	−28	—	—	100	50	25	—	—	100	50	25	—	—
630	800	0	−75	0	−45	—	—	—	—	120	60	30	—	—	120	60	30	—	—
800	1000	0	−100	0	−60	—	—	—	—	120	75	35	—	—	120	75	35	—	—
1000	1030	0	−125	—	—	—	—	—	—	120	75	35	—	—	120	75	35	—	—

注(1)　精度等級P2及び数値の記載のないものについては、下位の精度等級の中で最も高い等級の数値を適用します。
(2)　P4、P2は高剛性形クロスローラベアリングVに適用します。標準形クロスローラベアリングのP4、P2には、P5の数値を適用します。
備考　この表に定める精度は、超薄形及び超薄形取付穴付きクロスローラベアリング、薄形クロスローラベアリング及び高剛性取付穴付きクロスローラベアリングVには適用しません。

表8　超薄形及び超薄形取付穴付きクロスローラベアリングの許容差及び許容値　単位 μm

d 呼び軸受内径 mm	Δ_{dmp} 平面内平均内径の寸法差		Δ_{Dmp} 平面内平均外径の寸法差		Δ_{Bs} 及び Δ_{Cs} 実測内輪幅及び外輪幅の寸法差		K_{ia} 及び S_{ia} 内輪のラジアル振れ及びアキシアル振れ	K_{ea} 及び S_{ea} 外輪のラジアル振れ及びアキシアル振れ
	上	下	上	下	上	下	最大	最大
10	0	−8(−8)	0	−9(−11)	0	−75	10(13)	15(20)
15	0	−8	0	−9	0	−75	10	15
20	0	−10(−10)	0	−11(−13)	0	−75	13(13)	20(20)
30	0	−10(−10)	0	−11(−13)	0	−75	13(15)	20(25)
40	0	−12(−12)	0	−13(−13)	0	−75	15(15)	25(25)
50	0	−12	0	−13	0	−75	15	25

備考　（　）内の数値は、超薄形取付穴付きクロスローラベアリングの値を示します。

表9　薄形クロスローラベアリングの許容差及び許容値　単位 μm

d 呼び軸受内径 mm	Δ_{dmp} 平面内平均内径の寸法差		Δ_{Dmp} 平面内平均外径の寸法差		Δ_{Bs} 及び Δ_{Cs} 実測内輪幅及び外輪幅の寸法差		K_{ia} 及び S_{ia} 内輪のラジアル振れ及びアキシアル振れ	K_{ea} 及び S_{ea} 外輪のラジアル振れ及びアキシアル振れ
	上	下	上	下	上	下	最大	最大
50	0	−15	0	−13	0	−127	13	13
60	0	−15	0	−13	0	−127	13	13
70	0	−15	0	−15	0	−127	15	15
80	0	−20	0	−15	0	−127	15	15
90	0	−20	0	−15	0	−127	15	15
100	0	−20	0	−15	0	−127	15	15
110	0	−20	0	−20	0	−127	20	20
120	0	−25	0	−20	0	−127	20	20
130	0	−25	0	−25	0	−127	25	25
140	0	−25	0	−25	0	−127	25	25
150	0	−25	0	−25	0	−127	25	25
160	0	−25	0	−25	0	−127	25	25
170	0	−25	0	−30	0	−127	25	25
180	0	−30	0	−30	0	−127	30	30
190	0	−30	0	−30	0	−127	30	30
200	0	−30	0	−30	0	−127	30	30

表10.1　高剛性取付穴付きクロスローラベアリングVの内輪の許容差及び許容値　単位 μm

d 呼び軸受内径 mm		Δ_{dmp} 平面内平均内径の寸法差								Δ_{Bs} 実測内輪幅の寸法差		K_{ia} ラジアル振れ					S_{ia} アキシアル振れ				
		0級 RP6~2		P6		P5		P4、P2				0級	P6 RP6	P5 RP5	P4 RP4	P2 RP2	0級	P6 RP6	P5 RP5	P4 RP4	P2 RP2
を超え	以下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	最大					最大				
—	20	0	−10	0	−8	0	−6	0	−5	0	−75	13	8	4	3	2.5	13	8	4	3	2.5
20	30	0	−10	0	−8	0	−6	0	−5	0	−75	15	10	5	4	2.5	15	10	5	4	2.5
30	35	0	−12	0	−10	0	−8	0	−6	0	−75	15	10	5	4	2.5	15	10	5	4	2.5
35	50	0	−12	0	−10	0	−8	0	−6	0	−75	20	10	5	4	2.5	20	10	5	4	2.5
50	65	0	−15	0	−12	0	−9	0	−7	0	−75	20	10	5	4	2.5	20	10	5	4	2.5
65	80	0	−15	0	−12	0	−9	0	−7	0	−75	25	13	6	5	2.5	25	13	6	5	2.5
80	100	0	−20	0	−15	0	−10	0	−8	0	−75	25	13	6	5	2.5	25	13	6	5	2.5
100	120	0	−20	0	−15	0	−10	0	−8	0	−75	30	18	8	6	2.5	30	18	8	6	2.5

表10.2　高剛性取付穴付きクロスローラベアリングVの外輪の許容差及び許容値　単位 μm

D 呼び軸受外径 mm		Δ_{Dmp} 平面内平均外径の寸法差								Δ_{Cs} 実測外輪幅の寸法差		K_{ea} ラジアル振れ					S_{ea} アキシアル振れ				
		0級 RP6~2		P6		P5		P4、P2				0級	P6 RP6	P5 RP5	P4 RP4	P2 RP2	0級	P6 RP6	P5 RP5	P4 RP4	P2 RP2
を超え	以下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	最大					最大				
50	60	0	−13	0	−11	0	−9	0	−7	0	−75	20	10	7	5	2.5	20	10	7	5	2.5
60	80	0	−13	0	−11	0	−9	0	−7	0	−75	25	13	8	5	4	25	13	8	5	4
80	95	0	−15	0	−13	0	−10	0	−8	0	−75	25	13	8	5	4	25	13	8	5	4
95	120	0	−15	0	−13	0	−10	0	−8	0	−75	35	18	10	6	5	35	18	10	6	5
120	140	0	−18	0	−15	0	−11	0	−9	0	−75	35	18	10	6	5	35	18	10	6	5
140	150	0	−18	0	−15	0	−11	0	−9	0	−75	40	20	11	7	5	40	20	11	7	5
150	165	0	−25	0	−18	0	−13	0	−10	0	−75	40	20	11	7	5	40	20	11	7	5
165	180	0	−25	0	−18	0	−13	0	−10	0	−75	45	23	13	8	5	45	23	13	8	5
180	210	0	−30	0	−20	0	−15	0	−11	0	−75	45	23	13	8	5	45	23	13	8	5
210	240	0	−30	0	−20	0	−15	0	−11	0	−75	50	25	15	10	7	50	25	15	10	7

■すきま

クロスローラベアリングのラジアル内部すきまは表11.1によります。ただし、超薄形及び超薄形取付穴付きクロスローラベアリングは表11.2に、薄形クロスローラベアリングは表11.3に、高剛性取付穴付きクロスローラベアリングVは表11.4によります。

表11.1　ラジアル内部すきまの値　単位 μm

d 呼び軸受内径 mm		ラジアル内部すきま					
		T1		C1		C2	
を超え	以下	最小	最大	最小	最大	最小	最大
—	30	−10	0	0	10	10	20
30	40	−10	0	0	10	10	20
40	50	−10	0	0	10	10	25
50	65	−10	0	0	10	10	25
65	80	−10	0	0	15	15	30
80	100	−10	0	0	15	15	35
100	120	−15	0	0	15	15	35
120	140	−15	0	0	20	20	45
140	160	−15	0	0	20	20	50
160	200	−15	0	0	20	20	50
200	250	−20	0	0	25	25	60
250	315	−20	0	0	25	25	60
315	400	−25	0	0	30	30	70
400	500	−30	0	0	40	40	85
500	630	−30	0	0	50	50	100
630	710	−30	0	0	60	60	120
710	800	−40	0	0	70	70	140

備考　超薄形及び超薄形取付穴付きクロスローラベアリング、薄形クロスローラベアリング及び高剛性取付穴付きクロスローラベアリングVには適用しません。

表11.2　超薄形及び超薄形取付穴付きクロスローラベアリングのラジアル内部すきま　単位 μm

d 呼び軸受内径 mm	ラジアル内部すきま C1	
	最小	最大
10	0	15
15	0	15
20	0	15
30	0	15
40	0	15
50	0	15

表11.3　薄形クロスローラベアリングのラジアル内部すきまの値　単位 μm

d 呼び軸受内径 mm	ラジアル内部すきま					
	T1		C1		普通	
	最小	最大	最小	最大	最小	最大
50	−8	0	0	15	30	56
60	−8	0	0	15	30	56
70	−8	0	0	15	30	56
80	−8	0	0	15	41	66
90	−8	0	0	15	41	66
100	−8	0	0	15	41	66
110	−8	0	0	15	41	66
120	−8	0	0	15	51	76
130	−8	0	0	15	51	76
140	−8	0	0	15	51	76
150	−8	0	0	15	51	76
160	−10	0	0	20	51	76
170	−10	0	0	20	51	76
180	−10	0	0	20	61	86
190	−10	0	0	20	61	86
200	−10	0	0	20	61	86

表11.4　高剛性取付穴付きクロスローラベアリングVのラジアル内部すきまの値　単位　μm

d 呼び軸受内径 mm を超え	以下	ラジアル内部すきま T1 最小	T1 最大	C1 最小	C1 最大	C2 最小	C2 最大
—	20	−10	0	0	10	10	20
20	25	−10	0	0	10	10	20
25	35	−10	0	0	10	10	25
35	45	−10	0	0	10	10	25
45	65	−10	0	0	15	15	30
65	80	−10	0	0	15	15	35
80	95	−15	0	0	15	15	35
95	110	−15	0	0	20	20	45
110	125	−15	0	0	20	20	50

■はめあい

クロスローラベアリングの標準的なはめあいを表12.1に示し、薄形クロスローラベアリングの普通すきまのときの推奨はめあいを表12.2に示します。超薄形クロスローラベアリングのはめあいは、実測に合わせたわずかなしまりばめにすることを推奨します。

大形の軸受では、表12.1のはめあい方式に準じて軸受の実測値に合わせたわずかなはめあい代にてご使用ください。また、複合荷重や衝撃荷重を受けるとき及び軸受部の高い回転精度や剛性が必要なときは、内外輪ともに実測値に合わせたわずかなしまりばめにすることを推奨します。

一般的にしまりばめのときは、しめしろの約70～90%がラジアル内部すきまの減少量となります。はめあいによる過大な予圧をさけるため、T1及びC1すきまのときも実測値に合わせたわずかなしまりばめにすることを推奨します。

表12.1　クロスローラベアリングの普通荷重のときの推奨はめあい

ラジアル内部すきま	公差域クラス 内輪回転荷重 軸	内輪回転荷重 ハウジング穴	外輪回転荷重 軸	外輪回転荷重 ハウジング穴
T1すきま	g5	H7	g5	J7(1)
C1すきま	h5	H7	g5	J7(1)
C2すきま	j5	H7	g5	J7(1)

注(1) 軸受の実測値に合わせたわずかなしまりばめにすることを推奨します。

表12.2　薄形クロスローラベアリングの普通すきまのときの推奨はめあい
（軸及びハウジング穴の寸法許容差）　単位　μm

d 呼び軸受内径 mm	内輪回転荷重 軸 上	軸 下	ハウジング穴 上	ハウジング穴 下	外輪回転荷重 軸 上	軸 下	ハウジング穴 上	ハウジング穴 下
50	+15	0	+13	0	−15	−30	−13	−25
60	+15	0	+13	0	−15	−30	−13	−25
70	+15	0	+15	0	−15	−30	−15	−30
80	+20	0	+15	0	−20	−40	−15	−30
90	+20	0	+15	0	−20	−40	−15	−30
100	+20	0	+15	0	−20	−40	−15	−30
110	+20	0	+20	0	−20	−40	−20	−40
120	+25	0	+20	0	−25	−50	−20	−40
130	+25	0	+25	0	−25	−50	−25	−50
140	+25	0	+25	0	−25	−50	−25	−50
150	+25	0	+25	0	−25	−50	−25	−50
160	+25	0	+25	0	−25	−50	−25	−50
170	+25	0	+30	0	−25	−50	−30	−60
180	+30	0	+30	0	−30	−60	−30	−60
190	+30	0	+30	0	−30	−60	−30	−60
200	+30	0	+30	0	−30	−60	−30	−60

■許容回転数

クロスローラベアリングの許容回転数は、取付けや使用条件によって影響を受けます。一般的な使用条件での $d_m n$ 値は、表13の値以下を目安としてください。

表13　クロスローラベアリングの$d_m n$値(1)

軸受の形式 ＼ 潤滑		グリース潤滑	油潤滑
保持器付き又はセパレータ付き	開放形	75 000	150 000
	密封形	60 000	—
総ころ	開放形	50 000	75 000
	密封形	40 000	—

注(1) $d_m n$値$=d_m \times n$
ここに　d_m：軸受内径と外径との平均値　mm
n：回転速度　min^{-1}

■摩擦トルク

クロスローラベアリングは、滑り軸受に比べて起動摩擦が小さく、しかも、起動摩擦と動摩擦の差が小さいので、機械の動力損失を減少させ、温度上昇を少なくすることができ、機械効率を高めます。摩擦トルクは、軸受荷重や潤滑剤の特性などに影響され、特に、取付け後のマイナスのラジアルすきまによる予圧荷重は大きく影響します。

摩擦トルクは、種々の要素で決まるため複雑ですが、便宜上次の式で表されます。

$$T = \mu P_{0r} \frac{D_{pw}}{2}$$

ここに　T　：摩擦トルク　N·mm
μ　：摩擦係数（約0.010）
P_{0r}：静等価ラジアル荷重　N
D_{pw}：ころセットのピッチ径　mm
$\left(D_{pw} \fallingdotseq \frac{d+D}{2}\right)$

なお、取付け後のマイナスのラジアルすきまが大きくなる場合は、IKOにお問い合わせください。

■潤滑

通常、この軸受はグリース潤滑が一般的で、補給するときは内輪と外輪とのすきまの円周上数箇所から、グリースガンのノズルを押し当てて行います。

グリース封入軸受を表14に示します。潤滑グリースとしてシェルルブリカンツジャパン（株）アルバニヤEPグリース2を封入しています。

グリース封入なしの軸受は、グリース又は油を給油して使用してください。無給油のままで使用すると、転がり接触面の摩耗が増加したり、音響、発熱に大きな影響を与え短寿命の原因となります。また、密封形はシールが外れないようグリースを封入する圧力に注意してください。

なお、特殊グリースを使用するときは、基油粘度や極圧添加剤などを十分検討する必要がありますので、IKOにお問い合わせください。

表14　グリース封入軸受
○：封入あり　×：封入なし

形式記号	シール部の構造 開放形（無記号）	密封形（UU）	片側密封形（U）
CRBHV…A	×	○	−
CRBFV…A	×	○	−
CRBC	×	○	×
CRB	×	○	×
CRBT　…A	○	−	−
CRBTF…A	○	−	−
CRBS	×	−	−
CRBS　…A	−	○	×
CRBS　…V	×	○	×

■油穴

クロスローラベアリングは、ご指定により軌道輪に油穴、油溝を設けることができます。ただし、超薄形及び超薄形取付穴付きには適用しません。外輪に油穴を付けるときは、呼び番号のすきま記号の前に“−OH”を付け、油穴と油溝付きのときは“−OG”を付けてご指示ください。また、内輪に油穴を付けるときは“／OH”を付け、油穴と油溝付きのときは“／OG”を付けてご指示ください。なお、高剛性形クロスローラベアリングV及び高剛性取付穴付きクロスローラベアリングVには、あらかじめ外輪に油溝と2箇所の油穴を設けてあります。表15に油穴の適用表を示します。

表15　油穴の適用表

形式記号	油穴記号 ／nOH	／nOG	−nOH	−nOG
CRBHV…A	○	○	−	−(1)
CRBFV…A	−	−	−	−(1)
CRBC	○	○	○	○
CRB	○	○	○	○
CRBT　…A	−	−	−	−
CRBTF…A	−	−	−	−
CRBS	○	−	○	−
CRBS　…A	○	−	○	−
CRBS　…V	○	−	○	−

注(1)　CRBHV…A及びCRBFV…Aには外輪に油溝と2個の油穴が付いています。
備考　nは、4個以下の油穴の数を示します。ただし、1個のときは表示しません。
なお、多数の油穴を設けるときは、IKOにお問い合わせください。

■使用温度範囲

クロスローラベアリングの使用温度範囲は、－20～120℃です。ただし、セパレータ付き及び密封形の形式の最高許容温度は110℃、連続使用するときは100℃としてください。

■取付け

取付部の剛性が不足すると、ころと軌道面との接触部に応力集中を生じ、軸受性能が著しく低下します。

したがって、大きなモーメントが作用するときには、ハウジングの剛性や内外輪固定用ボルトの強度について十分検討する必要があります。

取付け関係寸法（d_a、D_a）は、必ず寸法表の値を満足させてください。この寸法が不適切なときは内外輪が変形し、軸受性能が著しく低下しますので注意してください。

1.取付穴付きクロスローラベアリング以外の場合

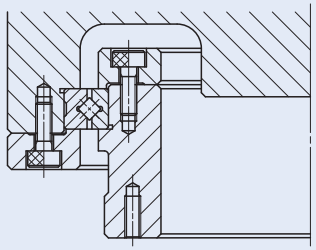


図２　取付例

❶内外輪は、押さえ板等で軸方向に確実に固定する必要があります。押さえ板の肉厚は軸受幅 B 寸法の1/2以上を推奨します。なお、軸受の幅寸法はマイナス許容差になっていますので、この値を考慮して、確実に固定できるようにハウジング穴や押さえ板などの軸方向寸法を設定する必要があります。（図２参照）

❷ハウジング穴の深さは、軸受の幅寸法と同じかそれ以上にすることを推奨します。

❸標準形クロスローラベアリングの外輪分離防止用ねじは、運搬中や取付け時の外輪分離防止用です。取付け時にはわずかにゆるめてください。

❹高剛性形クロスローラベアリングV、超薄形クロスローラベアリング及び薄形クロスローラベアリングには、ローラ挿入用の穴に栓がしてあります。取付け時に、栓の位置は最大負荷域を避けて取り付けてください。なお、栓の位置は外輪側面のピンを圧入した部分です。

2.高剛性取付穴付きクロスローラベアリングV、超薄形取付穴付きクロスローラベアリングの場合

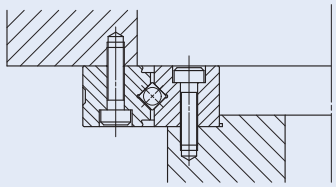


図３　高剛性取付穴付きクロスローラベアリングVの直接相手面に取り付ける例

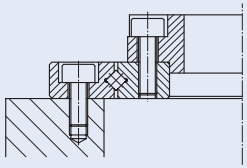


図４　超薄形取付穴付きクロスローラベアリングの直接相手面に取り付ける例

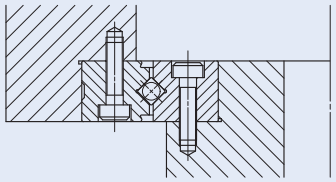


図５　高剛性取付穴付きクロスローラベアリングVのハウジングに取り付ける例

❶高剛性取付穴付きクロスローラベアリングV、超薄形取付穴付きクロスローラベアリングは、固定ボルトで直接相手面に取り付けることができます。（図３、図４参照）

❷位置決め精度が必要な場合や大きなラジアル荷重やモーメントが負荷される場合はハウジングを設けます。（図５参照）

❸高剛性取付穴付きクロスローラベアリングV、超薄形取付穴付きクロスローラベアリングは、ローラ挿入用の穴に栓がしてあります。取付け時に、栓の位置は最大負荷域を避けて取り付けてください。なお、栓の位置は外輪側面のピンを圧入した部分です。

固定ねじの締付トルク

高剛性取付穴付きクロスローラベアリングV、超薄形取付穴付きクロスローラベアリングを取り付けるときの固定ねじの一般的な締付トルクを表16に示します。機械・装置の振動衝撃が大きいときや、荷重変動が大きいとき、あるいはモーメントが負荷するときには、必要に応じて表の値の1.2倍から1.5倍程度のトルクで固定します。

また、相手部材が鋳鉄やアルミニウムなどのときには、相手部材の強度特性に応じて締付トルクを低減してください。

過大なトルクで締付けると、回転トルクの異常や短寿命を引き起こすので、ご注意ください。

表16　固定ねじの締付トルク

ねじの呼び	締付トルク　N・m
M2.5×0.45	0.58
M3×0.5	1.7
M4×0.7	4.0
M5×0.8	7.9
M8×1.25	32

備考　炭素鋼製ねじ（強度区分12.9）を使用したときの値です。

■複列アンギュラローラベアリング

受注生産品として、右記に示す複列アンギュラローラベアリングを製作します。ご要望のときはIKOにお問い合わせください。

複列アンギュラローラベアリングは、軌道面が複列に加工された内輪と外輪の間に、軌道との接触面積が大きく負荷能力に優れた円筒ころを数多く組み込むことで、高剛性形クロスローラベアリングVに比べて、更なる高剛性化と低トルク化を実現します。

また、内外輪に取付穴を設けることで、容易に装置へ取り付けることができます。さらに、内外輪ともに取付誤差の発生を抑える一体構造（非分割）を採用していますので、ハウジングや押さえ板などの周辺構造の影響を受けにくく、超高剛性、高精度な案内が実現できます。

なお、給脂につきましては、図６に示すように外輪外径面に設けられた２箇所の油穴からそれぞれ給脂をお願いします。

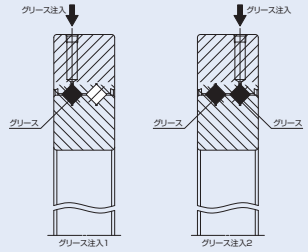


図６　給脂方法

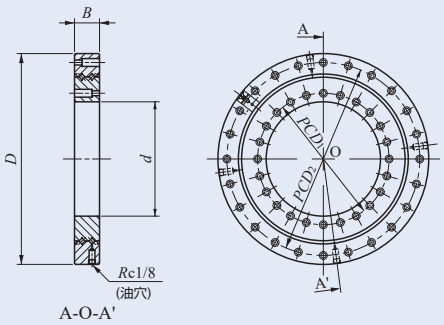
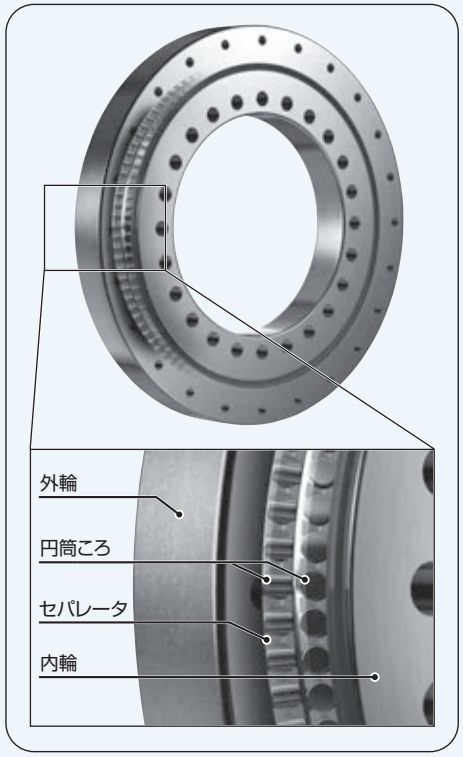


図７　製作例

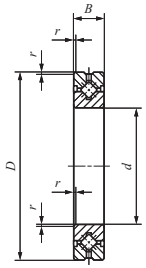
表17　製作寸法例

主要寸法 mm						基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N
d	D	B	r_{min}	PCD_1	PCD_2		
160	295	35	2	184	270	60 300	167 000
210	380	40	2.5	240	350	108 000	313 000
350	540	50	2.5	385	505	235 000	725 000

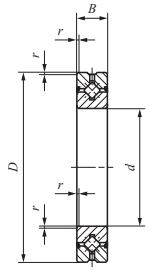
複列アンギュラローラベアリングの構造



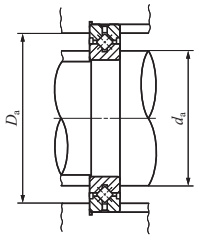
高剛性形クロスローラベアリングV 開放形・セパレータ付き 密封形・セパレータ付き



CRBHV…A



CRBHV…AUU



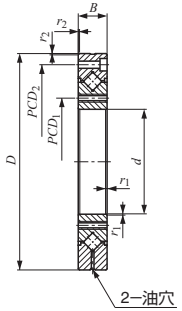
軸径20ー300mm

軸径 mm	呼び番号 高剛性形クロスローラベアリングV 開放形	密封形	質量（参考） kg	主要寸法 mm d	D	B	r_{min} (1)	取付関係寸法 mm d_a	D_a	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N
20	CRBHV 208 A	CRBHV 208 A UU	0.04	20	36	8	0.3	24	31	2 910	2 430
25	CRBHV 258 A	CRBHV 258 A UU	0.05	25	41	8	0.3	29	36	3 120	2 810
30	CRBHV 3010 A	CRBHV 3010 A UU	0.12	30	55	10	0.3	36.5	48.5	7 600	8 370
35	CRBHV 3510 A	CRBHV 3510 A UU	0.13	35	60	10	0.3	41.5	53.5	7 900	9 130
40	CRBHV 4010 A	CRBHV 4010 A UU	0.15	40	65	10	0.3	46.5	58.5	8 610	10 600
45	CRBHV 4510 A	CRBHV 4510 A UU	0.16	45	70	10	0.3	51.5	63.5	8 860	11 300
50	CRBHV 5013 A	CRBHV 5013 A UU	0.29	50	80	13	0.6	56	74	17 300	20 900
60	CRBHV 6013 A	CRBHV 6013 A UU	0.33	60	90	13	0.6	66	84	18 800	24 300
70	CRBHV 7013 A	CRBHV 7013 A UU	0.38	70	100	13	0.6	76	94	20 100	27 700
80	CRBHV 8016 A	CRBHV 8016 A UU	0.74	80	120	16	0.6	88	112	32 100	43 400
90	CRBHV 9016 A	CRBHV 9016 A UU	0.81	90	130	16	0.6	98	122	33 100	46 800
100	CRBHV 10020 A	CRBHV 10020 A UU	1.45	100	150	20	0.6	110	140	50 900	72 200
110	CRBHV 11020 A	CRBHV 11020 A UU	1.56	110	160	20	0.6	120	150	52 400	77 400
120	CRBHV 12025 A	CRBHV 12025 A UU	2.62	120	180	25	1	132	168	73 400	108 000
130	CRBHV 13025 A	CRBHV 13025 A UU	2.82	130	190	25	1	142	178	75 900	115 000
140	CRBHV 14025 A	CRBHV 14025 A UU	2.96	140	200	25	1	152	188	81 900	130 000
150	CRBHV 15025 A	CRBHV 15025 A UU	3.16	150	210	25	1	162	198	84 300	138 000
200	CRBHV 20025 A	CRBHV 20025 A UU	4.00	200	260	25	1	212	248	92 300	169 000
250	CRBHV 25025 A	CRBHV 25025 A UU	4.97	250	310	25	1.5	262	298	102 000	207 000
300	CRBH 30025 A	CRBH 30025 A UU	5.29	300	360	25	1.5	312	348	112 000	245 000

注(1) 面取寸法 r の最小許容単一面取寸法です。
備考1. 外輪に油溝と2個の油穴があります。
2. 開放形はグリースを封入していませんので、適正な潤滑をしてご使用ください。密封形はグリースを封入しています。
3. 片側密封形をご要望の場合は、IKOにお問い合わせください。

1N≒0.102kgf

高剛性取付穴付きクロスローラベアリングV 開放形・セパレータ付き 密封形・セパレータ付き



CRBFV…AT

CRBFV…ATUU

CRBFV…A

CRBFV…AUU

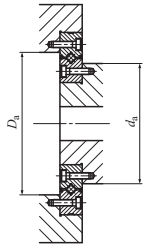
軸径10ー115mm

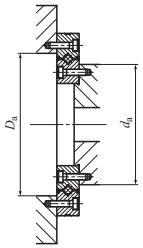
軸径 mm	呼び番号 高剛性取付穴付きクロスローラベアリングV 開放形	密封形	質量(参考) kg	主要寸法 mm d	D	B	(1) r_{1min}	(1) r_{2min}
10	CRBFV 108 AT	CRBFV 108 AT UU	0.12	10	52	8	0.3	0.3
20	CRBFV 2012 AT	CRBFV 2012 AT UU	0.31	20	70	12	0.3	0.3
25	CRBFV 2512 AT	CRBFV 2512 AT UU	0.40	25	80	12	0.6	0.6
35	CRBFV 3515 AT	CRBFV 3515 AT UU	0.66	35	95	15	0.6	0.6
55	CRBFV 5515 AT	CRBFV 5515 AT UU	0.96	55	120	15	0.6	0.6
80	CRBFV 8022 AT	CRBFV 8022 AT UU	2.63	80	165	22	0.6	1
	CRBFV 8022 A	CRBFV 8022 A UU	2.60					
	CRBFV 8022 AD	CRBFV 8022 AD UU						
90	CRBFV 9025 AT	CRBFV 9025 AT UU	4.83	90	210	25	1.5	1.5
	CRBFV 9025 A	CRBFV 9025 A UU	4.67					
	CRBFV 9025 AD	CRBFV 9025 AD UU						
115	CRBFV 11528 AT	CRBFV 11528 AT UU	6.81	115	240	28	1.5	1.5
	CRBFV 11528 A	CRBFV 11528 A UU	6.63					
	CRBFV 11528 AD	CRBFV 11528 AD UU						

注(1) 面取寸法 r_1 及び r_2 の最小許容単一面取寸法です。
備考1. 外輪に油溝と2箇所の油穴があります。
2. 開放形はグリースを封入していませんので、適正な潤滑をしてご使用ください。密封形はグリースを封入しています。
3. 片側密封形をご要望の場合は、IKOにお問い合わせください。

CRBFV…AD

CRBFV…ADUU

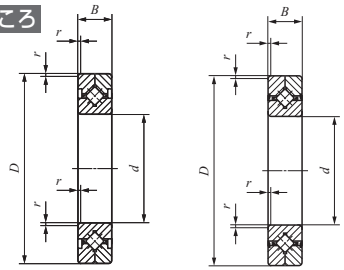




取付穴関係 mm 内輪 PCD_1	取付穴	外輪 PCD_2	取付穴	取付関係寸法 mm d_a	D_a	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N
16	4-M3通し等分	42	6-φ3.4通し等分 φ6.5深ざぐり深さ3.3	24	31	2 910	2 430
28	6-M3通し等分	57	6-φ3.4通し等分 φ6.5深ざぐり深さ3.3	36.5	48.5	7 600	8 370
35	6-M3通し等分	67	6-φ3.4通し等分 φ6.5深ざぐり深さ3.3	46.5	58.5	8 610	10 600
45	8-M4通し等分	83	8-φ4.5通し等分 φ8深ざぐり深さ4.4	56	74	17 300	20 900
65	8-M5通し等分	105	8-φ5.5通し等分 φ9.5深ざぐり深さ5.4	76	94	20 100	27 700
97	10-M5通し等分	148	10-φ5.5通し等分 φ9.5深ざぐり深さ5.4	107	137	51 100	72 000
	10-φ5.5通し等分 φ9.5深ざぐり深さ5.4						
112	12-M8通し等分	187	12-φ9通し等分 φ14深ざぐり深さ12	132	168	73 400	108 000
	12-φ9通し等分 φ14深ざぐり深さ12						
139	12-M8通し等分	217	12-φ9通し等分 φ14深ざぐり深さ13.5	162	198	84 300	138 000
	12-φ9通し等分 φ14深ざぐり深さ13.5						

1N≒0.102kgf

標準形クロスローラベアリング 開放形・保持器付き 開放形・総ころ 密封形・保持器付き 密封形・総ころ

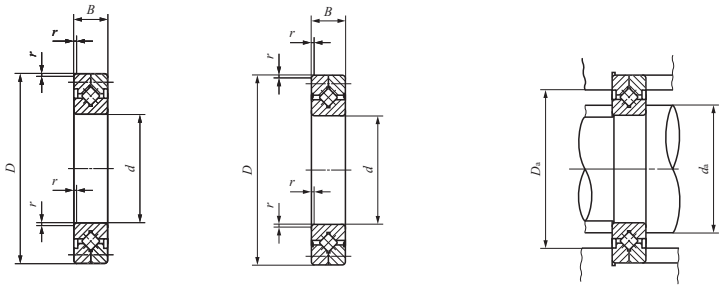


CRBC　　CRBC…UU

軸径30ー200mm

軸径 mm	呼び番号 保持器付き 開放形	保持器付き 密封形	総ころ 開放形	総ころ 密封形	質量(参考) kg	主要寸法 mm d	D	B
30	CRBC 3010	CRBC 3010 UU	CRB 3010	CRB 3010 UU	0.12	30	55	10
40	CRBC 4010	CRBC 4010 UU	CRB 4010	CRB 4010 UU	0.15	40	65	10
50	CRBC 5013	CRBC 5013 UU	CRB 5013	CRB 5013 UU	0.29	50	80	13
60	CRBC 6013	CRBC 6013 UU	CRB 6013	CRB 6013 UU	0.33	60	90	13
70	CRBC 7013	CRBC 7013 UU	CRB 7013	CRB 7013 UU	0.38	70	100	13
80	CRBC 8016	CRBC 8016 UU	CRB 8016	CRB 8016 UU	0.74	80	120	16
90	CRBC 9016	CRBC 9016 UU	CRB 9016	CRB 9016 UU	0.81	90	130	16
100	CRBC 10020	CRBC 10020 UU	CRB 10020	CRB 10020 UU	1.45	100	150	20
110	CRBC 11020	CRBC 11020 UU	CRB 11020	CRB 11020 UU	1.56	110	160	20
120	CRBC 12025	CRBC 12025 UU	CRB 12025	CRB 12025 UU	2.62	120	180	25
130	CRBC 13025	CRBC 13025 UU	CRB 13025	CRB 13025 UU	2.82	130	190	25
140	CRBC 14025	CRBC 14025 UU	CRB 14025	CRB 14025 UU	2.96	140	200	25
150	CRBC 15025	CRBC 15025 UU	CRB 15025	CRB 15025 UU	3.16	150	210	25
	CRBC 15030	CRBC 15030 UU	CRB 15030	CRB 15030 UU	5.30	150	230	30
200	CRBC 20025	CRBC 20025 UU	CRB 20025	CRB 20025 UU	4.00	200	260	25
	CRBC 20030	—	CRB 20030	—	6.70	200	280	30
	CRBC 20035	—	CRB 20035	—	9.58	200	295	35

注(1) 面取寸法 r の最小許容単一面取寸法です。
備考1. 油穴はありません。
2. 開放形はグリースを封入していませんので、適正な潤滑をしてご使用ください。密封形はグリースを封入しています。

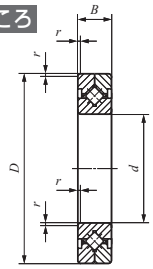


CRB　　CRB…UU

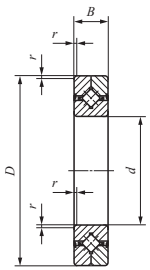
r_{min} (1)	取付関係寸法 mm d_a	D_a	CRBC 基本動定格荷重 C N	CRBC 基本静定格荷重 C_0 N	CRB 基本動定格荷重 C N	CRB 基本静定格荷重 C_0 N
0.3	34	44	3 830	4 130	5 290	6 350
0.3	44	54	4 280	5 140	5 980	8 040
0.6	55	71	10 700	12 600	14 200	18 400
0.6	64	81	11 600	14 600	15 400	21 500
0.6	75	91	12 300	16 700	17 000	25 500
0.6	86	107	18 200	25 500	24 300	37 500
1	98	118	19 400	28 600	25 900	42 100
1	108	134	31 500	45 100	39 400	61 100
1	118	144	33 500	50 700	41 200	66 700
1.5	132	164	47 700	70 500	59 900	95 400
1.5	140	172	49 200	74 800	61 000	99 800
1.5	151	183	50 700	79 200	64 100	108 000
1.5	160	192	53 800	87 700	65 000	113 000
1.5	166	202	69 200	108 000	85 900	144 000
2	208	239	60 200	110 000	75 300	148 000
2	218	262	108 000	178 000	133 000	234 000
2	221	274	137 000	215 000	168 000	282 000

1N≒0.102kgf

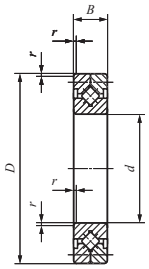
標準形クロスローラベアリング 開放形・保持器付き 開放形・総ころ 密封形・保持器付き 密封形・総ころ



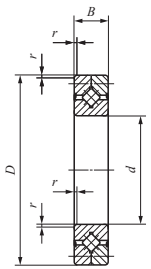
CRBC 25025
CRBC 30025



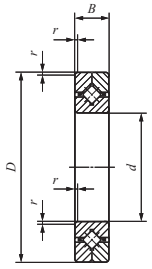
CRBC 25025UU
CRBC 30025UU



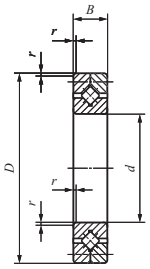
CRB 25025
CRB 30025



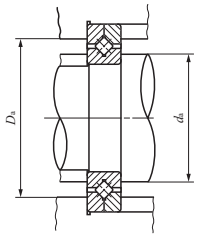
CRB 25025UU
CRB 30025UU



CRBC



CRB



軸径250ー800mm

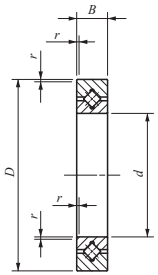
軸径 mm	呼び番号 保持器付き 開放形	保持器付き 密封形	総ころ 開放形	総ころ 密封形	質量(参考) kg	主要寸法 mm d	D	B
250	CRBC 25025	CRBC 25025 UU	CRB 25025	CRB 25025 UU	4.97	250	310	25
	CRBC 25030	—	CRB 25030	—	8.10	250	330	30
	CRBC 25040	—	CRB 25040	—	14.8	250	355	40
300	CRBC 30025	CRBC 30025 UU	CRB 30025	CRB 30025 UU	5.88	300	360	25
	CRBC 30035	—	CRB 30035	—	13.4	300	395	35
	CRBC 30040	—	CRB 30040	—	17.2	300	405	40
400	CRBC 40035	—	CRB 40035	—	14.5	400	480	35
	CRBC 40040	—	CRB 40040	—	23.5	400	510	40
	CRBC 40070	—	CRB 40070	—	72.4	400	580	70
500	CRBC 50040	—	CRB 50040	—	26.0	500	600	40
	CRBC 50050	—	CRB 50050	—	41.7	500	625	50
	CRBC 50070	—	CRB 50070	—	86.1	500	680	70
600	CRBC 60040	—	CRB 60040	—	30.6	600	700	40
	CRBC 60070	—	CRB 60070	—	102	600	780	70
	CRBC 600120	—	CRB 600120	—	274	600	870	120
700	CRBC 70045	—	CRB 70045	—	46.5	700	815	45
	CRBC 70070	—	CRB 70070	—	115	700	880	70
	CRBC 700150	—	CRB 700150	—	478	700	1 020	150
800	CRBC 80070	—	CRB 80070	—	109	800	950	70
	CRBC 800100	—	CRB 800100	—	247	800	1 030	100

r_{min} (1)	取付関係寸法 mm d_a	D_a	CRBC 基本動定格荷重 C N	CRBC 基本静定格荷重 C_0 N	CRB 基本動定格荷重 C N	CRB 基本静定格荷重 C_0 N
2.5	259	290	67 200	136 000	83 900	183 000
2.5	265	310	116 000	208 000	146 000	283 000
2.5	271	330	179 000	299 000	215 000	382 000
2.5	310	341	73 800	162 000	91 900	217 000
2.5	318	372	163 000	299 000	205 000	408 000
2.5	321	381	194 000	351 000	235 000	451 000
2.5	414	457	133 000	300 000	165 000	400 000
2.5	423	483	222 000	455 000	270 000	590 000
2.5	430	532	470 000	811 000	576 000	1 060 000
2.5	517	573	212 000	497 000	259 000	648 000
2.5	531	592	247 000	561 000	306 000	747 000
2.5	530	633	536 000	1 020 000	653 000	1 330 000
3	621	676	231 000	581 000	287 000	774 000
3	630	734	591 000	1 230 000	700 000	1 540 000
3	643	817	1 250 000	2 210 000	1 490 000	2 800 000
3	730	785	250 000	681 000	313 000	917 000
3	731	834	630 000	1 390 000	766 000	1 810 000
3	751	953	1 660 000	3 010 000	1 980 000	3 820 000
4	831	907	417 000	1 090 000	513 000	1 440 000
4	840	972	936 000	2 040 000	1 140 000	2 640 000

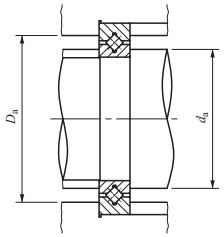
1N≒0.102kgf

注(1) 面取寸法 r の最小許容単一面取寸法です。
備考1. 油穴はありません。
2. 開放形はグリースを封入していませんので、適正な潤滑をしてご使用ください。密封形はグリースを封入しています。

超薄形クロスローラベアリング 開放形・セパレータ付き



CRBT…A



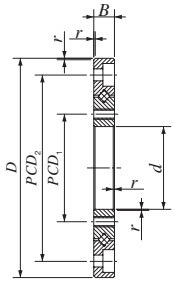
軸径10ー50mm

軸径 mm	呼び番号	質量（参考） g	主要寸法 mm d	D	B	r_{min} (1)	取付関係寸法 mm d_a	D_a	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N
10	**CRBT 105 A**	9.0	10	21	5	0.15	12.5	17	1 120	811
15	**CRBT 155 A**	11.9	15	26	5	0.15	17.5	22	1 320	1 110
20	**CRBT 205 A**	14.8	20	31	5	0.15	22.5	27	1 400	1 290
30	**CRBT 305 A**	20.7	30	41	5	0.15	32.5	37	1 770	1 970
40	**CRBT 405 A**	26.5	40	51	5	0.15	42.5	47	2 000	2 520
50	**CRBT 505 A**	32.3	50	61	5	0.15	52.5	57	2 280	3 200

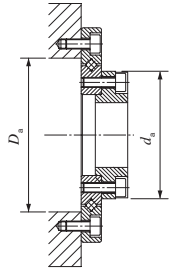
注(1) 面取寸法 r の最小許容単一面取寸法です。
備考1. 油穴はありません。
2. グリースを封入しています。

1N≒0.102kgf

超薄形取付穴付きクロスローラベアリング 開放形・セパレータ付き



CRBTF…A



軸径10ー40mm

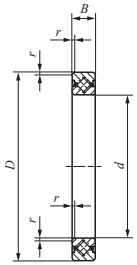
軸径 mm	呼び番号	質量(参考) g	主要寸法 mm d	D	B	r min (1)	内輪 PCD_1	取付穴	取付穴関係 mm 外輪 PCD_2	取付穴	取付関係寸法 mm d_a	D_a	基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N
10	**CRBTF 105 AT**	46	10	43	5	0.15	16	6-M2.5 通し等分	35	6-φ2.9通し等分 φ5.5深ざぐり深さ2.8	21.5	28	1 500	1 410
20	**CRBTF 205 AT**	66	20	53	5	0.15	26	6-M2.5 通し等分	45	6-φ2.9通し等分 φ5.5深ざぐり深さ2.8	31.5	38	1 890	2 150
30	**CRBTF 305 AT**	83	30	63	5	0.15	36	8-M2.5 通し等分	55	8-φ2.9通し等分 φ5.5深ざぐり深さ2.8	41.5	47.5	2 140	2 750
40	**CRBTF 405 AT**	103	40	73	5	0.15	46	8-M2.5 通し等分	65	8-φ2.9通し等分 φ5.5深ざぐり深さ2.8	51.5	58	2 440	3 490

注(1) 面取寸法 r の最小許容単一面取寸法です。
備考1. 油穴はありません。
2. グリースを封入しています。

1N≒0.102kgf

薄形クロスローラベアリング

開放形・保持器付き　開放形・総ころ
密封形・セパレータ付き　密封形・総ころ

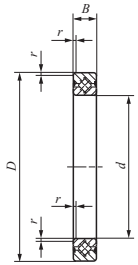


CRBS

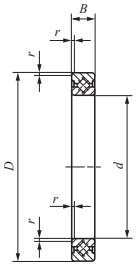
軸径50ー200mm

軸径 mm	呼び番号 保持器付き 開放形	呼び番号 セパレータ付き 密封形	呼び番号 総ころ 開放形	呼び番号 総ころ 密封形	質量（参考） g
50	CRBS 508	CRBS 508 A UU	CRBS 508 V	CRBS 508 V UU	84
60	CRBS 608	CRBS 608 A UU	CRBS 608 V	CRBS 608 V UU	94
70	CRBS 708	CRBS 708 A UU	CRBS 708 V	CRBS 708 V UU	108
80	CRBS 808	CRBS 808 A UU	CRBS 808 V	CRBS 808 V UU	122
90	CRBS 908	CRBS 908 A UU	CRBS 908 V	CRBS 908 V UU	135
100	CRBS 1008	CRBS 1008 A UU	CRBS 1008 V	CRBS 1008 V UU	152
110	CRBS 1108	CRBS 1108 A UU	CRBS 1108 V	CRBS 1108 V UU	163
120	CRBS 1208	CRBS 1208 A UU	CRBS 1208 V	CRBS 1208 V UU	184
130	CRBS 1308	CRBS 1308 A UU	CRBS 1308 V	CRBS 1308 V UU	199
140	CRBS 1408	CRBS 1408 A UU	CRBS 1408 V	CRBS 1408 V UU	205
150	CRBS 1508	CRBS 1508 A UU	CRBS 1508 V	CRBS 1508 V UU	220
160	CRBS 16013	CRBS 16013 A UU	CRBS 16013 V	CRBS 16013 V UU	620
170	CRBS 17013	CRBS 17013 A UU	CRBS 17013 V	CRBS 17013 V UU	675
180	CRBS 18013	CRBS 18013 A UU	CRBS 18013 V	CRBS 18013 V UU	710
190	CRBS 19013	CRBS 19013 A UU	CRBS 19013 V	CRBS 19013 V UU	740
200	CRBS 20013	CRBS 20013 A UU	CRBS 20013 V	CRBS 20013 V UU	780

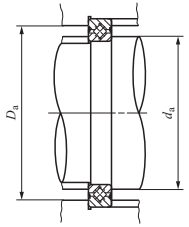
注(1)　面取寸法 r の最小許容単一面取寸法です。
(2)　グリースを封入していません。適正な潤滑をしてご使用ください。
(3)　グリースを封入しています。
備考　油穴はありません。



CRBS…AUU
…VUU



CRBS…V



主要寸法 mm d	D	B	r_{min} (1)	取付関係寸法 mm d_a	D_a	CRBS(2) 保持器付き 基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	CRBS…AUU(3) セパレータ付き 基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N	CRBS…V(2) CRBS…VUU(3) 総ころ 基本動定格荷重 C N	基本静定格荷重 C_0 N
50	66	8	0.4	54	61	4 900	6 170	4 680	5 810	6 930	9 800
60	76	8	0.4	64	71	5 350	7 310	5 350	7 310	7 600	11 700
70	86	8	0.4	74	81	5 740	8 440	5 740	8 440	8 190	13 600
80	96	8	0.4	84	91	6 130	9 590	6 130	9 590	8 790	15 500
90	106	8	0.4	94	101	6 490	10 700	6 490	10 700	9 310	17 400
100	116	8	0.4	104	111	6 850	11 900	6 530	11 100	9 850	19 300
110	126	8	0.4	114	121	7 160	13 000	6 850	12 300	10 300	21 200
120	136	8	0.4	124	131	7 530	14 100	7 070	13 000	10 900	23 000
130	146	8	0.4	134	141	7 860	15 300	7 270	13 800	11 200	24 600
140	156	8	0.4	144	151	8 060	16 400	7 510	14 900	11 700	26 800
150	166	8	0.4	154	161	8 350	17 500	7 810	16 000	12 100	28 700
160	186	13	0.6	166	179	20 300	39 900	19 400	37 700	26 900	58 200
170	196	13	0.6	176	189	20 900	42 200	20 000	39 900	27 800	61 600
180	206	13	0.6	186	199	21 500	44 600	21 900	45 700	28 600	65 200
190	216	13	0.6	196	209	22 100	46 900	22 900	49 200	29 300	68 600
200	226	13	0.6	206	219	22 500	49 300	23 300	51 600	30 000	72 200

1N≒0.102kgf

球面滑り軸受

●給油式球面滑り軸受
●無給油式球面滑り軸受

■構造と特長

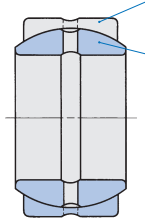
IKO球面滑り軸受は、内外輪を球面接触させた構造で、大きなラジアル荷重と、両方向のアキシアル荷重を同時に負荷できる自動調心形の球面滑り軸受です。球面滑り軸受には種々の形式がありますが、滑り面の種類によって給油式と無給油式とに大別できます。

給油式球面滑り軸受は、内外輪とも高炭素クロム軸受鋼が使用され、滑り面はりん酸塩皮膜処理されたうえ、二硫化モリブデン（MoS_2）の乾燥皮膜でおおわれているので、低トルクで作動し、耐摩耗性に優れた負荷容量の大きな軸受です。特に交番荷重や衝撃荷重が働く場合に適し、主に産業機械、建設機械などに広く使用されています。

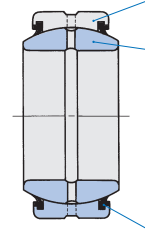
無給油式球面滑り軸受は、滑り面に銅合金の網で補強された特殊PTFEライナーを固着した外輪と、滑り面に硬質クロムめっきを施した球面内輪との組合せで、圧縮荷重に対するクリープ変形が少なく、耐摩耗性に優れたメンテナンスフリーの球面滑り軸受です。特に一定方向の荷重を負荷する場合に適し、食品機械を始めとする油を嫌う分野や建設機械の給油不可能な箇所に最適です。

球面滑り軸受の構造

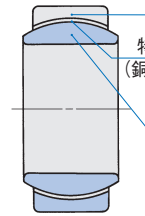
給油式
SB…A



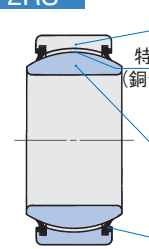
給油式
GE…ES-2RS



無給油式
GE…EC



無給油式
GE…EC-2RS



形式

球面滑り軸受には、表 1 に示す形式があります。

表1　軸受の形式

軸受の形式 / 区分	給油式球面滑り軸受		無給油式球面滑り軸受	
	シールなし	シール付き	シールなし	シール付き
メートル系	SB	—	GE…EC	GE…EC-2RS
	SB…A	—		
	GE…E、ES	GE…ES-2RS		
	GE…G、GS	GE…GS-2RS		
インチ系	SBB	SBB… -2RS	—	—

給油式球面滑り軸受　SB

この軸受は、外輪が二つ割りとなっており、外輪の外周溝にリングを装着して内外輪を保持しています。

給油式球面滑り軸受　SB…A

この軸受は、外輪が一つ割りで、内外輪はそれぞれ分離せず、取付け前の取扱いとハウジングへの取付けを容易にしています。SB と主要寸法は同じで互換性がありますが、ラジアル内部すきまは小さく製作しています。

給油式球面滑り軸受　GE…E、GE…ES

この軸受は、寸法系列が ISO 規格に準じ国際性があります。外輪は一つ割りで、GE…E と GE…ES とがあり、軸受の大きさで区分されています。

GE…ES にはシール付きがあり、ダブルリップ形状のポリウレタン製シールによってグリース漏れ防止と防じん効果があり、呼び番号の末尾に“－ 2RS”を付けて表示します。

給油式球面滑り軸受　GE…G、GE…GS

この軸受は、GE…E、GE…ES と比較し、負荷容量及び許容傾斜角の大きい軸受で、寸法系列が ISO 規格に準じ国際性があります。外輪は一つ割りで、GE…G と GE…GS とがあり、軸受の大きさで区分されています。

GE…GS にはシール付きがあり、ダブルリップ形状のポリウレタン製シールによってグリース漏れ防止と防じん効果があります。

給油式球面滑り軸受　SBB

この軸受は、インチ系で、外輪は一つ割りです。

この軸受にはシール付きがあり、ダブルリップ形状のポリウレタン製シールによってグリース漏れ防止と防じん効果があります。

無給油式球面滑り軸受　GE…EC

この軸受は、給油式球面滑り軸受 GE…ES と主要寸法が同じで、国際性のある軸受です。銅合金の網で補強された特殊 PTFE ライナーを滑り面に使用しているため、圧縮荷重に対するクリープ変形が少なく、耐摩耗性に優れたメンテナンスフリーの球面滑り軸受です。

この軸受にはシール付きがあり、合成樹脂製シールによって防じん効果があり、呼び番号の末尾に“－ 2RS”を付けて表示します。

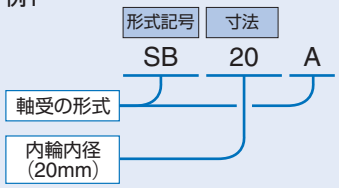
また、腐食性雰囲気や水のかかるような環境下に対しては、防せい効果の高い軸受も製作しますので、IKO にお問い合わせください。

呼び番号

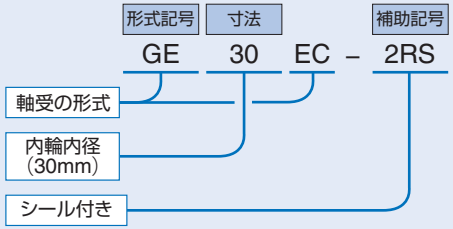
球面滑り軸受の呼び番号は、形式記号・寸法・補助記号からなり、以下に配列例を示します。

呼び番号の配列例

例1



例2



精度

メートル系の球面滑り軸受の許容差は表 2 によります。

GE の許容差は、外輪分割前及び表面処理後の値です。

SB、SB…A の許容差は、外輪分割前及び表面処理前の値です。

GE…EC の許容差は、外輪分割前の値です。

インチ系の球面滑り軸受の許容差は表 3 によります。内径の許容差は、表面処理後の値で、その他の許容差は、外輪分割前及び表面処理前の値です。

なお、表面処理により若干許容差から外れる場合がありますが、軸受の性能には影響ありません。

表2　メートル系の内外輪の精度（JIS 0級）　単位　μm

d 又は D (1) 呼び軸受内径 又は呼び軸受外径 mm		Δ_{dmp} 平面内 平均内径の 寸法差		Δ_{Dmp} 平面内 平均外径の 寸法差		Δ_{Bs}又はΔ_{Cs} 実測内輪幅 又は外輪幅の 寸法差	
を超え	以下	上	下	上	下	上	下
2.5	6	0	－8	－	－	0	－120
6	18	0	－8	0	－8	0	－120
18	30	0	－10	0	－9	0	－120
30	50	0	－12	0	－11	0	－120
50	80	0	－15	0	－13	0	－150
80	120	0	－20	0	－15	0	－200
120	150	0	－25	0	－18	0	－250
150	180	0	－25	0	－25	0	－250
180	250	0	－30	0	－30	0	－300
250	315	0	－35	0	－35	0	－350
315	400	0	－40	0	－40	0	－400
400	500	0	－45	0	－45	0	－450

注(1)　軸受内径は d の区分、軸受外径は D の区分です。
内輪及び外輪の幅は d の区分です。

表3　インチ系SBBの内外輪の精度　単位　μm

d 又は D (1) 呼び軸受内径 又は呼び軸受外径 mm		Δ_{dmp} 平面内 平均内径の 寸法差		Δ_{Dmp} 平面内 平均外径の 寸法差		Δ_{Bs}又はΔ_{Cs} 実測内輪幅 又は外輪幅の 寸法差	
を超え	以下	上	下	上	下	上	下
—	50.800	0	－13	0	－13	0	－130
50.800	76.200	0	－15	0	－15	0	－130
76.200	80.962	0	－20	0	－15	0	－130
80.962	120.650	0	－20	0	－20	0	－130
120.650	152.400	0	－25	0	－25	0	－130
152.400	177.800	—	—	0	－25	0	－130
177.800	222.250	—	—	0	－30	0	－130

注(1)　軸受内径は d の区分、軸受外径は D の区分です。
内輪及び外輪の幅は d の区分です。

すきま

球面滑り軸受のラジアル内部すきまは、外輪分割前の値で表 4、表 5 及び表 6 によります。また、インチ系のラジアル内部すきまは、寸法表中に示してあります。

なお、このすきま以外の球面滑り軸受も製作しますので、IKO にお問い合わせください。

表4　給油式球面滑り軸受SB、SB…Aのラジアル内部すきま　単位　μm

d 呼び軸受内径 mm	SBのラジアル内部すきま		SB…Aのラジアル内部すきま	
	最小	最大	最小	最大
12	70	125	32	68
15			40	82
20	75	140		
22			50	100
25				
30				
35	85	150		
40			60	120
45				
50				
55	90	160		
60			72	142
65				
70	95	170		
75				
80				
85	100	185	85	165
90				
95				
100				
110	110	200		
115				
120				
130	120	215	100	192
150				

表5　給油式球面滑り軸受GEのラジアル内部すきま

単位　μm

d 呼び軸受内径 mm		ラジアル内部すきま	
GE…E GE…ES	GE…G GE…GS	最小	最大
4	—	32	68
5	—		
6	—		
8	6		
10	8		
12	10		
15	12	40	82
17	15		
20	17		
25	20	50	100
30	25		
35	30		
40	35	60	120
45	40		
50	45		
60	50		
70	60	72	142
80	70		
90	80		
100	90	85	165
110	100		
120	110		
140	120		
160	140	100	192
180	160		
200	180		
220	200		
240	220		
260	240	110	214
280	260		
300	280		

備考　シール付きにも適用します。

表6　無給油式球面滑り軸受GE…ECのラジアル内部すきま

単位　μm

d 呼び軸受内径 mm	ラジアル内部すきま	
	最小	最大
15	0	40
17		
20		
25	0	50
30		
35		
40	0	60
45		
50		
60		
70	0	72

備考　シール付きにも適用します。

■はめあい

球面滑り軸受の推奨はめあいは、表7及び表8に示すとおりです。

表7　給油式球面滑り軸受の推奨はめあい

条件	公差域クラス	
	軸	ハウジング穴
通常の使用条件	h6、j6	H7、J7
方向不定荷重作用時	m6、n6	M7、N7

備考　N7は軽合金のハウジングの場合に推奨します。

表8　無給油式球面滑り軸受の推奨はめあい

軸の公差域クラス	ハウジング穴の公差域クラス
h6、j6	H7、J7、K7

備考　K7は軽合金のハウジングの場合に推奨します。

■軸受の選定

球面滑り軸受は、荷重条件、潤滑条件、温度、滑り速度などを考慮して、給油式又は無給油式を選定します。

負荷容量

❶動負荷容量

動負荷容量 C_d は、軸受が揺動運動しているとき、軸受が許容する最大荷重です。この最大許容荷重は、球面滑り部の接触面圧を基本として算出しています。また、動負荷容量は軸受の寿命を計算するときに使用します。

動負荷容量 C_d に対する軸受荷重の推奨値は、軸受の形式及び荷重条件によって異なり、表9の値を選定の目安としてください。

表9　使用荷重の推奨値

軸受の形式	荷重方向	
	一定	交番
給油式球面滑り軸受	$\leqq 0.3C_d$	$\leqq 0.6C_d$
無給油式球面滑り軸受	$\leqq C_d$	$\leqq 0.5C_d$

荷重条件が表9の値を超えて使用する場合には、IKOにお問い合わせください。

軸受温度の影響を考慮した動負荷容量 C_{dt} は、温度係数を使用して次の式によります。

$$C_{dt}=f_t\,C_d \quad \cdots\cdots(1)$$

ここに C_{dt}：温度上昇を考慮した動負荷容量　N

f_t：温度係数（表10参照）

C_d：動負荷容量　N（寸法表参照）

表10　温度係数　f_t

軸受の形式		軸受の温度　℃					
		−30 80	80 90	90 100	100 120	120 150	150 180
給油式球面滑り軸受	シールなし	1	1	1	1	1	0.7
	シール付き	1	—	—	—	—	—
無給油式球面滑り軸受	シールなし	1	1	0.9	0.75	0.55	—
	シール付き	1	—	—	—	—	—

❷静負荷容量

静負荷容量 C_s は、軸受の内輪又は外輪が破壊されることなく、あるいは作動不能となるような永久変形を起こすことなく負荷できる静的最大荷重をいいます。

軸受の負荷荷重が静負荷容量に近い場合には、軸又はハウジングに発生する応力が限界になることがありますので注意が必要です。

等価ラジアル荷重

球面滑り軸受は、ラジアル荷重とアキシアル荷重が同時に負荷できる軸受です。それらの荷重の大きさと方向が一定の場合、等価ラジアル荷重は次の式によります。

$$P=F_r+YF_a \quad \cdots\cdots(2)$$

ここに　P：等価ラジアル荷重　N

F_r：ラジアル荷重　N

F_a：アキシアル荷重　N

Y：アキシアル荷重係数（表11参照）

表11　アキシアル荷重係数　Y

軸受の形式 ＼ F_a/F_r	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	>0.5
給油式球面滑り軸受	1	2	3	4	5	不適
無給油式球面滑り軸受	1	2	3	不適		

軸受の寿命

球面滑り軸受の寿命は、滑り接触面の摩耗によって内部すきまの増加、摩擦トルクの増大や軸受温度の上昇などで正常な作動が不可能となるまでの総揺動回数で表します。

また、寿命は滑り接触する部品の材質、荷重の方向・大きさ、潤滑条件及び滑り速度などの多くの要素に影響を受けるため、寿命計算値は経験による実用的な値として使用できます。

❶給油式球面滑り軸受の寿命

[1] pV値の確認

給油式球面滑り軸受の寿命計算式を適用するには、図1に示した pV 線図の許容範囲内にあるかを確認します。

この範囲を超えて使用する場合には、IKOにお問い合わせください。

接触面圧 p と滑り速度 V の値は、次の式によります。

$$p=\frac{100P}{C_{dt}} \quad \cdots\cdots(3)$$

$$V=5.82\times10^{-4}d_k\beta f \quad \cdots\cdots(4)$$

ここに　p：接触面圧　N/mm²

P：等価ラジアル荷重　N（式(2)参照）

C_{dt}：温度上昇を考慮した動負荷容量　N（式(1)参照）

V：滑り速度　mm/s

d_k：球径　mm（寸法表参照）

2β：揺動角　度（図2参照）

$\beta<5°$ の場合　$\beta=5$

回転の場合　$\beta=90$

f：毎分揺動回数　min⁻¹

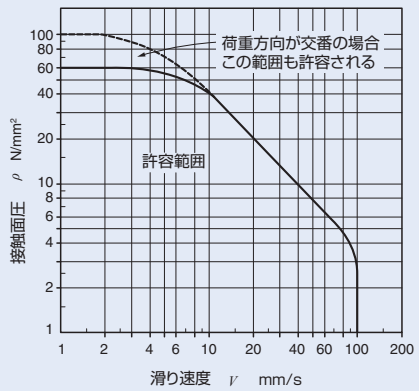


図1　給油式球面滑り軸受の pV 線図

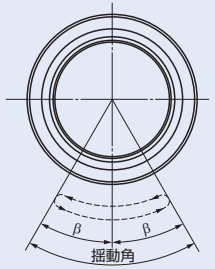


図2　揺動角

[2] 軸受寿命

給油式球面滑り軸受の寿命は、次の式によります。

$$G=\frac{3.18b_1b_2b_3}{\sqrt{d_k\beta}}\left(\frac{C_{dt}}{P}\right)^2\times10^5 \cdots\cdots(5)$$

$$L_h=\frac{G}{60f} \cdots\cdots(6)$$

ここに　G：寿命（総揺動回数）
b_1：荷重方向係数（表12参照）
b_2：潤滑係数（表13参照）
b_3：滑り速度係数（図3参照）
C_{dt}：温度上昇を考慮した動負荷容量　N（式(1)参照）
P：等価ラジアル荷重　N（式(2)参照）
L_h：寿命時間　h
f：毎分揺動回数　min^{-1}

表12　荷重方向係数　b_1

荷重方向	一定	交番
荷重方向係数　b_1	1	5

表13　潤滑係数　b_2

定期給油	なし	あり
潤滑係数　b_2	1	15

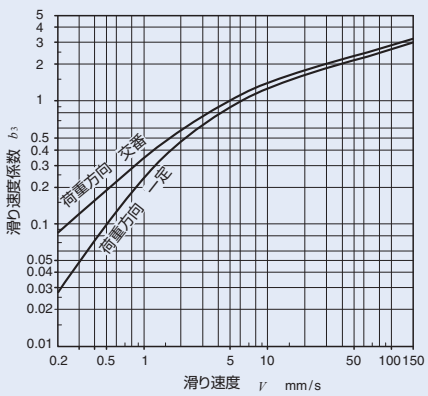


図 3　滑り速度係数

❷無給油式球面滑り軸受の寿命

[1] pV値の確認

無給油式球面滑り軸受の寿命計算式を適用するには、図 4 に示した pV 線図の許容範囲内にあるかを確認します。

この範囲を超えて使用する場合には、IKO にお問い合わせください。

接触面圧 p 及び滑り速度 V は、457 ページの式 (3)、(4) によります。

[2] 軸受寿命

無給油式球面滑り軸受の寿命は、図 5 を使用して、式 (3) で得た接触面圧 p のときの総滑り距離 S を求めます。

したがって、総揺動回数及び寿命時間は、次の式によります。

$$G=16.67\times b_1\frac{Sf}{V} \cdots\cdots(7)$$

$$L_h=\frac{G}{60f} \cdots\cdots(8)$$

ここに　G：寿命（総揺動回数）
b_1：荷重方向係数（表14参照）
S：総滑り距離　m（図5参照）
f：毎分揺動回数　min^{-1}
V：滑り速度　mm/s
L_h：寿命時間　h

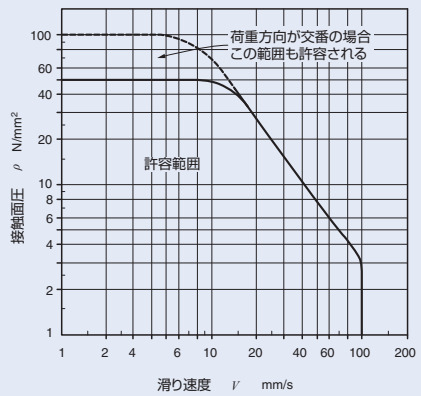


図 4　無給油式球面滑り軸受の pV 線図

表14　荷重方向係数　b_1

荷重方向	一定	交番
荷重方向係数　b_1	1	0.2(1)

注(1)　ゆるやかな交番荷重が作用する時の荷重方向係数を示します。速い交番荷重が作用する場合は、急速に低下しますのでIKOにお問い合わせください。

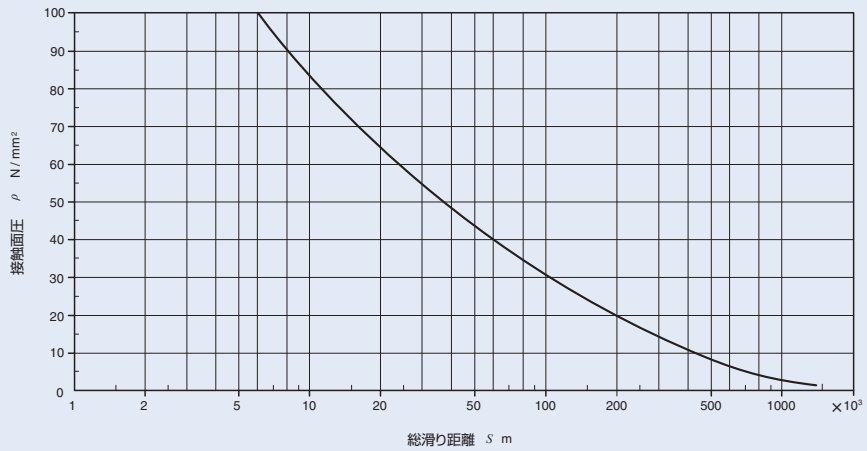


図 5　無給油式球面滑り軸受の面圧と総滑り距離

■潤滑

給油式球面滑り軸受は、一般的にはグリース潤滑で定期的にグリースを補給することが必要です。始動時には給油間隔を短くすることを推奨します。グリースは、二硫化モリブデン（MoS_2）含有のリチウム石けん基グリース（NLGI ちょう度番号 2 号）が多く使用されています。

無給油式球面滑り軸受の場合は、メンテナンスフリーのため、給油は必要としません。ただし、使用前にリチウム石けん基グリースを充てんすることにより更に長期間の寿命が期待できます。また、異物や腐食から軸受を守るため、軸受まわりをグリースで満たすことも効果的です。

■油穴

内外輪の油穴の個数を表 15 に示します。

表15　内外輪の油穴の個数

軸受の形式			内外輪の油穴の個数
給油式球面滑り軸受	メートル系	GE…E GE…G	0
		SB、SB…A GE…ES、GE…GS	2
	インチ系	SBB	2
無給油式球面滑り軸受	メートル系	GE…EC	0

備考　油穴付きの形式には内外輪に油溝も付いています。

■使用温度範囲

シール付きの軸受の使用温度範囲は－30～80℃です。

シールなしの軸受の最高許容温度は、給油式は180℃、無給油式は150℃です。

■使用上の注意

軸の設計

一般に重荷重が負荷される場合は、軸と内輪内径面で滑る可能性があるため、軸の硬さは58HRC以上、表面粗さは0.8 μmR_a以内にする必要があります。

また、軸のせん断及び曲げ応力の限界は球面滑り軸受の静負荷容量以下の場合が多いので、軸の強度には特に注意を要します。

ハウジングの設計

ハウジングは、負荷荷重による変形がなく十分な剛性をもつ必要があります。

図6の形状のハウジングを使用する場合、ハウジングは次の強度をもつように設計しなければなりません。

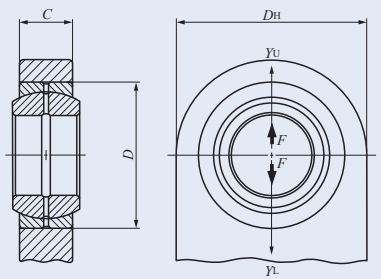


図6　ハウジングの形状

❶負荷荷重がY_L方向に作用する場合

次の式で求められる圧縮応力を考慮して材料を選定する必要があります。

$$\sigma_1 = \frac{F}{CD} \quad \cdots\cdots(9)$$

ここに　σ_1：ハウジング内径に働く最大圧縮応力 N/mm²

F：負荷荷重　N

C：外輪幅　mm

D：外輪外径　mm

❷負荷荷重がY_U方向に作用する場合

次の式で求められる引張応力を考慮して材料を選定する必要があります。

$$\sigma_2 = \frac{F}{C(D_H - D)} k \quad \cdots\cdots(10)$$

ここに　σ_2：ハウジング内径に働く最大引張応力 N/mm²

F：負荷荷重　N

C：外輪幅及びハウジングの幅　mm

D_H：ハウジング外径　mm

D：外輪外径　mm

k：応力集中係数（図7参照）

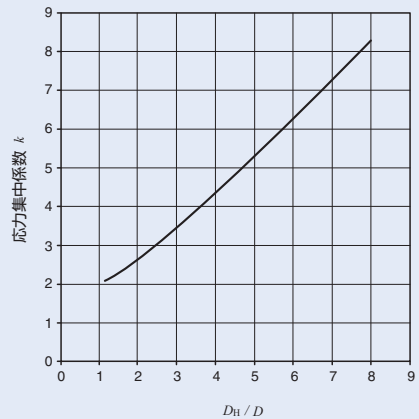


図7　応力集中係数

■取付け

❶この軸受を取り付けるときは、図8に示すとおり外輪の割り面を荷重方向に対し直角方向に位置決めし、割り面にできる限り荷重が負荷されないように注意が必要です。

❷軸及びハウジングの肩の寸法は寸法表によってください。

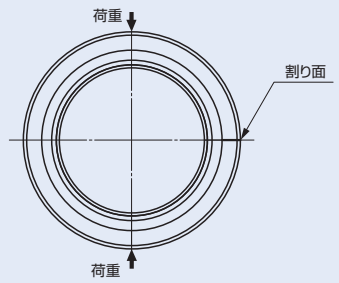


図8　外輪の割り面と荷重方向

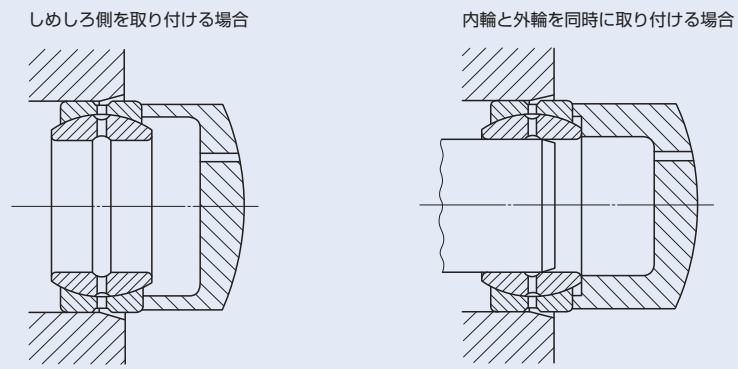


図9　取付方法

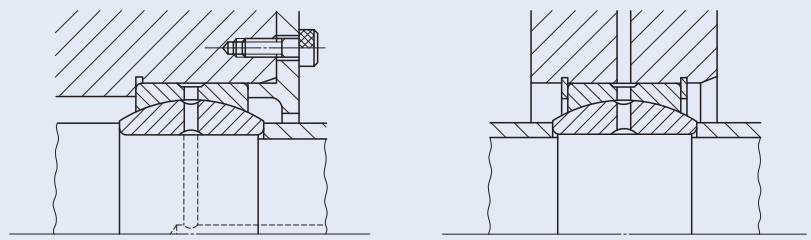
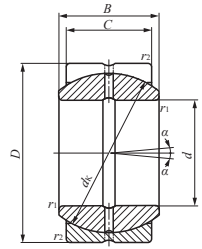
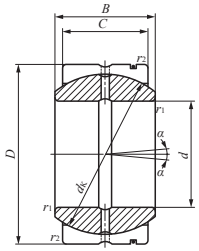


図10　取付例

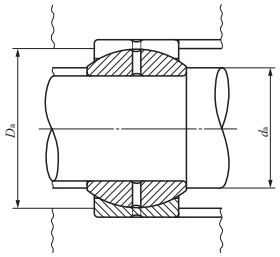
給油式球面滑り軸受



SB…A



SB



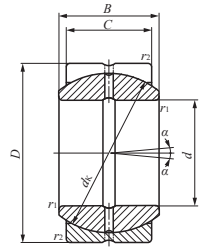
軸径12－100mm

軸径 mm	呼び番号		質量（参考） kg	主要寸法 mm d	D	B	C	d_k	$r_{s\,min}$ (1)	許容傾斜角度 α	取付関係寸法 mm d_a 最小	d_a 最大(2)	D_a 最大	D_a 最小	動負荷容量 C_d N	静負荷容量 C_s N
12	SB 12A	SB 122211	0.019	12	22	11	9	18	0.3	7	14	14	19.5	17	15 900	95 300
15	SB 15A	SB 152613	0.028	15	26	13	11	22	0.3	6	17.5	17.5	23.5	21	23 700	142 000
20	SB 20A	SB 203216	0.053	20	32	16	14	28	0.3	4	22.5	23	29.5	26	38 400	231 000
22	SB 22A	SB 223719	0.085	22	37	19	16	32	0.3	6	24.5	25.5	34.5	30	50 200	301 000
25	SB 25A	SB 254221	0.116	25	42	21	18	36	0.3	5	27.5	29	39.5	34	63 500	381 000
30	SB 30A	SB 305027	0.225	30	50	27	23	45	0.6	6	34.5	36	45.5	42	101 000	609 000
35	SB 35A	SB 355530	0.300	35	55	30	26	50	0.6	5	39.5	40	50.5	46.5	127 000	765 000
40	SB 40A	SB 406233	0.375	40	62	33	28	55	0.6	6	44	44	57.5	51.5	151 000	906 000
45	SB 45A	SB 457236	0.600	45	72	36	31	62	0.6	5	49.5	50.5	67.5	58	188 000	1 130 000
50	SB 50A	SB 508042	0.870	50	80	42	36	72	0.6	5	54.5	58.5	75.5	67	254 000	1 530 000
55	SB 55A	SB 559047	1.26	55	90	47	40	80	0.6	5	59.5	64.5	85.5	74.5	314 000	1 880 000
60	SB 60A	SB 6010053	1.70	60	100	53	45	90	0.6	6	64.5	72.5	95.5	83.5	397 000	2 380 000
65	SB 65A	SB 6510555	2.05	65	105	55	47	94	0.6	5	69.5	76	100.5	87	433 000	2 600 000
70	SB 70A	SB 7011058	2.22	70	110	58	50	100	0.6	5	74.5	81.5	105.5	93	490 000	2 940 000
75	SB 75A	SB 7512064	3.02	75	120	64	55	110	0.6	5	79.5	89.5	115.5	102	593 000	3 560 000
80	SB 80A	SB 8013070	3.98	80	130	70	60	120	0.6	5	84.5	97.5	125.5	112	706 000	4 240 000
85	SB 85A	SB 8513574	4.29	85	135	74	63	125	0.6	6	89.5	100.5	130.5	116	772 000	4 630 000
90	SB 90A	SB 9014076	4.71	90	140	76	65	130	0.6	5	94.5	105.5	135.5	121	829 000	4 970 000
95	SB 95A	SB 9515082	6.05	95	150	82	70	140	0.6	5	99.5	113.5	145.5	130	961 000	5 770 000
100	SB 100A	SB 10016088	7.42	100	160	88	75	150	1	5	105.5	121.5	154.5	139	1 100 000	6 620 000

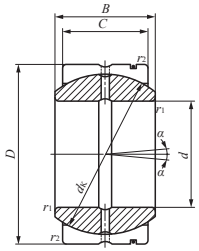
注(1) 面取寸法 r_1 及び r_2 の最小許容寸法です。
(2) 全許容傾斜角で使用する場合、軸の肩の寸法は d_a 最大の値以下にします。
備考1. 内外輪に油溝と各2個の油穴があります。
2. グリースは封入していません。適正な潤滑をしてご使用ください。

1N≒0.102kgf

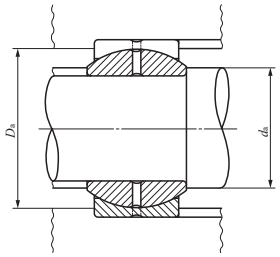
給油式球面滑り軸受



SB…A



SB



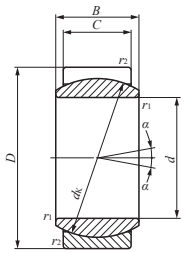
軸径110－150mm

軸径 mm	呼び番号		質量（参考） kg	主要寸法 mm d	D	B	C	d_k	$r_{s\,min}$ (1)	許容傾斜角度 α	取付関係寸法 mm d_a 最小	d_a 最大(2)	D_a 最大	D_a 最小	動負荷容量 C_d N	静負荷容量 C_s N
110	**SB 110A**	**SB 11017093**	8.55	110	170	93	80	160	1	5	115.5	130	164.5	149	1 260 000	7 530 000
115	**SB 115A**	**SB 11518098**	10.3	115	180	98	85	165	1	5	120.5	132.5	174.5	152	1 380 000	8 250 000
120	**SB 120A**	**SB 120190105**	12.4	120	190	105	90	175	1	5	125.5	140	184.5	162	1 540 000	9 270 000
130	**SB 130A**	**SB 130200110**	13.8	130	200	110	95	185	1	5	135.5	148.5	194.5	171	1 720 000	10 300 000
150	**SB 150A**	**SB 150220120**	17.0	150	220	120	105	205	1	5	155.5	166	214.5	189	2 110 000	12 700 000

1N≒0.102kgf

注(1) 面取寸法 r_1 及び r_2 の最小許容寸法です。
(2) 全許容傾斜角で使用する場合、軸の肩の寸法は d_a 最大より小さくします。
備考1. 内外輪に油溝と各2個の油穴があります。
2. グリースは封入していません。適正な潤滑をしてご使用ください。

給油式球面滑り軸受

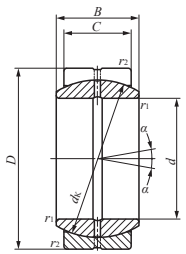


GE…E

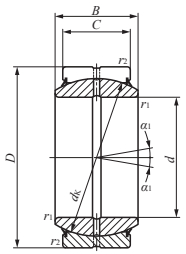
軸径4－100mm

軸径 mm	呼び番号 シールなし	呼び番号 シール付き	質量(参考) kg	主要寸法 mm d	D	B	C	d_k	(1) $r_{1s\,min}$	(1) $r_{2s\,min}$	許容傾斜角度 α	α1
4	GE 4E	—	0.003	4	12	5	3	8	0.3	0.3	16	—
5	GE 5E	—	0.004	5	14	6	4	10	0.3	0.3	13	—
6	GE 6E	—	0.004	6	14	6	4	10	0.3	0.3	13	—
8	GE 8E	—	0.008	8	16	8	5	13	0.3	0.3	15	—
10	GE 10E	—	0.012	10	19	9	6	16	0.3	0.3	12	—
12	GE 12E	—	0.017	12	22	10	7	18	0.3	0.3	11	—
15	GE 15ES	GE 15ES-2RS	0.032	15	26	12	9	22	0.3	0.3	8	5
17	GE 17ES	GE 17ES-2RS	0.049	17	30	14	10	25	0.3	0.3	10	7
20	GE 20ES	GE 20ES-2RS	0.065	20	35	16	12	29	0.3	0.3	9	6
25	GE 25ES	GE 25ES-2RS	0.115	25	42	20	16	35.5	0.6	0.6	7	4
30	GE 30ES	GE 30ES-2RS	0.160	30	47	22	18	40.7	0.6	0.6	6	4
35	GE 35ES	GE 35ES-2RS	0.258	35	55	25	20	47	0.6	1	6	4
40	GE 40ES	GE 40ES-2RS	0.315	40	62	28	22	53	0.6	1	7	4
45	GE 45ES	GE 45ES-2RS	0.413	45	68	32	25	60	0.6	1	7	4
50	GE 50ES	GE 50ES-2RS	0.560	50	75	35	28	66	0.6	1	6	4
60	GE 60ES	GE 60ES-2RS	1.10	60	90	44	36	80	1	1	6	3
70	GE 70ES	GE 70ES-2RS	1.54	70	105	49	40	92	1	1	6	4
80	GE 80ES	GE 80ES-2RS	2.29	80	120	55	45	105	1	1	6	4
90	GE 90ES	GE 90ES-2RS	2.82	90	130	60	50	115	1	1	5	3
100	GE 100ES	GE 100ES-2RS	4.43	100	150	70	55	130	1	1	7	5

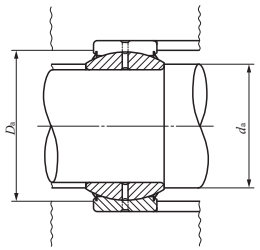
注(1) 面取寸法 r_1 及び r_2 の最小許容寸法です。
(2) 全許容傾斜角で使用する場合、軸の肩の寸法は d_a 最大の値以下にします。
備考1. GE…Eは油穴がありません。その他は内外輪に油溝と各2個の油穴があります。
2. グリースは封入していません。適正な潤滑をしてご使用ください。



GE…ES



GE…ES-2RS



取付関係寸法 mm d_a 最小	d_a 最大(2)	D_a 最大	D_a 最小	動負荷容量 C_d N	静負荷容量 C_s N
6	6	9.5	8	2 350	14 100
7.5	8	11.5	10	3 920	23 500
8	8	11.5	10	3 920	23 500
10	10	13.5	13	6 370	38 200
12.5	13	16.5	15.5	9 410	56 500
14.5	15	19.5	17	12 400	74 100
17.5	18	23.5	22.5	19 400	117 000
19.5	20.5	27.5	26	24 500	147 000
22.5	24	32.5	30.5	34 100	205 000
29	29	37.5	37	55 700	334 000
34	34	42.5	41.5	71 800	431 000
39.5	39.5	49.5	48	92 200	553 000
44.5	45	56.5	54.5	114 000	686 000
49.5	50.5	62.5	60	147 000	883 000
54.5	56	69.5	66	181 000	1 090 000
65.5	66.5	84.5	79	282 000	1 690 000
75.5	77.5	99.5	91	361 000	2 170 000
85.5	89	114.5	103	463 000	2 780 000
95.5	98	124.5	112	564 000	3 380 000
105.5	109.5	144.5	127	701 000	4 210 000

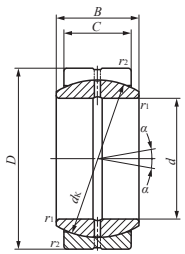
1N≒0.102kgf

給油式球面滑り軸受

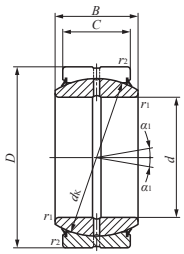
軸径110－300mm

軸径 mm	呼び番号 シールなし	呼び番号 シール付き	質量(参考) kg	主要寸法 mm d	D	B	C	d_k	(1) $r_{1s\,min}$	(1) $r_{2s\,min}$	許容傾斜角度 α	α1
110	GE 110ES	GE 110ES-2RS	4.94	110	160	70	55	140	1	1	6	4
120	GE 120ES	GE 120ES-2RS	8.12	120	180	85	70	160	1	1	6	4
140	GE 140ES	GE 140ES-2RS	11.4	140	210	90	70	180	1	1	7	5
160	GE 160ES	GE 160ES-2RS	14.4	160	230	105	80	200	1	1	8	6
180	GE 180ES	GE 180ES-2RS	18.9	180	260	105	80	225	1.1	1.1	6	5
200	GE 200ES	GE 200ES-2RS	28.1	200	290	130	100	250	1.1	1.1	7	6
220	GE 220ES	GE 220ES-2RS	36.1	220	320	135	100	275	1.1	1.1	8	6
240	GE 240ES	GE 240ES-2RS	40.4	240	340	140	100	300	1.1	1.1	8	6
260	GE 260ES	GE 260ES-2RS	52.0	260	370	150	110	325	1.1	1.1	7	6
280	GE 280ES	GE 280ES-2RS	66.0	280	400	155	120	350	1.1	1.1	6	5
300	GE 300ES	GE 300ES-2RS	76.0	300	430	165	120	375	1.1	1.1	7	6

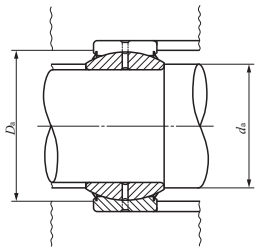
注(1) 面取寸法 r_1 及び r_2 の最小許容寸法です。
(2) 全許容傾斜角で使用する場合、軸の肩の寸法は d_a 最大より小さくします。
備考1. 内外輪に油溝と各2個の油穴があります。
2. グリースは封入していません。適正な潤滑をしてご使用ください。



GE…ES



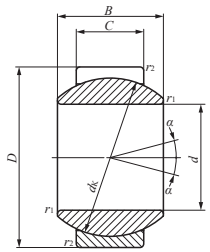
GE…ES-2RS



取付関係寸法 mm d_a 最小	d_a 最大(2)	D_a 最大	D_a 最小	動負荷容量 C_d N	静負荷容量 C_s N
115.5	121	154.5	138	755 000	4 530 000
125.5	135.5	174.5	154	1 100 000	6 590 000
145.5	155.5	204.5	176	1 240 000	7 410 000
165.5	170	224.5	195	1 570 000	9 410 000
187	199	253	221	1 770 000	10 600 000
207	213.5	283	244	2 450 000	14 700 000
227	239.5	313	269	2 700 000	16 200 000
247	265	333	296	2 940 000	17 700 000
267	288	363	320	3 510 000	21 000 000
287	313.5	393	345	4 120 000	24 700 000
307	336.5	423	371	4 410 000	26 500 000

1N≒0.102kgf

給油式球面滑り軸受

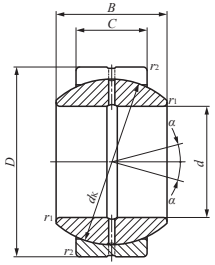


GE…G

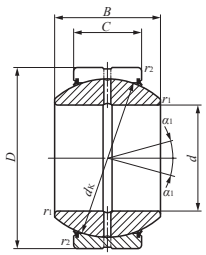
軸径6－120mm

軸径 mm	呼び番号 シールなし	呼び番号 シール付き	質量（参考） kg	主要寸法 mm d	D	B	C	d_k	(1) $r_{1s\,min}$	(1) $r_{2s\,min}$	許容傾斜角度 α	α1
6	GE 6G	—	0.010	6	16	9	5	13	0.3	0.3	21	—
8	GE 8G	—	0.015	8	19	11	6	16	0.3	0.3	21	—
10	GE 10G	—	0.022	10	22	12	7	18	0.3	0.3	18	—
12	GE 12G	—	0.041	12	26	15	9	22	0.3	0.3	18	—
15	GE 15GS	GE 15GS-2RS	0.059	15	30	16	10	25	0.3	0.3	16	13
17	GE 17GS	GE 17GS-2RS	0.083	17	35	20	12	29	0.3	0.3	19	16
20	GE 20GS	GE 20GS-2RS	0.155	20	42	25	16	35.5	0.3	0.6	17	16
25	GE 25GS	GE 25GS-2RS	0.215	25	47	28	18	40.7	0.6	0.6	17	15
30	GE 30GS	GE 30GS-2RS	0.330	30	55	32	20	47	0.6	1	17	16
35	GE 35GS	GE 35GS-2RS	0.400	35	62	35	22	53	0.6	1	16	15
40	GE 40GS	GE 40GS-2RS	0.515	40	68	40	25	60	0.6	1	17	14
45	GE 45GS	GE 45GS-2RS	0.660	45	75	43	28	66	0.6	1	15	13
50	GE 50GS	GE 50GS-2RS	1.50	50	90	56	36	80	0.6	1	17	16
60	GE 60GS	GE 60GS-2RS	2.05	60	105	63	40	92	1	1	17	15
70	GE 70GS	GE 70GS-2RS	3.00	70	120	70	45	105	1	1	16	14
80	GE 80GS	GE 80GS-2RS	3.60	80	130	75	50	115	1	1	14	13
90	GE 90GS	GE 90GS-2RS	5.41	90	150	85	55	130	1	1	15	14
100	GE 100GS	GE 100GS-2RS	6.15	100	160	85	55	140	1	1	14	12
110	GE 110GS	GE 110GS-2RS	9.70	110	180	100	70	160	1	1	12	11
120	GE 120GS	GE 120GS-2RS	15.5	120	210	115	70	180	1	1	16	15

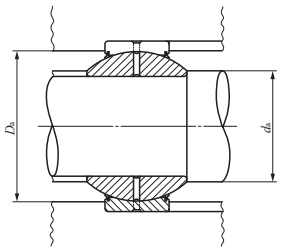
注(1) 面取寸法 r_1 及び r_2 の最小許容寸法です。
(2) 全許容傾斜角で使用する場合、軸の肩の寸法は d_a 最大より小さくします。
備考1. GE…Gは油穴がありません。その他は内外輪に油溝と各2個の油穴があります。
2. グリースは封入していません。適正な潤滑をしてご使用ください。



GE…GS



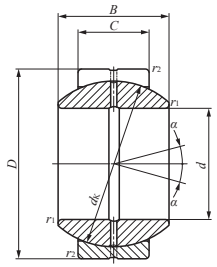
GE…GS-2RS



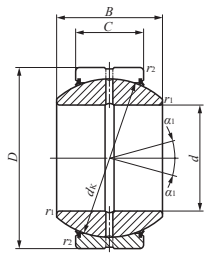
取付関係寸法 mm d_a 最小	d_a 最大(2)	D_a 最大	D_a 最小	動負荷容量 C_d N	静負荷容量 C_s N
8.5	9	13.5	13	6 370	38 200
10.5	11.5	16.5	15.5	9 410	56 500
12.5	13	19.5	17	12 400	74 100
14.5	16	23.5	21	19 400	117 000
17.5	19	27.5	26	24 500	147 000
19.5	21	32.5	30.5	34 100	205 000
22.5	25	37.5	37	55 700	334 000
29.5	29.5	42.5	41.5	71 800	431 000
34	34	49.5	48	92 200	553 000
39.5	39.5	56.5	54.5	114 000	686 000
44.5	44.5	62.5	60	147 000	883 000
49.5	50	69.5	66	181 000	1 090 000
54.5	57	84.5	79	282 000	1 690 000
65.5	67	99.5	91	361 000	2 170 000
75.5	78	114.5	103	463 000	2 780 000
85.5	87	124.5	112	564 000	3 380 000
95.5	98	144.5	127	701 000	4 210 000
105.5	111	154.5	138	755 000	4 530 000
115.5	124.5	174.5	154	1 100 000	6 590 000
125.5	138.5	204.5	176	1 240 000	7 410 000

1N≒0.102kgf

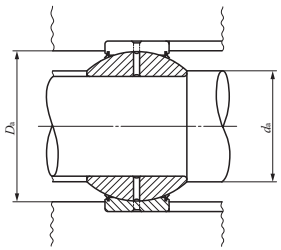
給油式球面滑り軸受



GE…GS



GE…GS-2RS



軸径140－280mm

軸径 mm	呼び番号 シールなし	呼び番号 シール付き	質量（参考） kg	主要寸法 mm d	D	B	C	d_k	$r_{1s\,min}$ (1)	$r_{2s\,min}$ (1)	許容傾斜角度 α	α1	取付関係寸法 mm d_a 最小	d_a 最大(2)	D_a 最大	D_a 最小	動負荷容量 C_d N	静負荷容量 C_s N
140	**GE 140GS**	**GE 140GS-2RS**	19.2	140	230	130	80	200	1	1	16	15	145.5	152	224.5	195	1 570 000	9 410 000
160	**GE 160GS**	**GE 160GS-2RS**	25.4	160	260	135	80	225	1	1.1	16	14	165.5	180	253	221	1 770 000	10 600 000
180	**GE 180GS**	**GE 180GS-2RS**	34.7	180	290	155	100	250	1.1	1.1	14	13	187	196	283	244	2 450 000	14 700 000
200	**GE 200GS**	**GE 200GS-2RS**	43.8	200	320	165	100	275	1.1	1.1	15	14	207	220	313	269	2 700 000	16 200 000
220	**GE 220GS**	**GE 220GS-2RS**	51.3	220	340	175	100	300	1.1	1.1	16	14	227	243.5	333	296	2 940 000	17 700 000
240	**GE 240GS**	**GE 240GS-2RS**	66.1	240	370	190	110	325	1.1	1.1	15	14	247	263.5	363	320	3 510 000	21 000 000
260	**GE 260GS**	**GE 260GS-2RS**	81.8	260	400	205	120	350	1.1	1.1	15	14	267	283.5	393	345	4 120 000	24 700 000
280	**GE 280GS**	**GE 280GS-2RS**	97.4	280	430	210	120	375	1.1	1.1	15	14	287	310.5	423	371	4 410 000	26 500 000

1N≒0.102kgf

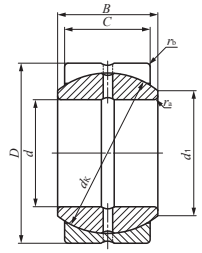
注(1) 面取寸法 r_1 及び r_2 の最小許容寸法です。
(2) 全許容傾斜角で使用する場合、軸の肩の寸法は d_a 最大より小さくします。
備考1. 内外輪に油溝と各2個の油穴があります。
2. グリースは封入していません。適正な潤滑をしてご使用ください。

給油式球面滑り軸受 インチ系

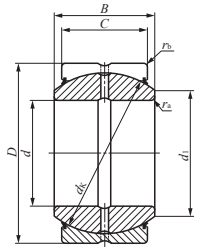
軸径12.700－63.500mm

軸径 mm (inch)	呼び番号 シールなし	呼び番号 シール付き	質量(参考) kg	主要寸法 mm(inch) d	D	B	C
12.700 (1/2)	SBB 8	—	0.020	12.700 (1/2)	22.225 (7/8)	11.10(.437)	9.52(.375)
15.875 (5/8)	SBB 10	—	0.036	15.875 (5/8)	26.988 (1 1/16)	13.89(.547)	11.91(.469)
19.050 (3/4)	SBB 12	SBB 12-2RS	0.057	19.050 (3/4)	31.750 (1 1/4)	16.66(.656)	14.27(.562)
22.225 (7/8)	SBB 14	SBB 14-2RS	0.088	22.225 (7/8)	36.512 (1 7/16)	19.43(.765)	16.66(.656)
25.400 (1)	SBB 16	SBB 16-2RS	0.125	25.400 (1)	41.275 (1 5/8)	22.22(.875)	19.05(.750)
31.750 (1 1/4)	SBB 20	SBB 20-2RS	0.234	31.750 (1 1/4)	50.800 (2)	27.76(1.093)	23.80(.937)
34.925 (1 3/8)	SBB 22	SBB 22-2RS	0.349	34.925 (1 3/8)	55.562 (2 3/16)	30.15(1.187)	26.19(1.031)
38.100 (1 1/2)	SBB 24	SBB 24-2RS	0.424	38.100 (1 1/2)	61.912 (2 7/16)	33.32(1.312)	28.58(1.125)
44.450 (1 3/4)	SBB 28	SBB 28-2RS	0.649	44.450 (1 3/4)	71.438 (2 13/16)	38.89(1.531)	33.32(1.312)
50.800 (2)	SBB 32	SBB 32-2RS	0.939	50.800 (2)	80.962 (3 3/16)	44.45(1.750)	38.10(1.500)
57.150 (2 1/4)	SBB 36	SBB 36-2RS	1.32	57.150 (2 1/4)	90.488 (3 9/16)	50.01(1.969)	42.85(1.687)
63.500 (2 1/2)	SBB 40	SBB 40-2RS	1.85	63.500 (2 1/2)	100.012 (3 15/16)	55.55(2.187)	47.62(1.875)

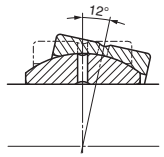
注(1) 軸又はハウジングの隅の丸みの最大許容半径です。
備考1. ＊印はシールなしの場合に適用します。シール付きの場合は0.4mmとなります。
2. 内外輪に油溝と各2個の油穴があります。
3. グリースは封入していません。適正な潤滑をしてご使用ください。



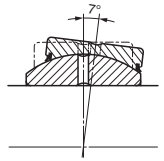
SBB



SBB…-2RS



SBB



SBB…-2RS

許容傾斜角

d_k	ラジアル内部すきま mm 最小／最大	取付関係寸法 mm d_1	$r_{as\,max}$ (1) 最大	$r_{bs\,max}$ (1) 最大	動負荷容量 C_d N	静負荷容量 C_s N
18 (.709)	0.05／0.15	14.0	0.2	0.6	16 800	101 000
23 (.906)	0.05／0.15	17.9	0.2	0.8	26 900	161 000
27.5(1.083)	0.08／0.18	21.4	0.6	*0.8	38 500	231 000
32 (1.260)	0.08／0.18	25.0	0.6	*0.8	52 300	314 000
36 (1.417)	0.08／0.18	28.0	0.6	*0.8	67 300	404 000
45 (1.772)	0.08／0.18	35.1	0.6	0.8	105 000	630 000
49 (1.929)	0.08／0.18	38.5	0.6	0.8	126 000	755 000
55 (2.165)	0.08／0.18	43.3	0.6	0.8	154 000	925 000
64 (2.520)	0.08／0.18	50.4	0.6	0.8	209 000	1 250 000
73 (2.874)	0.08／0.18	57.6	0.6	0.8	273 000	1 640 000
82 (3.228)	0.10／0.20	64.9	0.6	0.8	345 000	2 070 000
91 (3.583)	0.10／0.20	72.0	0.6	0.8	425 000	2 550 000

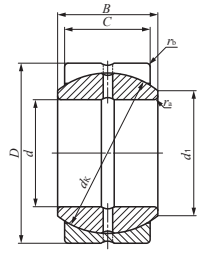
1N≒0.102kgf

給油式球面滑り軸受 インチ系

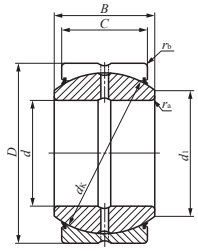
軸径69.850－152.400mm

軸径 mm (inch)	呼び番号 シールなし	呼び番号 シール付き	質量(参考) kg	主要寸法 mm(inch) d	D	B	C
69.850 (2¾)	SBB 44	SBB 44-2RS	2.44	69.850 (2¾)	111.125 (4⅜)	61.11(2.406)	52.37(2.062)
76.200 (3)	SBB 48	SBB 48-2RS	3.12	76.200 (3)	120.650 (4¾)	66.68(2.625)	57.15(2.250)
82.550 (3¼)	SBB 52	SBB 52-2RS	3.92	82.550 (3¼)	130.175 (5⅛)	72.24(2.844)	61.90(2.437)
88.900 (3½)	SBB 56	SBB 56-2RS	4.83	88.900 (3½)	139.700 (5½)	77.77(3.062)	66.68(2.625)
95.250 (3¾)	SBB 60	SBB 60-2RS	5.87	95.250 (3¾)	149.225 (5⅞)	83.34(3.281)	71.42(2.812)
101.600 (4)	SBB 64	SBB 64-2RS	7.07	101.600 (4)	158.750 (6¼)	88.90(3.500)	76.20(3.000)
107.950 (4¼)	SBB 68	SBB 68-2RS	8.46	107.950 (4¼)	168.275 (6⅝)	94.46(3.719)	80.95(3.187)
114.300 (4½)	SBB 72	SBB 72-2RS	9.94	114.300 (4½)	177.800 (7)	100.00(3.937)	85.72(3.375)
120.650 (4¾)	SBB 76	SBB 76-2RS	11.6	120.650 (4¾)	187.325 (7⅜)	105.56(4.156)	90.47(3.562)
127.000 (5)	SBB 80	SBB 80-2RS	13.5	127.000 (5)	196.850 (7¾)	111.12(4.375)	95.25(3.750)
152.400 (6)	SBB 96	SBB 96-2RS	17.6	152.400 (6)	222.250 (8¾)	120.65(4.750)	104.78(4.125)

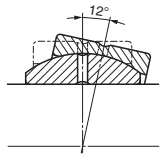
注(1) 軸又はハウジングの隅の丸みの最大許容半径です。
備考1. 内外輪に油溝と各2個の油穴があります。
2. グリースは封入していません。適正な潤滑をしてご使用ください。



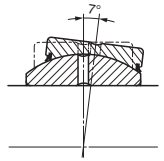
SBB



SBB····-2RS



SBB



SBB····-2RS

許容傾斜角

d_k	ラジアル内部すきま mm 最小／最大	取付関係寸法 mm d_1	$r_{as\,max}$ (1) 最大	$r_{bs\,max}$ (1) 最大	動負荷容量 C_d N	静負荷容量 C_s N
100(3.937)	0.10／0.20	79.0	0.6	0.8	514 000	3 080 000
110(4.331)	0.10／0.20	86.5	0.6	0.8	616 000	3 700 000
119(4.685)	0.13／0.23	94.1	0.6	0.8	722 000	4 330 000
128(5.039)	0.13／0.23	101.6	0.6	0.8	837 000	5 020 000
137(5.394)	0.13／0.23	108.4	0.6	0.8	960 000	5 760 000
146(5.748)	0.13／0.23	115.8	0.6	0.8	1 090 000	6 550 000
155(6.102)	0.13／0.23	122.6	0.8	1.1	1 230 000	7 380 000
164(6.457)	0.13／0.23	129.8	0.8	1.1	1 380 000	8 270 000
173(6.811)	0.13／0.23	136.8	0.8	1.1	1 530 000	9 210 000
183(7.205)	0.13／0.23	144.9	0.8	1.1	1 710 000	10 300 000
207(8.150)	0.13／0.23	167.5	0.8	1.1	2 130 000	12 800 000

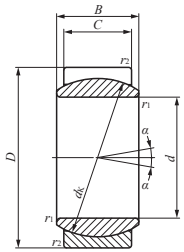
1N≒0.102kgf

無給油式球面滑り軸受

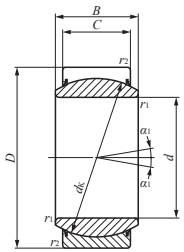
軸径15－70mm

軸径 mm	呼び番号 シールなし	呼び番号 シール付き	質量(参考) kg	主要寸法 mm d	D	B	C	d_k	(1) $r_{1s\,min}$	(1) $r_{2s\,min}$	許容傾斜角度 α	α1
15	**GE 15EC**	—	0.032	15	26	12	9	22	0.3	0.3	8	—
17	**GE 17EC**	—	0.049	17	30	14	10	25	0.3	0.3	10	—
20	**GE 20EC**	—	0.065	20	35	16	12	29	0.3	0.3	9	—
25	**GE 25EC**	—	0.115	25	42	20	16	35.5	0.6	0.6	7	—
30	**GE 30EC**	**GE 30EC-2RS**	0.160	30	47	22	18	40.7	0.6	0.6	6	4
35	—	**GE 35EC-2RS**	0.258	35	55	25	20	47	0.6	1	—	4
40	—	**GE 40EC-2RS**	0.315	40	62	28	22	53	0.6	1	—	4
45	—	**GE 45EC-2RS**	0.413	45	68	32	25	60	0.6	1	—	4
50	—	**GE 50EC-2RS**	0.560	50	75	35	28	66	0.6	1	—	4
60	—	**GE 60EC-2RS**	1.10	60	90	44	36	80	1	1	—	3
70	—	**GE 70EC-2RS**	1.54	70	105	49	40	92	1	1	—	4

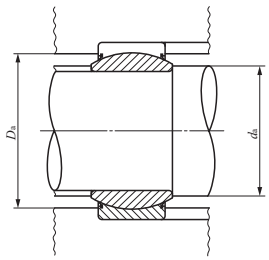
注(1) 面取寸法 r_1 及び r_2 の最小許容寸法です。
(2) 全許容傾斜角で使用する場合、軸の肩の寸法は d_a 最大の値以下にします。
備考 油穴はありません。



GE…EC



GE…EC-2RS



取付関係寸法 mm d_a 最小	d_a 最大(2)	D_a 最大	D_a 最小	動負荷容量 C_d N	静負荷容量 C_s N
17.5	18	23.5	21.5	19 400	48 500
19.5	20.5	27.5	24.5	24 500	61 300
22.5	24	32.5	28	34 100	85 300
29	29	37.5	34	55 700	139 000
34	34	42.5	41.5	71 800	180 000
39.5	39.5	49.5	48	92 200	230 000
44.5	45	56.5	54.5	114 000	286 000
49.5	50.5	62.5	60	147 000	368 000
54.5	56	69.5	66	181 000	453 000
65.5	66.5	84.5	79	282 000	706 000
75.5	77.5	99.5	91	361 000	902 000

1N≒0.102kgf

ピロボール

●給油式ピロボール球面滑り軸受インサート形
●給油式ピロボールロッドエンドインサート形
●給油式ピロボールロッドエンドダイカスト形
●無給油式ピロボールロッドエンド

■構造と特長

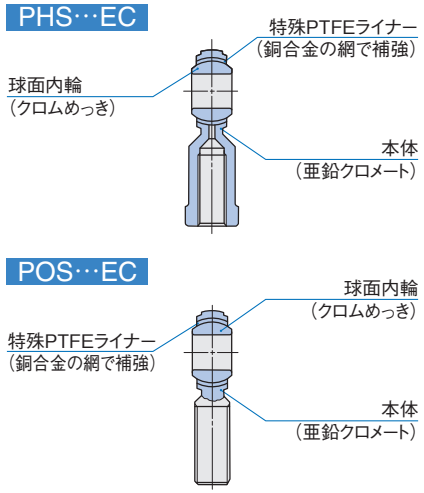
IKOピロボールは、小さな容積で大きなラジアル荷重と両方向のアキシアル荷重を同時に負荷できる自動調心形の球面滑り軸受です。

この軸受は滑り面の種類によって、インサート形、ダイカスト形及び無給油式があります。インサート形は球面内輪となじみ性のある特殊銅合金ブッシュとの接触、ダイカスト形は球面内輪と特殊亜鉛ダイカスト合金との接触、無給油式は球面内輪と自己潤滑性のある特殊PTFEライナーとの接触によって円滑な回転と傾斜運動が得られ、耐摩耗性、耐荷重性に優れています。

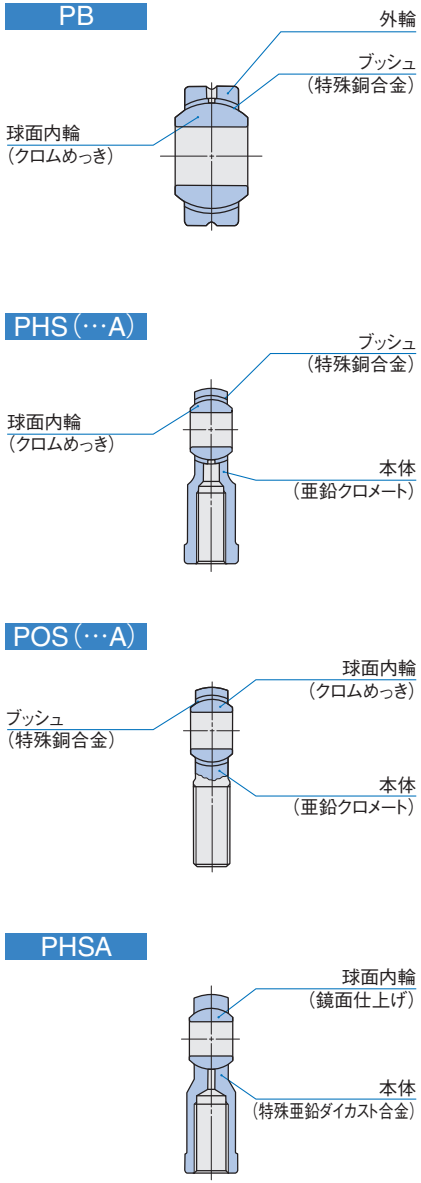
また、ピロボールロッドエンドは本体にめねじ又はおねじが加工されているので、取付けが容易です。

工作機械、繊維機械及び包装機械などの制御機構や、リンク機構に使用されています。無給油式は特に一定方向の荷重を負荷する場合に適し、食品機械などの油を嫌う分野や給油不可能な箇所に最適です。

無給油式ピロボールの構造



給油式ピロボールの構造



■形式

ピロボールには、表 1 に示す形式があります。

表1　軸受の形式

軸受の形式 ＼ 区分	給油式			無給油式	
	球面滑り軸受	ロッドエンド		ロッドエンド	
		めねじ付き	おねじ付き	めねじ付き	おねじ付き
インサート形	PB	PHS（…A）	POS（…A）	PHS…EC	POS…EC
ダイカスト形	—	PHSA	—		

給油式ピロボール球面滑り軸受 インサート形　PB

この軸受は、焼入硬化後精密仕上げし球面部にクロムめっきを施した球面内輪と外輪との間に、なじみ性のある特殊銅合金のブッシュがインサートされた耐摩耗性と剛性のある軸受で、軸及びハウジングに取り付けて使用します。

なお、特に大きなラジアル及びアキシアル荷重が負荷される場合は、内外輪の滑り面を二硫化モリブデン（M_0S_2）皮膜処理した球面滑り軸受（452 ページ参照）を推奨します。

給油式ピロボールロッドエンド インサート形　PHS（…A）、POS（…A）

この軸受は、焼入硬化後精密仕上げし球面部にクロムめっきを施した球面内輪と、亜鉛クロメートを施した本体との間に、なじみ性のある特殊銅合金のブッシュがインサートされた耐摩耗性、耐食性、剛性のある軸受です。本体にめねじを備えた PHS とおねじを備えた POS とがあります。なお、PHS 及び POS の大きさ 5 ～ 18 には、形式記号として寸法のあとに A が付きます。

給油式ピロボールロッドエンド ダイカスト形　PHSA

この軸受は、焼入硬化後鏡面仕上げを施した球面内輪を、特殊亜鉛ダイカスト合金の本体で保持しており、滑り面は全面が密着に近い接触状態をもち、耐摩耗性、耐荷重性のある経済性の高い軸受です。

無給油式ピロボールロッドエンド PHS…EC、POS…EC

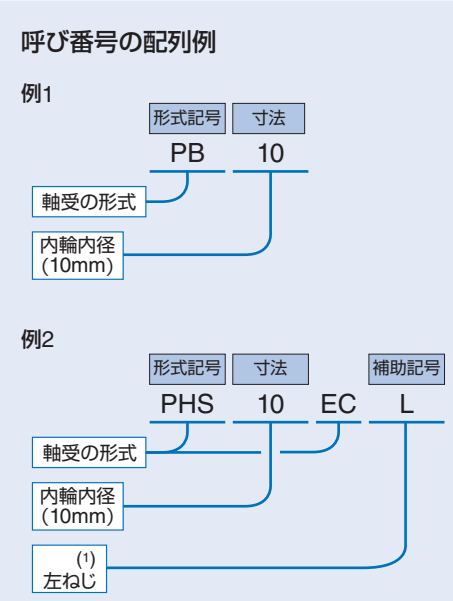
この軸受は、本体に亜鉛クロメートを施し、球面内輪は焼入硬化後精密仕上げした後球面部にクロムめっきを施して耐食性を向上させています。

滑り面は、銅合金の網で補強された特殊 PTFE ライナーを本体に固着しているため荷重に対するクリープ変形が少なく、耐摩耗特性に優れたメンテナンスフリーの軸受です。

本体にめねじを備えた PHS…EC とおねじを備えた POS…EC とがあります。

■呼び番号

ピロボールの呼び番号は、形式記号・寸法・補助記号からなり、以下に配列例を示します。



注(1)　右ねじの場合は無記号になります。

■精度

ピロボールの精度は、表 2 及び表 3 によります。インサート形のラジアル内部すきまは、最大 0.035mm です。

表2　許容差　　単位　mm

軸受の形式	名称	寸法記号	寸法差
PB	内輪内径	d	H7
	外輪外径	D	h6
	内輪幅	B	0 −0.1
	外輪幅	C	±0.1
PHS（…A） POS（…A） PHS…EC POS…EC	内輪内径	d	H7
	内輪幅	B	0 −0.1
PHSA	内輪内径	d	+0.063 −0.012
	内輪幅	B	表3参照

表3　PHSAの内輪幅Bの許容差　　単位　mm

d 内輪内径		Δ_{Bs} 実測内輪幅の寸法差	
を超え	以下	上	下
—	14	0	−0.2
14	20	0	−0.3
20	22	0	−0.4

■はめあい

ピロボールの推奨はめあいは、表 4 に示すとおりです。

表4　推奨はめあい

条件	公差域クラス	
	軸	ハウジング穴(1)
通常の使用条件	h7	H7
方向不定荷重作用時	n6、p6	N7

注(1)　ピロボール球面滑り軸受インサート形に適用します。

■軸受の選定

ピロボールの負荷容量は、軸受の形式によって、滑り接触部の面圧及びハウジング本体の強度を考慮して決められていますので、寸法表に示す動負荷容量 C_d 及び静負荷容量 C_s を基準に軸受を選定します。

負荷容量

❶動負荷容量

動負荷容量 C_d は、球面滑り部の接触面圧を基本として算出しています。また、動負荷容量は軸受の寿命を計算するときに使用します。

動負荷容量は、軸受温度の影響を考慮し、温度係数を使用して次の式によります。

$$C_{dt}=f_t\,C_d \quad \cdots\cdots(1)$$

ここに　C_{dt}：温度上昇を考慮した動負荷容量　N

f_t：温度係数（表5参照）

C_d：動負荷容量　N（寸法表参照）

表5　温度係数　f_t

軸受の形式	軸受の温度　℃					
	−30 80	80 90	90 100	100 120	120 150	150 180
PB PHS（…A） POS（…A）	1	1	1	1	1	0.7
PHS…EC POS…EC	1	1	0.9	0.75	0.55	—

❷静負荷容量

静負荷容量 C_s は、ピロボール球面滑り軸受の内輪又は外輪（ロッドエンドでは内輪又は本体）が破壊されることなく、あるいは、作動不能となるような永久変形を起こすことなく負荷できる静的最大荷重をいいます。

最大使用荷重

動負荷容量 C_d に対する軸受荷重の推奨値は、軸受の形式及び荷重条件によって異なります。また、ピロボールロッドエンドの場合、静負荷容量に対して安全を見込む必要があります。

ピロボールの最大使用荷重は表 6 の値を目安としてください。なお、ラジアル荷重以外にアキシアル荷重が加わる場合、ハウジング本体に曲げ応力が働くため注意する必要があります。

表6　最大使用荷重

軸受の形式	荷重方向	
	一定	交番
PB	$\leqq 0.3C_d$	$\leqq 0.6C_d$
PHS（…A）、POS（…A）	$\leqq 0.3C_d$	$\leqq 0.2C_s$
PHSA	$\leqq 0.16C_s$	
PHS…EC、POS…EC	$\leqq 0.3C_s$	$\leqq 0.2C_s$

備考　C_dは動負荷容量、C_sは静負荷容量を表します。

等価ラジアル荷重

ピロボールは、ラジアル荷重とアキシアル荷重が同時に負荷できる軸受です。それらの荷重の大きさと方向が一定の場合、等価ラジアル荷重は次の式によります。

$$P=F_r+YF_a \quad \cdots\cdots(2)$$

ここに　P：等価ラジアル荷重　N
F_r：ラジアル荷重　N
F_a：アキシアル荷重　N
Y：アキシアル荷重係数（表7参照）

表7　アキシアル荷重係数　Y

軸受の形式 ＼ F_a/F_r	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	>0.5
PB PHS（…A） POS（…A）	1	2	3	4	5	不適
PHS…EC POS…EC	1	2	3	不適		

軸受の寿命

ピロボールの寿命は、滑り接触面の摩耗によって内部すきまの増加、摩擦トルクの増大や軸受温度の上昇などで正常な作動が不可能となるまでの総揺動回数で表します。

また、寿命は滑り接触する部分の材質、荷重の方向・大きさ、潤滑条件及び滑り速度などの多くの要素に影響を受けるため、寿命計算値は経験による実用的な値として使用できます。

❶給油式ピロボールの寿命　PB・PHS（…A）・POS（…A）

[1] pV 値の確認

給油式ピロボールの寿命計算式を適用するには、図 1 に示した pV 線図の許容範囲内にあるかを確認します。

この範囲を超えて使用する場合には、IKO にお問い合わせください。

接触面圧 p 及び滑り速度 V は、次の式によります。

$$p=\frac{50P}{C_{dt}} \quad \cdots\cdots(3)$$

$$V=5.82\times10^{-4}d_k\beta f \quad \cdots\cdots(4)$$

ここに　p：接触面圧　N/mm²
P：等価ラジアル荷重　N（式(2)参照）
C_{dt}：温度上昇を考慮した動負荷容量　N（式(1)参照）
V：滑り速度　mm/s
d_k：球径　mm（寸法表参照）
2β：揺動角　度（図2参照）
$\beta<5°$ の場合　$\beta=5$
回転の場合　$\beta=90$
f：毎分揺動回数　min⁻¹

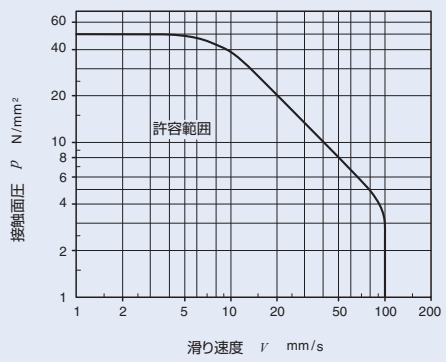


図 1　給油式ピロボールの pV 線図

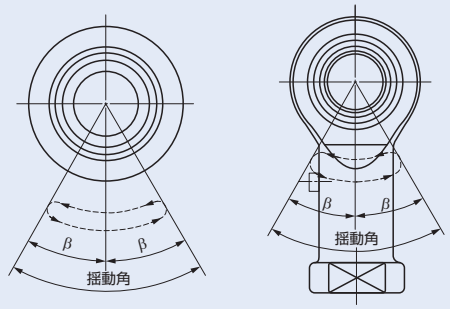


図 2　揺動角

[2] 軸受寿命

給油式ピロボールの寿命は、次の式によります。

$$G=\frac{3.18b_1b_2b_3}{\sqrt{d_k\beta}}\left(\frac{C_{dt}}{P}\right)^2\times10^5 \quad \cdots\cdots(5)$$

$$L_h=\frac{G}{60f} \quad \cdots\cdots(6)$$

ここに　G：寿命（総揺動回数）
b_1：荷重方向係数（表8参照）
b_2：潤滑係数（表8参照）
b_3：滑り速度係数（図3参照）
C_{dt}：温度上昇を考慮した動負荷容量　N（式(1)参照）
P：等価ラジアル荷重　N（式(2)参照）
L_h：寿命時間　h
f：毎分揺動回数　min⁻¹

表8　荷重方向係数　b_1と潤滑係数　b_2

荷重方向係数　b_1		潤滑係数　b_2	
荷重方向		定期給油	
一定	交番	なし	あり
1	5	1	15

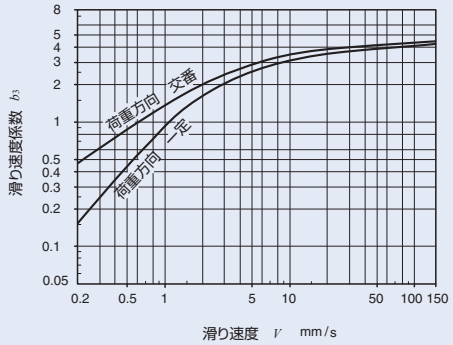


図 3　給油式ピロボールの滑り速度係数

❷無給油式ピロボールの寿命　PHS…EC・POS…EC

[1] pV 値の確認

無給油式ピロボールの寿命計算式を適用するには、図 4 に示した pV 線図の許容範囲内にあるかを確認します。

この範囲を超えて使用する場合には、IKO にお問い合わせください。

接触面圧 p 及び滑り速度 V は、式(3)、(4)によります。

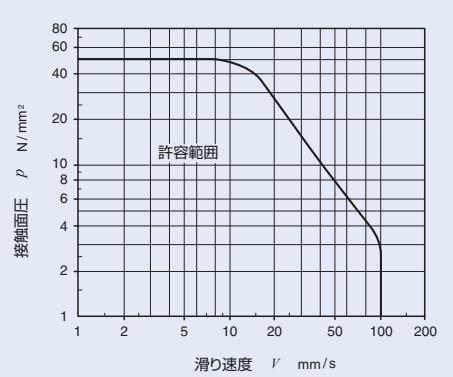


図 4　無給油式ピロボールロッドエンドの pV 線図

[2] 軸受寿命

無給油式ピロボールの寿命は、図 5 を用いて、式 (3) で得た接触面圧 p のときの総滑り距離 S を求めます。

したがって、総揺動回数及び寿命時間は、次の式によります。

$$G=16.67\times b_1\times\frac{Sf}{V}\quad\cdots\cdots(7)$$

$$L_h=\frac{G}{60f}\quad\cdots\cdots(8)$$

ここに G：寿命（総揺動回数）
b_1：荷重方向係数（表9参照）
S：総滑り距離　m
f：毎分揺動回数　min^{-1}
V：滑り速度　mm/s
L_h：寿命時間　h

表9　荷重方向係数　b_1

荷重方向	一定	交番
荷重方向係数　b_1	1	0.2(1)

注(1)　ゆるやかな交番荷重が作用するときの荷重方向係数を示します。速い交番荷重が作用する場合は、急速に低下しますのでIKOにお問い合わせください。

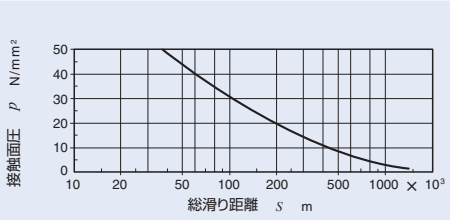


図 5　無給油式ピロボールロッドエンドの面圧と総滑り距離

■潤滑

無給油式ピロボールロッドエンドは、自己潤滑性のあるライナーを滑り面に使用しているので、無給油で使用することができます。

給油式ピロボールは、グリースを封入していませんので、適正な潤滑を行って使用してください。無給油のままで使用すると、滑り接触面の摩耗が増加したり、焼付きの原因となります。

■油穴とグリースニップル

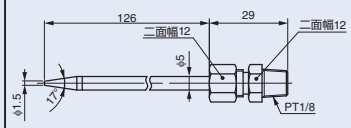
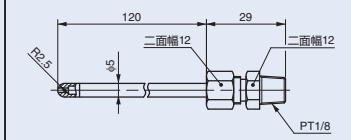
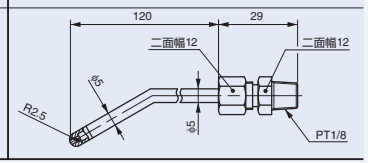
外輪又は本体の油穴及びグリースニップルの仕様を表 10 に示します。また、グリースニップルに適合する注油ノズルの形式を表 11 に示します。

油穴及びグリースニップルなしの軸受は、グリースを球面部に塗布してください。

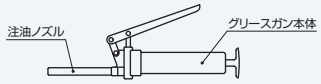
表10　油穴及びグリースニップルの仕様

軸受の形式	内輪内径 d mm	仕様
PB		油穴 1 個＋油溝
PHS (…A)	$d\leqq 4$	なし
	$4<d$	グリースニップル付き
POS (…A)	$d\leqq 4$	なし
	$4<d\leqq 6$	油穴1個
	$6<d$	グリースニップル付き
PHSA		グリースニップル付き
PHS…EC、POS…EC		なし

表11　注油ノズルの形式と寸法

形式	主要寸法
A-5126T	
A-5120R	
B-5120R	

備考　(株)ヤマダコーポレーション製HSP-3でも給脂ができます。
表に示す注油ノズルは、下図の一般的な市販のグリースガン本体に取り付けて使用することができます。ご要望のときは注油ノズルの形式を指定して、IKOにお問い合わせください。



■使用温度範囲

給油式ピロボールの最高許容温度は、インサート形は 180℃、ダイカスト形は 80℃です。

無給油式ピロボールロッドエンドの最高許容温度は 150℃です。

■使用上の注意

❶ねじ込み深さ

ロッドエンド本体へのねじ込み深さの推奨値は次に示すとおりです。

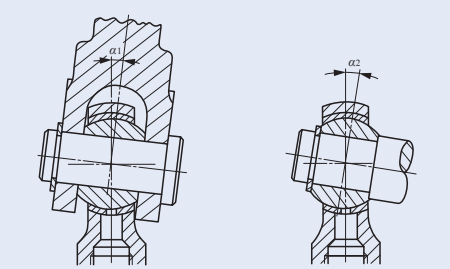
インサート形及び無給油式：ねじ呼び径の 1.25 倍以上

ダイカスト形：ねじ呼び径の 2 倍以上

❷許容傾斜角

許容傾斜角は取付構造により異なり表 12 のとおりです。

表12　許容傾斜角

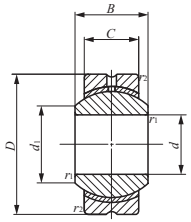


単位　度

d 内輪内径 mm	PB(1)、PHS (…A)、POS (…A) PHS…EC、POS…EC		PHSA	
	α_1	α_2	α_1	α_2
3	7	13	—	—
4	7	13	—	—
5	8	13	7	13
6	8	13	7	13
8	8	14	8	14
10	8	14	8	14
12	8	13	8	13
14	10	16	9	16
16	9	15	9	15
18	9	15	9	15
20	9	15	9	15
22	10	15	9	15
25	9	15	—	—
28	9	15	—	—
30	10	17	—	—

注(1)　PBの場合は、α_2の許容傾斜角が一般的です。

給油式ピロボール球面滑り軸受 インサート形



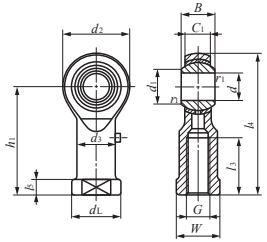
PB

呼び番号	質量（参考） g	主要寸法 mm d	D	C	B	d_1	$r_{s\,min}$ (1)	ボール直径 mm (inch)	動負荷容量 C_d N	静負荷容量 C_s N
PB 5	8.5	5	16	6	8	7.7	0.2	11.112 (7/16)	3 270	7 850
PB 6	13	6	18	6.75	9	9	0.2	12.700 (1/2)	4 200	10 100
PB 8	24	8	22	9	12	10.4	0.2	15.875 (5/8)	7 010	16 800
PB 10	39	10	26	10.5	14	12.9	0.2	19.050 (3/4)	9 810	23 500
PB 12	58	12	30	12	16	15.4	0.2	22.225 (7/8)	13 100	31 400
PB 14	84	14	34	13.5	19	16.9	0.3	25.400 (1)	16 800	40 400
PB 16	111	16	38	15	21	19.4	0.3	28.575 (1 1/8)	21 000	50 400
PB 18	160	18	42	16.5	23	21.9	0.3	31.750 (1 1/4)	25 700	61 600
PB 20	210	20	46	18	25	24.4	0.3	34.925 (1 3/8)	30 800	74 000
PB 22	265	22	50	20	28	25.8	0.3	38.100 (1 1/2)	37 400	89 700
PB 25	390	25	56	22	31	29.6	0.6	42.862 (1 11/16)	46 200	111 000
PB 28	410	28	62	25	35	32.3	0.6	47.625 (1 7/8)	58 400	140 000
PB 30	610	30	66	25	37	34.8	0.6	50.800 (2)	62 300	149 000

注(1) 面取寸法 r_1 及び r_2 の最小許容寸法です。　　1N≒0.102kgf

備考1. 外輪に油溝と1個の油穴があります。
2. グリースは封入していません。適正な潤滑をしてご使用ください。

給油式ピロボールロッドエンド インサート形・めねじ付き



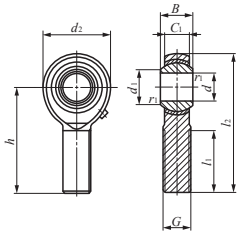
PHS（…A）

呼び番号	質量（参考） g	主要寸法 mm d	ねじ G	d_2	C_1	B	d_1	l_4	h_1	l_3	l_5	W	d_3	d_L	r_{1smin} (1)	ボール直径 mm (inch)	動負荷容量 C_d N	静負荷容量 C_s N
PHS 3	5.7	3	M 3×0.5	12	4.5	6	5.2	27	21	10	3	5.5	5	6.5	0.2	7.938 (5/16)	1 750	3 670
PHS 4	11.9	4	M 4×0.7	14	5.3	7	6.5	31	24	12	4	8	8	9.5	0.2	9.525 (3/8)	2 480	4 680
PHS 5A	16.5	5	M 5×0.8	16	6	8	7.7	35	27	14	4	9	9	11	0.2	11.112 (7/16)	3 270	5 730
PHS 6A	25	6	M 6×1	18	6.75	9	9	39	30	14	5	11	10	13	0.2	12.700 (1/2)	4 200	6 910
PHS 8A	43	8	M 8×1.25	22	9	12	10.4	47	36	17	5	14	12.5	16	0.2	15.875 (5/8)	7 010	10 200
PHS 10A	72	10	M10×1.5	26	10.5	14	12.9	56	43	21	6.5	17	15	19	0.2	19.050 (3/4)	9 810	13 300
PHS 12A	107	12	M12×1.75	30	12	16	15.4	65	50	24	6.5	19	17.5	22	0.2	22.225 (7/8)	13 100	16 900
PHS 14A	160	14	M14×2	34	13.5	19	16.9	74	57	27	8	22	20	25	0.2	25.400 (1)	16 800	20 900
PHS 16A	210	16	M16×2	38	15	21	19.4	83	64	33	8	22	22	27	0.2	28.575 (1 1/8)	21 000	25 400
PHS 18A	295	18	M18×1.5	42	16.5	23	21.9	92	71	36	10	27	25	31	0.2	31.750 (1 1/4)	25 700	30 200
PHS 20	380	20	M20×1.5	46	18	25	24.4	100	77	40	10	30	27.5	34	0.2	34.925 (1 3/8)	30 800	35 500
PHS 22	490	22	M22×1.5	50	20	28	25.8	109	84	43	12	32	30	37	0.2	38.100 (1 1/2)	37 400	41 700
PHS 25	750	25	M24×2	60	22	31	29.6	124	94	48	12	36	33.5	42	0.6	42.862 (1 11/16)	46 200	72 700
PHS 28	950	28	M27×2	66	25	35	32.3	136	103	53	12	41	37	46	0.6	47.625 (1 7/8)	58 400	87 000
PHS 30	1 130	30	M30×2	70	25	37	34.8	145	110	56	15	41	40	50	0.6	50.800 (2)	62 300	92 200

注(1) 面取寸法 r_1 の最小許容寸法です。　　1N≒0.102kgf

備考1. 内輪内径 d が4mm以下は油穴及びグリースニップルが付いていません。
その他は、本体にグリースニップルが付いています。
2. グリースは封入していません。適正な潤滑をしてご使用ください。
3. 内輪内径 d が8mm～14mmは、メートル細目ねじの仕様も用意しています。
ご要望のときは、IKOにお問い合わせください。

給油式ピロボールロッドエンド インサート形・おねじ付き



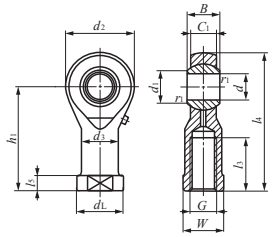
POS（…A）

呼び番号	質量（参考） g	主要寸法 mm d	ねじ G	d_2	C_1	B	d_1	l_2	h	l_1	(1) r_{1smin}	ボール直径 mm (inch)	動負荷容量 C_d N	静負荷容量 C_s N
POS 3	5.0	3	M 3×0.5	12	4.5	6	5.2	33	27	15	0.2	7.938 (5/16)	1 750	1 220
POS 4	8.1	4	M 4×0.7	14	5.3	7	6.5	37	30	17	0.2	9.525 (3/8)	2 480	2 060
POS 5A	12.5	5	M 5×0.8	16	6	8	7.7	41	33	20	0.2	11.112 (7/16)	3 270	3 340
POS 6A	19	6	M 6×1	18	6.75	9	9	45	36	22	0.2	12.700 (1/2)	4 200	4 730
POS 8A	32	8	M 8×1.25	22	9	12	10.4	53	42	25	0.2	15.875 (5/8)	7 010	8 640
POS 10A	54	10	M10×1.5	26	10.5	14	12.9	61	48	29	0.2	19.050 (3/4)	9 810	13 300
POS 12A	85	12	M12×1.75	30	12	16	15.4	69	54	33	0.2	22.225 (7/8)	13 100	16 900
POS 14A	126	14	M14×2	34	13.5	19	16.9	77	60	36	0.2	25.400 (1)	16 800	20 900
POS 16A	185	16	M16×2	38	15	21	19.4	85	66	40	0.2	28.575 (1 1/8)	21 000	25 400
POS 18A	260	18	M18×1.5	42	16.5	23	21.9	93	72	44	0.2	31.750 (1 1/4)	25 700	30 200
POS 20	340	20	M20×1.5	46	18	25	24.4	101	78	47	0.2	34.925 (1 3/8)	30 800	35 500
POS 22	435	22	M22×1.5	50	20	28	25.8	109	84	51	0.2	38.100 (1 1/2)	37 400	41 700
POS 25	650	25	M24×2	60	22	31	29.6	124	94	57	0.6	42.862 (1 11/16)	46 200	72 700
POS 28	875	28	M27×2	66	25	35	32.3	136	103	62	0.6	47.625 (1 7/8)	58 400	87 000
POS 30	1 070	30	M30×2	70	25	37	34.8	145	110	66	0.6	50.800 (2)	62 300	92 200

注(1) 面取寸法 r_1 の最小許容寸法です。　　1N≒0.102kgf

備考1. 内輪内径 d が4mm以下は油穴及びグリースニップルが付いていません。
5～6mmは本体に1個の油穴があります。その他は、本体にグリースニップルが付いています。
2. グリースは封入していません。適正な潤滑をしてご使用ください。
3. 内輪内径 d が8mm～14mmは、メートル細目ねじの仕様も用意しています。
ご要望のときは、IKOにお問い合わせください。

給油式ピロボールロッドエンド ダイカスト形・めねじ付き



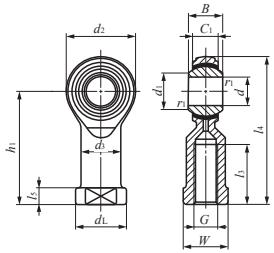
PHSA

呼び番号	質量（参考） g	主要寸法 mm d	ねじ G	d_2	C_1	B	d_1	l_4	h_1	l_3	l_5	W	d_3	d_L	(1) r_{1smin}	ボール直径 mm (inch)	静負荷容量 C_s N
PHSA 5	17	5	M 5×0.8	17	6	8	7.7	35.5	27	16	4	9	9	11	0.2	11.112 (7/16)	5 470
PHSA 6	25	6	M 6×1	19.5	6.75	9	9	39.7	30	16	5	11	10	13	0.2	12.700 (1/2)	6 760
PHSA 8	45	8	M 8×1.25	24	9	12	10.4	48	36	19	5	14	12.5	16	0.2	15.875 (5/8)	10 200
PHSA 10	70	10	M10×1.5	28	10.5	14	12.9	57	43	23	6.5	17	15	19	0.2	19.050 (3/4)	13 100
PHSA 12	105	12	M12×1.75	32	12	16	15.4	66	50	27	6.5	19	17.5	22	0.2	22.225 (7/8)	16 400
PHSA 14	155	14	M14×2	36	13.5	19	16.9	75	57	30	8	22	20	25	0.3	25.400 (1)	20 000
PHSA 16	190	16	M16×2	40	15	21	19.4	84	64	36	8	22	22	27	0.3	28.575 (1 1/8)	23 900
PHSA 18	290	18	M18×1.5	45	16.5	23	21.9	93.5	71	40	10	27	25	31	0.3	31.750 (1 1/4)	28 800
PHSA 20	400	20	M20×1.5	49	18	25	24.4	101.5	77	43	10	30	27.5	34	0.3	34.925 (1 3/8)	33 400
PHSA 22	500	22	M22×1.5	54	20	28	25.8	111	84	47	12	32	30	37	0.3	38.100 (1 1/2)	40 400

注(1) 面取寸法 r_1 の最小許容寸法です。　　1N≒0.102kgf

備考1. 本体にグリースニップルが付いています。
2. グリースは封入していません。適正な潤滑をしてご使用ください。
3. 内輪内径 d が8mm～14mmは、メートル細目ねじの仕様も用意しています。
ご要望のときは、IKOにお問い合わせください。

無給油式ピロボールロッドエンド めねじ付き

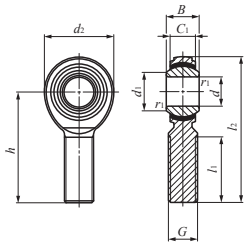


PHS…EC

呼び番号	質量(参考) g	主要寸法 mm d	ねじ G	d_2	C_1	B	d_1	l_4	h_1	l_3	l_5	W	d_3	d_L	r_{1smin} (1)	ボール直径 mm (inch)	動負荷容量 C_d N	静負荷容量 C_s N
PHS 3EC	5.7	3	M 3×0.5	12	4.5	6	5.2	27	21	10	3	5.5	5	6.5	0.2	7.938 (5/16)	3 500	2 480
PHS 4EC	11.9	4	M 4×0.7	14	5.3	7	6.5	31	24	12	4	8	8	9.5	0.2	9.525 (3/8)	4 950	3 260
PHS 5EC	16.5	5	M 5×0.8	16	6	8	7.7	35	27	12.5	4	9	9	11	0.2	11.112 (7/16)	6 540	4 010
PHS 6EC	25	6	M 6×1	18	6.75	9	9	39	30	13.5	5	11	10	13	0.2	12.700 (1/2)	8 410	4 940
PHS 8EC	43	8	M 8×1.25	22	9	12	10.4	47	36	16	5	14	12.5	16	0.2	15.875 (5/8)	14 000	7 760
PHS 10EC	72	10	M10×1.5	26	10.5	14	12.9	56	43	19.5	6.5	17	15	19	0.2	19.050 (3/4)	19 600	10 500
PHS 12EC	107	12	M12×1.75	30	12	16	15.4	65	50	24	6.5	19	17.5	22	0.2	22.225 (7/8)	26 200	13 700
PHS 14EC	160	14	M14×2	34	13.5	19	16.9	74	57	27	8	22	20	25	0.2	25.400 (1)	33 600	17 200
PHS 16EC	210	16	M16×2	38	15	21	19.4	83	64	33	8	22	22	27	0.2	28.575 (1 1/8)	42 000	21 100
PHS 18EC	295	18	M18×1.5	42	16.5	23	21.9	92	71	36	10	27	25	31	0.2	31.750 (1 1/4)	51 400	25 100
PHS 20EC	380	20	M20×1.5	46	18	25	24.4	100	77	40	10	30	27.5	34	0.2	34.925 (1 3/8)	61 600	30 000
PHS 22EC	490	22	M22×1.5	50	20	28	25.8	109	84	41	12	32	30	37	0.2	38.100 (1 1/2)	74 700	36 400

注(1) 面取寸法 r_1 の最小許容寸法です。　　1N≒0.102kgf
備考1. 油穴及びグリースニップルは付いていません。
2. 内輪内径 d が8mm～14mmは、メートル細目ねじの仕様も用意しています。
ご要望のときは、IKOにお問い合わせください。

無給油式ピロボールロッドエンド おねじ付き



POS…EC

呼び番号	質量(参考) g	主要寸法 mm d	ねじ G	d_2	C_1	B	d_1	l_2	h	l_1	r_{1smin} (1)	ボール直径 mm (inch)	動負荷容量 C_d N	静負荷容量 C_s N
POS 3EC	5.0	3	M 3×0.5	12	4.5	6	5.2	33	27	15	0.2	7.938 (5/16)	3 500	1 220
POS 4EC	8.1	4	M 4×0.7	14	5.3	7	6.5	37	30	17	0.2	9.525 (3/8)	4 950	2 060
POS 5EC	12.5	5	M 5×0.8	16	6	8	7.7	41	33	20	0.2	11.112 (7/16)	6 540	3 340
POS 6EC	19	6	M 6×1	18	6.75	9	9	45	36	22	0.2	12.700 (1/2)	8 410	4 730
POS 8EC	32	8	M 8×1.25	22	9	12	10.4	53	42	25	0.2	15.875 (5/8)	14 000	7 760
POS 10EC	54	10	M10×1.5	26	10.5	14	12.9	61	48	29	0.2	19.050 (3/4)	19 600	10 500
POS 12EC	85	12	M12×1.75	30	12	16	15.4	69	54	33	0.2	22.225 (7/8)	26 200	13 700
POS 14EC	126	14	M14×2	34	13.5	19	16.9	77	60	36	0.2	25.400 (1)	33 600	17 200
POS 16EC	185	16	M16×2	38	15	21	19.4	85	66	40	0.2	28.575 (1 1/8)	42 000	21 100
POS 18EC	260	18	M18×1.5	42	16.5	23	21.9	93	72	44	0.2	31.750 (1 1/4)	51 400	25 100
POS 20EC	340	20	M20×1.5	46	18	25	24.4	101	78	47	0.2	34.925 (1 3/8)	61 600	30 000
POS 22EC	435	22	M22×1.5	50	20	28	25.8	109	84	51	0.2	38.100 (1 1/2)	74 700	36 400

注(1) 面取寸法 r_1 の最小許容寸法です。　　1N≒0.102kgf
備考1. 油穴及びグリースニップルは付いていません。
2. 内輪内径 d が8mm～14mmは、メートル細目ねじの仕様も用意しています。
ご要望のときは、IKOにお問い合わせください。

エルボール

●エルボール
●エルボール用ダストカバー

■構造と特長

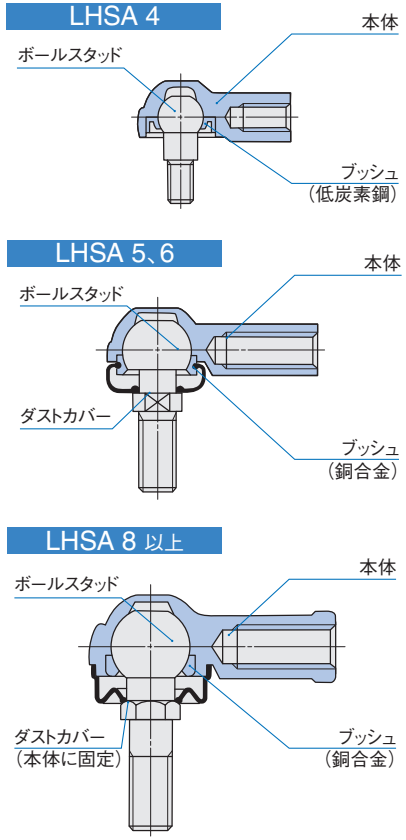
IKOエルボールは、特殊亜鉛ダイカスト合金の本体と、それに交差した軸心をもつボールスタッドとを一体化した自動調心形の球面滑り軸受です。

滑り面の一定したすきまにより、低トルクで回転と揺動及び傾斜運動を行うことができ、円滑な力の伝達ができます。

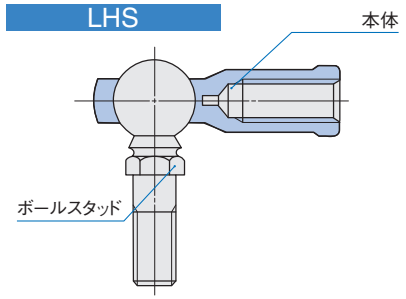
また、耐摩耗性に優れ長期間安定した精度の維持ができ、保守が簡単で経済性の高い軸受です。

このため自動車、建設機械、農業用機械及び包装機械などのリンク機構に数多く使用されています。

エルボールLHSAの構造



エルボールLHSの構造



■形式

エルボールには、表 1 に示す形式があります。

表1　軸受の形式

軸受の形式	エルボール		エルボール用ダストカバー
形式記号	LHSA	LHS	PRC

エルボール LHSA

この軸受はボールスタッドの球面部を特殊亜鉛ダイカスト合金の本体でおおい、スタッド側にダストカバーを備え、良質のリチウム石けん基グリースを封入したコンパクトな構造になっています。したがって、長期間無給油で運転でき、優れた潤滑効果と防じん効果が得られます。

この軸受は 495 ページの構造図に示すように、大きさにより 3 種類の構造があります。また、LHSA10 以下のボールスタッドは一体成形されていますが、高荷重下で使用される LHSA12 以上のボールスタッドは高精度の鋼球にスタッドを摩擦溶接し、耐摩耗性を更に向上させた構造になっています。

エルボール LHS

この軸受は高精度の鋼球にスタッドを摩擦溶接し、特殊亜鉛ダイカスト合金の本体でその球面部分を抱くように組み合わせたものです。特に滑り面は、全面が密着に近い接触状態で、一定したすきまにより安定した寿命が得られます。

この軸受はエルボール用ダストカバーを装着できます。リチウム石けん基グリースを封入すれば長期間無給油で運転でき、優れた潤滑効果と防じん効果が得られます。

なお、ご指示によりダストカバーを装着する場合は、リチウム石けん基グリースを封入して納入します。

エルボール用ダストカバー PRC

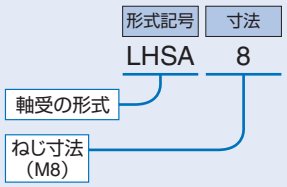
このダストカバーはエルボール LHS 用で、耐油性、耐オゾン性の優れた特殊合成ゴム製で、防じん性に優れ、グリース漏れを防止します。

■呼び番号

エルボールの呼び番号は、形式記号・寸法・補助記号からなり、以下に配列例を示します。

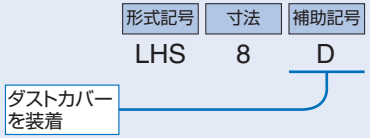
呼び番号の配列例

例1（本体のめねじが右ねじの場合）



例2（本体のめねじが左ねじの場合）

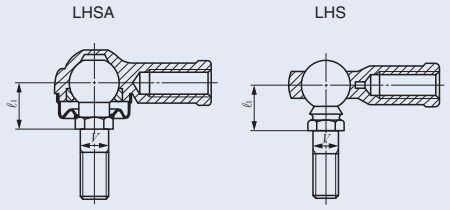
例3（LHSにダストカバーPRCを装着した場合）



■精度

エルボールの精度は、表 2 によります。

表2　許容差



単位　mm

軸受の形式	名称	寸法記号	寸法差
LHSA	首下までの長さ	ℓ_1	±0.5
	首下部の直径	V	0 −0.2(1)
LHS	首下までの長さ	ℓ_1	±0.4
	首下部の直径	V	h9

注(1)　この寸法差は、LHSA5以上に適用します。

■軸受の選定

エルボールの静負荷容量及び最大使用荷重は、ボールスタッド及び本体の強度を考慮して決められていますので、寸法表に示す静負荷容量 C_s 及び表 3 の最大使用荷重を基準に軸受を選定します。

静負荷容量

寸法表に示した静負荷容量 C_s は、図 1 に示すように、ボールスタッドのイ部に曲げモーメントが負荷された場合の機械的強度 F を表します。F が静負荷容量を超え、更に負荷されるとイ部より変形し始め、破断に至ります。

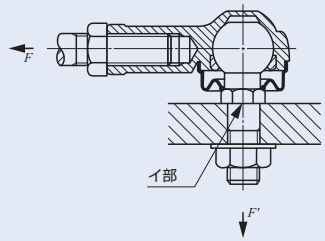


図 1

最大使用荷重

高温雰囲気中、低温雰囲気中又は長期の繰返し荷重や衝撃荷重がかかる場合、本体強度も考慮する必要があります。エルボールの最大使用荷重は表 3 の値を目安としてください。なお、F' 方向に荷重が作用する場合、本体固定ボルトへの曲げ応力を考慮する必要があります。

表3　最大使用荷重　　単位　N

呼び番号	最大使用荷重	呼び番号	最大使用荷重
LHSA 4	840	LHS 5	880
LHSA 5	1 180	LHS 6	1 080
LHSA 6	1 080	LHS 8	1 630
LHSA 8	1 900	LHS10	2 100
LHSA10	2 170	LHS12	2 620
LHSA10M	2 170	LHS14	3 190
LHSA12	2 790	LHS16	3 820
LHSA14	3 540	LHS18	4 610
—	—	LHS20	5 340
—	—	LHS22	6 460

■潤滑

LHSA は潤滑グリースとしてシェルルブリカンツジャパン（株）アルバニヤグリース S2 を封入しています。LHS はグリースを封入していませんので、適正な潤滑を行って使用してください。無給油のままで使用すると、滑り接触面の摩耗が増加したり、焼付きの原因となります。

■使用温度範囲

エルボールの最高許容温度は 80℃です。

■使用上の注意

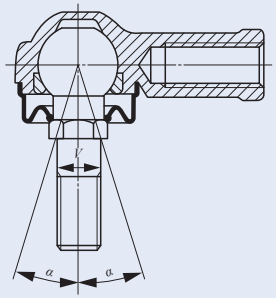
❶ねじ込み深さ

本体へのねじ込み深さは、ねじ呼び径の 2 倍以上を推奨します。

❷許容傾斜角

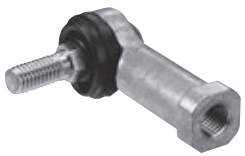
許容傾斜角は、表 4 のとおりです。

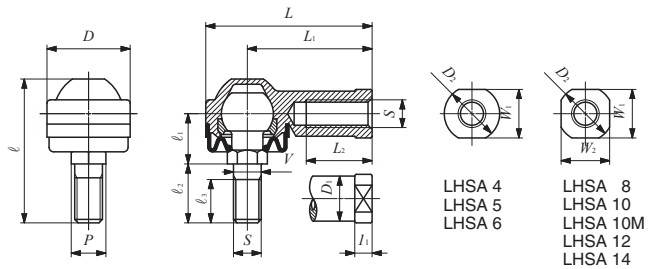
表4　許容傾斜角



単位　度

呼び径 V mm	LHSA α	LHS α
4	15	—
5	17	15
6	17	17
8	18	18
10	19	19
12	19	19
14	20	20
16	—	20
18	—	21
20	—	20
22	—	21



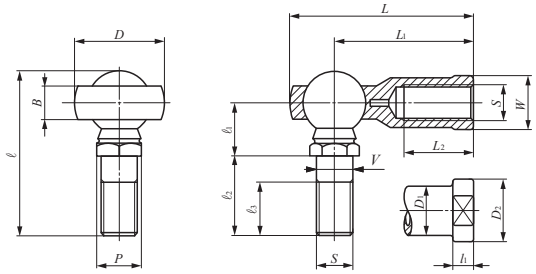


呼び番号	質量(参考) g	主要寸法 mm ねじ S	V	D	L	L_1	L_2	l_1	W_1	W_2	D_1	D_2	ℓ	P	ℓ_1	ℓ_2	ℓ_3	ボール直径	静負荷容量 C_s N
LHSA 4	11	M 4×0.7	*4	14	25	18	8	4	8	—	8	10	19.5	**5.5	7	7	5	8	880
LHSA 5	27	M 5×0.8	5	17	38.5	30	16	5	10	—	10	12	32.5	8	12	13	10	11.112	1 180
LHSA 6	27	M 6×1	6	19	39.5	30	16	5	10	—	10	12	32.5	8	12	13	10	11.112	1 670
LHSA 8	64	M 8×1.25	8	24	48	36	19	5	14	14	13	16	41.5	10	14.5	17	12.5	15	4 380
LHSA 10	106	M10×1.25	10	28	57	43	23	6.5	17	17	15	19	49	12	16	21	17	19.05	7 400
LHSA 10M	106	M10×1.5	10	28	57	43	23	6.5	17	17	15	19	49	12	16	21	17	19.05	7 400
LHSA 12	180	M12×1.75	12	34	67	50	27	6.5	19	19	17.5	22	64	14	20	30	20	22.225	9 900
LHSA 14	260	M14×2	14	38	76	57	30	8	22	22	20	25	72	17	22.5	33.5	22	25.4	14 600

備考1. *印は首下径φ3.4で製作しています。**印は二面幅ではなく、φ5.5で製作しています。
2. グリース封入品です。

1N≒0.102kgf

LHSA
LHS



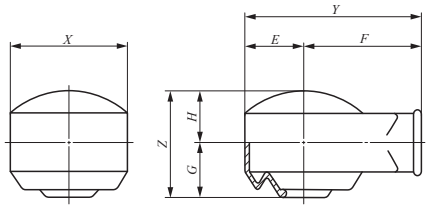
LHS

呼び番号	質量(参考) g	主要寸法 mm ねじ S	V	D	B	L	L_1	L_2	l_1	W	D_1	D_2	ℓ	P	ℓ1	ℓ2	ℓ3	ボール直径	静負荷容量 C_s N
LHS 5	22	M 5×0.8	5	17	6	35.5	27	16	4	9	9	11	30.5	8	10	15	11	11.112	2 080
LHS 6	32	M 6×1	6	19.5	6.75	39.7	30	16	5	11	10	13	36.5	10	11.5	18.5	14	12.7	3 290
LHS 8	60	M 8×1.25	8	24	9	48	36	19	5	14	12.5	16	44	11	14.5	21.5	15	15.875	4 900
LHS 10	102	M10×1.5	10	28	10.5	57	43	23	6.5	17	15	19	52.5	13	17	26	18	19.05	7 640
LHS 12	160	M12×1.75	12	32	12	66	50	27	6.5	19	17.5	22	61	17	20	30	20	22.225	12 400
LHS 14	227	M14×2	14	36	13.5	75	57	30	8	22	20	25	69	17	22.5	33.5	22	25.4	14 600
LHS 16	300	M16×2	16	40	15	84	64	36	8	22	22	27	74	19	24.5	35.5	23	28.575	19 500
LHS 18	445	M18×1.5	18	45	16.5	93.5	71	40	10	27	25	31	84	22	27.5	40.5	25	31.75	25 600
LHS 20	580	M20×1.5	20	49	18	101.5	77	43	10	30	27.5	34	90.5	24	30	43	27	34.925	31 600
LHS 22	765	M22×1.5	22	54	20	111	84	47	12	32	30	37	99	27	32.5	47.5	30	38.1	39 800

備考　グリースは封入していません。適正な潤滑をしてご使用ください。

1N≒0.102kgf

エルボール用ダストカバー



PRC

呼び番号	主要寸法 mm						
	X	*Y*	*E*	*F*	*Z*	*G*	*H*
PRC 5	20	29	10	19	16	8	8
PRC 6	22	31	11	20	19	9.5	9.5
PRC 8	27	38.5	13.5	25	24	12	12
PRC 10	31	45.5	15.5	30	27	14	13
PRC 12	36	53	18	35	32	16.5	15.5
PRC 14	40	60	20	40	36.5	19	17.5
PRC 16	44	68	22	46	40	20.5	19.5
PRC 18	49	74.5	24.5	50	46	23.5	22.5
PRC 20	54	82	27	55	50	25.5	24.5
PRC 22	59	89.5	29.5	60	53.5	27.5	26

旋回ノズル

■構造と特長

IKO旋回ノズルは、機械加工における切削油の適確な給油を目的としたコンパクトな切削油給油ノズルです。

給油方向を自由に変えられるので、加工部分に集中して給油でき、効果的に冷却と潤滑を行えます。このため、切削抵抗が減少し、仕上げ面精度も向上するので高い加工精度が得られます。更に、工具寿命が延長するので経済的になります。

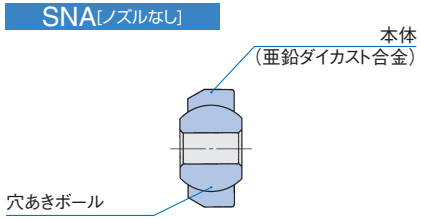
この旋回ノズルは、マシニングセンタのスピンドル端面やNC旋盤のツールホルダ部などに数多く使用されています。

IKO旋回ノズルは、次のような特長をもっています。

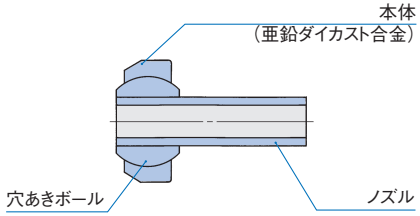
❶穴あきボールを内蔵しているので、給油方向の位置調整が簡単にできます。
❷コンパクトなノズルなので、スピンドルや刃物周辺部をシンプルに設計できます。
❸ノズル長さが短いので、切りくずのからみつきがなく安全です。
❹多数使用することにより、効果的な切削油の給油と切りくずの除去もできます。
❺圧入形とねじ固定形があり、圧入形は経済性があります。

旋回ノズルの構造

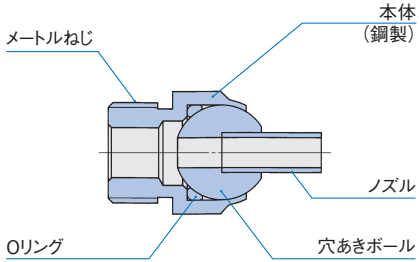
SNA[ノズルなし]



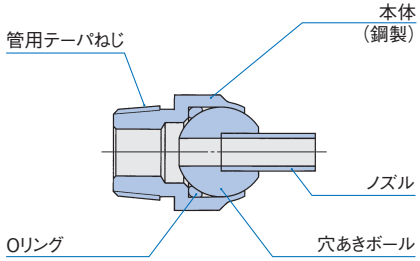
SNA[ノズル付き]



SNM



SNPT



■形式

旋回ノズルには、表 1 に示す形式があります。

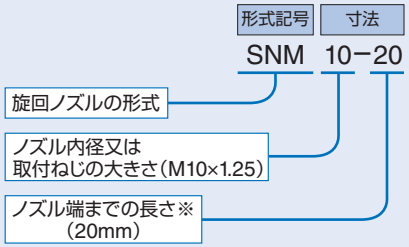
表1　旋回ノズルの形式

区分		形式記号
圧入形	ノズルなし	SNA
	ノズル付き	
ねじ固定形	メートルねじ付き	SNM
	管用テーパねじ付き	SNPT

■呼び番号

旋回ノズルの呼び番号は、形式記号･寸法からなり、以下に配列例を示します。

呼び番号の配列例



※圧入形・ノズルなしの場合は、表示しません。

■使用上の注意

旋回ノズルの取付けは、圧入形の場合には相手取付穴寸法をφ 15(H8) $^{+0.027}_{0}$ に加工し、本体の 30° 面取側より圧入し固定します。このとき、本体部分を押して圧入してください。

また、ねじ固定形で固定部からの油のにじみを防止する必要がある場合は、ねじ部にシールテープを巻くか、本体座面部にゴムパッキンを使用することを推奨します。

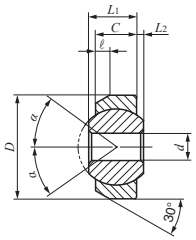
給油方向の位置調整は、ノズルの内径側にドライバなどを差し込んで行うことができます。

■特殊仕様

特殊なノズル長さのものも製作いたします。寸法表の呼び番号ごとに示された L 寸法の最大値より短い範囲で、1mm 単位でご指定ください。

また、曲がったノズルや給油穴先端の穴径を小さくしたものなども製作いたしますので、ご要望の際は IKO にお問い合わせください。

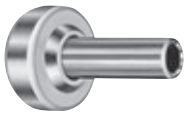
圧入形 ノズルなし

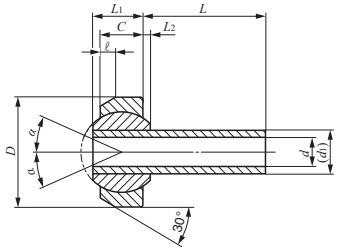


SNA

呼び番号	主要寸法 mm						ボール直径	許容傾斜角
	d	D	L_1	L_2	C	ℓ	mm (inch)	α 度
SNA 4	4	15	7	1	6	2	11.112 (7/16)	36
SNA 6	6							24

圧入形 ノズル付き

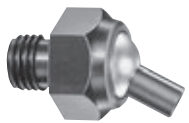


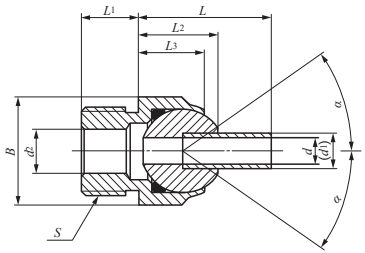


SNA

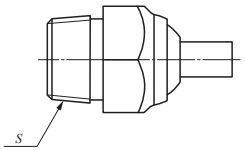
呼び番号	主要寸法 mm									ボール直径	許容傾斜角
	d	D	L			L_1	L_2	C	ℓ	d_1	mm (inch)	α 度
SNA 3-*L*	3	15	6	15	32	7	1	6	2	6	11.112 (7/16)	24
SNA 4-*L*	4		6	16	40							

ねじ固定形





SNM

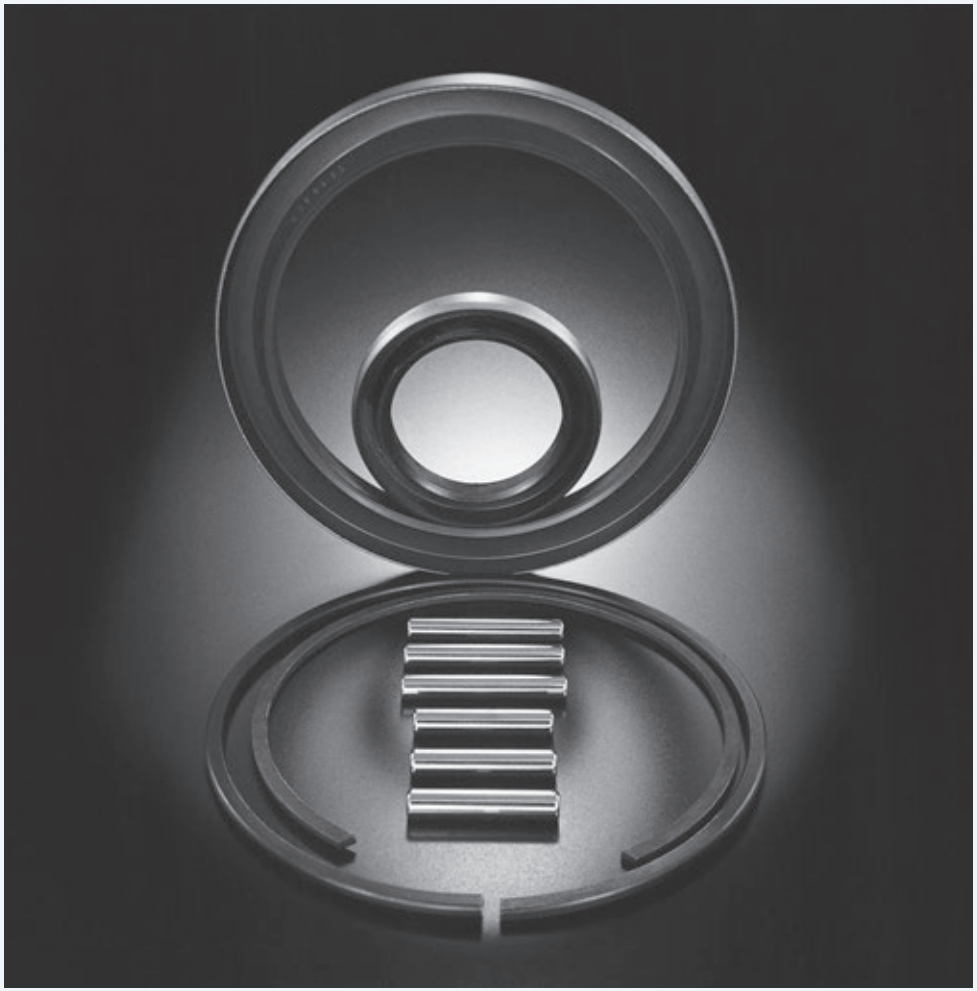


SNPT

呼び番号	主要寸法 mm										ボール直径	許容傾斜角
	d	ねじ S	L	L_1	L_2	L_3	d_1	d_2	六角二面 B	六角対角（参考）	mm (inch)	α 度
SNM 10-*L*	4	M10×1.25	20 40 60	9	13	10.5	6	6	17	19.6	12.700 (1/2)	35
SNPT 1/4-*L*		PT 1/4										
SNM 20-*L*	6	M20×1.5	30 50 70	13	18	15	8	10	24	27.7	19.050 (3/4)	
SNPT 3/8-*L*		PT 3/8										
SNM 24-*L*	8	M24×2.0	40 60 80	18	23	19	10	12	32	37	25.400 (1)	
SNPT 1/2-*L*		PT 1/2										

ニードルベアリング用部品

●ニードルベアリング用シール
●ニードルベアリング用サークリップ
●ニードルローラ



ニードルベアリング用シール

■特長

IKO ニードルベアリング用シールは、鋼製のリングと特殊合成ゴムからなる断面高さの小さなシールです。

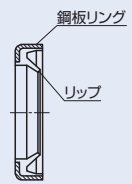
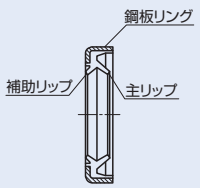
このシールは、IKO ニードルベアリングの断面高さに合わせて製作されているので、寸法表に示してある組合せ軸受の側面に直接組み込むことによってグリースの漏れと異物の侵入を防ぐ効果があります。

内輪付ニードルベアリングにシールを組み合わせる場合は、取付例のように広幅内輪（283 ページ参照）を使用する必要があります。

■形式

ニードルベアリング用シールには、表 1 に示す形式があります。

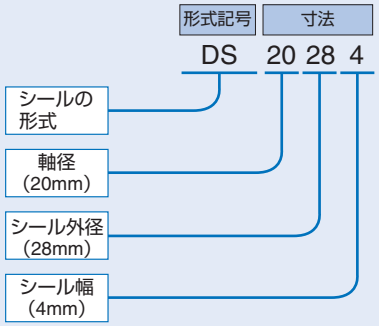
表1　シールの形式

区分	一枚リップ	二枚リップ
構造		
形式記号	OS	DS

■呼び番号

ニードルベアリング用シールの呼び番号は、形式記号・寸法からなり、以下に配列例を示します。

呼び番号の配列例



■精度

ニードルベアリング用シールの許容差は、JIS B 2402-1に準拠しています。

外径の許容差及び幅の許容差は表 2、表 3 によります。

表2　外径の許容差　　単位　mm

外径の呼び寸法		寸法差	
を超え	以下	上	下
—	30	+0.09	+0.04
30	50	+0.11	+0.05
50	80	+0.14	+0.06
80	120	+0.17	+0.08

表3　幅の許容差　　単位　mm

幅の呼び寸法		寸法差	
を超え	以下	上	下
—	6	+0.2	−0.2
6	10	+0.3	−0.3

■使用上の注意

❶一枚リップのOSは、グリースの漏れを防ぐためにはリップを内側に向け、異物の侵入を防ぐためにはリップを外側に向けて使用します。

二枚リップの DS は、グリース漏れ防止と防じんに有効ですが、グリース漏れ防止を目的とする場合には主リップを内側に向け、異物の侵入防止を目的とする場合には主リップを外側に向けて使用します。

❷シールの使用温度範囲は、−20〜100℃です。

この範囲を超えて使用する場合は、特殊シールが必要となりますので、IKO にお問い合わせください。

❸軸の許容周速は、使用条件によって異なりますが、通常の場合には 6 ～ 8m/s です。

温度、潤滑、軸の仕上げなど使用条件が良好であれば、約 2 倍の周速まで使用できる場合もあります。

■取付け

軸を挿入するときは、図 1 の上部側のように軸端面を面取りすることにより挿入時のリップ損傷を防ぎます。軸の端面が加工できないときは、図 1 の下部側のように取付用ブッシュを使用します。

シールをハウジングに圧入するときは、シールを直接たたかないで、治工具などを用いて徐々に圧入します。

シール部分での早期摩耗と発熱を防ぐため、OS はリップの先端に、DS は二枚のリップの間に軸受用グリースを塗布、充てんし潤滑させます。

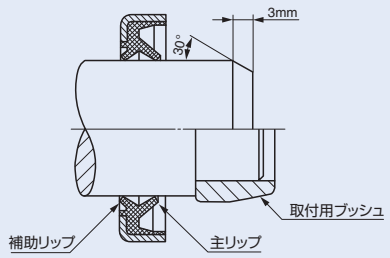


図 1

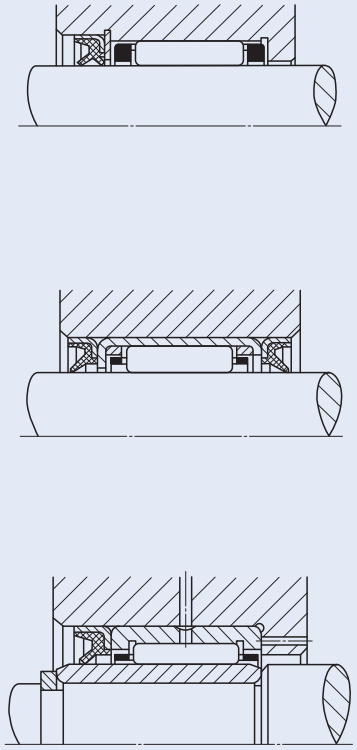
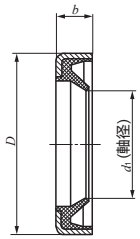


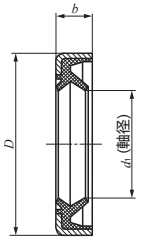
図 2　取付例

軸径6－15mm

軸径 mm	呼び番号 一枚リップ	呼び番号 二枚リップ	主要寸法 mm d_1	主要寸法 mm D	主要寸法 mm b	組合せ軸受 TA…Z YT TLA…Z YTL	組合せ軸受 RNA TR TAF GTR	組合せ軸受 RNAF	組合せ軸受 NAX NBX
6	OS 6102.5	—	6	10	2.5	TLA 69Z	—	—	—
7	OS 7112.5	—	7	11	2.5	TLA 79Z	—	—	—
8	OS 8123	—	8	12	3	TLA 810Z	—	—	—
	OS 8153	— —	8	15	3	TA 810Z TA 815Z TA 820Z YT 810	RNA 496 TAF 81512 TAF 81516	RNAF 81510	—
9	OS 9133	—	9	13	3	TLA 910Z TLA 912Z	—	—	—
	OS 9163	—	9	16	3	TA 912Z TA 916Z YT 912	TAF 91612 TAF 91616	—	—
10	OS 10143	—	10	14	3	TLA 1010Z TLA 1012Z TLA 1015Z	—	—	—
	OS 10173	—	10	17	3	TA 1010Z TA 1012Z TA 1015Z TA 1020Z	TAF 101712 TAF 101716	RNAF 101710	—



OS

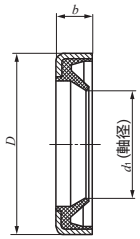


DS

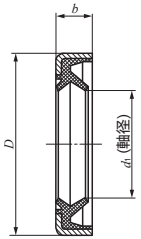
軸径 mm	呼び番号 一枚リップ	呼び番号 二枚リップ	主要寸法 mm d_1	主要寸法 mm D	主要寸法 mm b	組合せ軸受 TA…Z YT TLA…Z YTL	組合せ軸受 RNA TR TAF GTR	組合せ軸受 RNAF	組合せ軸受 NAX NBX
12	OS 12163	—	12	16	3	TLA 1210Z YTL 1210	—	—	—
	OS 12183	—	12	18	3	TLA 1212Z	—	—	—
	OS 12193	—	12	19	3	TA 1212Z TA 1215Z TA 1220Z TA 1225Z YT 1212	TAF 121912 TAF 121916	—	—
13	OS 13193	—	13	19	3	TLA 1312Z	—	—	—
14	OS 14203	DS 14203	14	20	3	TLA 1412Z TLA 1416Z	—	—	—
	OS 14223	DS 14223	14	22	3	TA 1416Z TA 1420Z	RNA 4900 TAF 142216 TAF 142220	RNAF 142213 RNAFW 142220	—
15	OS 15213	DS 15213	15	21	3	TLA 1512Z TLA 1516Z TLA 1522Z	—	—	—
	OS 15223	DS 15223	15	22	3	TA 1510Z TA 1512Z TA 1515Z TA 1520Z TA 1525Z	—	—	—
	OS 15235	DS 15235	15	23	5	—	TAF 152316 TAF 152320	RNAF 152313 RNAFW 152320	—

軸径16－19mm

軸径 mm	呼び番号 一枚リップ	呼び番号 二枚リップ	主要寸法 mm d_1	主要寸法 mm D	主要寸法 mm b	組合せ軸受 TA…Z YT TLA…Z YTL	組合せ軸受 RNA TR TAF GTR	組合せ軸受 RNAF	組合せ軸受 NAX NBX
16	OS 16223	DS 16223	16	22	3	TLA 1612Z TLA 1616Z TLA 1622Z	—	—	—
	OS 16243	DS 16243	16	24	3	TA 1616Z TA 1620Z	RNA 4901 RNA 6901 TAF 162416 TAF 162420	RNAF 162413 RNAFW 162420	—
	OS 16285	DS 16285	16	28	5	—	—	RNAF 162812	—
17	OS 17233	DS 17233	17	23	3	TLA 1712Z	—	—	—
	OS 17243	DS 17243	17	24	3	TA 1715Z TA 1720Z TA 1725Z YT 1715 YT 1725	—	—	—
	OS 17253	DS 17253	17	25	3	—	TAF 172516 TAF 172520	RNAF 172513 RNAFW 172520	—



OS

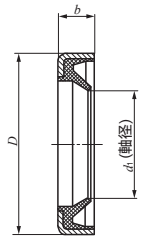


DS

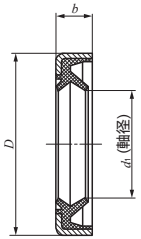
軸径 mm	呼び番号 一枚リップ	呼び番号 二枚リップ	主要寸法 mm d_1	主要寸法 mm D	主要寸法 mm b	組合せ軸受 TA…Z YT TLA…Z YTL	組合せ軸受 RNA TR TAF GTR	組合せ軸受 RNAF	組合せ軸受 NAX NBX
18	OS 18243	DS 18243	18	24	3	TLA 1812Z TLA 1816Z	—	—	—
	OS 18253	DS 18253	18	25	3	TA 1813Z TA 1815Z TA 1817Z TA 1819Z TA 1820Z TA 1825Z	—	—	—
	OS 18264	DS 18264	18	26	4	—	RNA 49/14 TAF 182616 TAF 182620	RNAF 182613 RNAFW 182620	—
19	OS 19274	—	19	27	4	TA 1916Z TA 1920Z	TAF 192716 TAF 192720	—	—

軸径20－24mm

軸径 mm	呼び番号 一枚リップ	呼び番号 二枚リップ	主要寸法 mm d_1	主要寸法 mm D	主要寸法 mm b	組合せ軸受 TA…Z YT TLA…Z YTL	組合せ軸受 RNA TR TAF GTR	組合せ軸受 RNAF	組合せ軸受 NAX NBX
20	OS 20264	DS 20264	20	26	4	TLA 2012Z TLA 2016Z TLA 2020Z TLA 2030Z	—	—	—
	OS 20274	DS 20274	20	27	4	TA 2015Z TA 2020Z TA 2025Z TA 2030Z YT 2015 YT 2025	—	—	—
	OS 20284	DS 20284	20	28	4	TA 202820Z YT 202820	RNA 4902 RNA 6902 TAF 202816 TAF 202820	RNAF 202813 RNAFW 202826	—
	OS 20304	DS 20304	20	30	4	—	—	—	NAX 2030 NBX 2030
	OS 20324	DS 20324	20	32	4	—	—	RNAF 203212 RNAFW 203224	—
	OS 20326	DS 20326	20	32	6	—	—	RNAF 203212 RNAFW 203224	—
21	OS 21294	DS 21294	21	29	4	TA 2116Z TA 2120Z YT 2116 YT 2120	TAF 212916 TAF 212920	—	—



OS

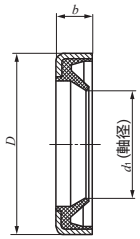


DS

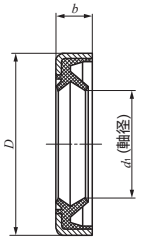
軸径 mm	呼び番号 一枚リップ	呼び番号 二枚リップ	主要寸法 mm d_1	主要寸法 mm D	主要寸法 mm b	組合せ軸受 TA…Z YT TLA…Z YTL	組合せ軸受 RNA TR TAF GTR	組合せ軸受 RNAF	組合せ軸受 NAX NBX
22	OS 22284	DS 22284	22	28	4	TLA 2212Z TLA 2216Z TLA 2220Z	—	—	—
	OS 22294	—	22	29	4	TA 2210Z TA 2215Z TA 2220Z TA 2225Z TA 2230Z	—	—	—
	OS 22304	DS 22304	22	30	4	TA 223016Z TA 223020Z YT 223016 YT 223020	RNA 4903 RNA 6903 TAF 223016 TAF 223020	RNAF 223013 RNAFW 223026	—
24	OS 24314	DS 24314	24	31	4	TA 2420Z TA 2428Z YT 2428	—	—	—
	OS 24324	DS 24324	24	32	4	TA 243216Z TA 243220Z YT 243216 YT 243220	TAF 243216 TAF 243220	—	—

軸径25－29mm

軸径 mm	呼び番号 一枚リップ	呼び番号 二枚リップ	主要寸法 mm d_1	主要寸法 mm D	主要寸法 mm b	組合せ軸受 TA…Z YT TLA…Z YTL	組合せ軸受 RNA TR TAF GTR	組合せ軸受 RNAF	組合せ軸受 NAX NBX
25	OS 25324	DS 25324	25	32	4	TLA 2512Z TLA 2516Z TLA 2520Z TLA 2526Z TLAW 2538Z YTL 2526	—	—	—
	OS 25334	DS 25334	25	33	4	TA 2510Z TA 2515Z TA 2520Z TA 2525Z TA 2530Z YT 2510 YT 2515 YT 2520 YT 2525	TAF 253316 TAF 253320	—	—
	OS 25356	DS 25356	25	35	6	—	—	RNAF 253517 RNAFW 253526	—
	OS 25376	DS 25376	25	37	6	—	RNA 4904 RNA 6904	RNAF 253716 RNAFW 253732	NAX 2530 NBX 2530
26	OS 26344	DS 26344	26	34	4	TA 2616Z TA 2620Z YT 2616 YT 2620	TAF 263416 TAF 263420	—	—



OS

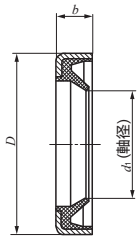


DS

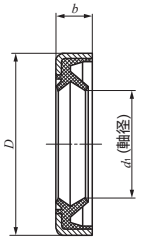
軸径 mm	呼び番号 一枚リップ	呼び番号 二枚リップ	主要寸法 mm d_1	主要寸法 mm D	主要寸法 mm b	組合せ軸受 TA…Z YT TLA…Z YTL	組合せ軸受 RNA TR TAF GTR	組合せ軸受 RNAF	組合せ軸受 NAX NBX
28	OS 28354	DS 28354	28	35	4	TLA 2816Z TLA 2820Z	—	—	—
	OS 28374	DS 28374	28	37	4	TA 2820Z TA 2830Z YT 2820	TAF 283720 TAF 283730	—	—
	OS 28396	DS 28396	28	39	6	—	RNA 49/22 RNA 69/22	—	—
	OS 28406	DS 28406	28	40	6	—	—	RNAF 284016 RNAFW 284032	—
29	OS 29384	DS 29384	29	38	4	TA 2920Z TA 2930Z YT 2920	TAF 293820 TAF 293830	—	—

軸径30－38mm

軸径 mm	呼び番号 一枚リップ	呼び番号 二枚リップ	主要寸法 mm d_1	主要寸法 mm D	主要寸法 mm b	組合せ軸受 TA…Z YT TLA…Z YTL	組合せ軸受 RNA TR TAF GTR	組合せ軸受 RNAF	組合せ軸受 NAX NBX
30	OS 30374	DS 30374	30	37	4	TLA 3012Z TLA 3016Z TLA 3018Z TLA 3020Z TLA 3026Z TLAW 3038Z	—	—	—
	OS 30404	DS 30404	30	40	4	TA 3013Z TA 3015Z TA 3020Z TA 3025Z TA 3030Z	TAF 304020 TAF 304030	RNAF 304017 RNAFW 304026	—
	OS 30426	DS 30426	30	42	6	—	RNA 4905 RNA 6905	RNAF 304216 RNAFW 304232	NAX 3030 NBX 3030
32	OS 32424	DS 32424	32	42	4	TA 3220Z TA 3230Z YT 3220	TAF 324220 TAF 324230	—	—
	OS 32456	DS 32456	32	45	6	—	RNA 49/28 RNA 69/28 GTR 324530	—	—



OS

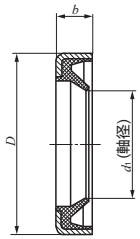


DS

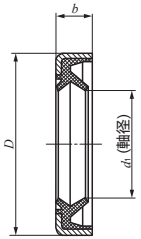
軸径 mm	呼び番号 一枚リップ	呼び番号 二枚リップ	主要寸法 mm d_1	主要寸法 mm D	主要寸法 mm b	組合せ軸受 TA…Z YT TLA…Z YTL	組合せ軸受 RNA TR TAF GTR	組合せ軸受 RNAF	組合せ軸受 NAX NBX
35	OS 35424	DS 35424	35	42	4	TLA 3512Z TLA 3516Z TLA 3520Z	—	—	—
	OS 35454	DS 35454	35	45	4	TA 3512Z TA 3515Z TA 3520Z TA 3525Z TA 3530Z	TAF 354520 TAF 354530	RNAF 354517 RNAFW 354526	—
	OS 35476	DS 35476	35	47	6	—	RNA 4906 RNA 6906	RNAF 354716 RNAFW 354732	NAX 3530 NBX 3530
37	OS 37474	DS 37474	37	47	4	TA 3720Z TA 3730Z YT 3720	TAF 374720 TAF 374730	—	—
38	OS 38484	DS 38484	38	48	4	TA 3815Z TA 3820Z TA 3825Z TA 3830Z TAW 3845Z	TAF 384820 TAF 384830	—	—
	OS 38506	DS 38506	38	50	6	—	—	—	—

軸径40－50mm

軸径 mm	呼び番号 一枚リップ	呼び番号 二枚リップ	主要寸法 mm d_1	主要寸法 mm D	主要寸法 mm b	組合せ軸受 TA…Z YT TLA…Z YTL	組合せ軸受 RNA TR TAF GTR	組合せ軸受 RNAF	組合せ軸受 NAX NBX
40	OS 40474	DS 40474	40	47	4	TLA 4012Z TLA 4016Z TLA 4020Z	—	—	—
	OS 40504	DS 40504	40	50	4	TA 4015Z TA 4020Z TA 4025Z TA 4030Z TA 4040Z YT 4015 YT 4025	TAF 405020 TAF 405030	RNAF 405017 RNAFW 405034	—
	OS 40526	DS 40526	40	52	6	—	RNA 49/32 RNA 69/32	—	NAX 4032 NBX 4032
	OS 40556	DS 40556	40	55	6	—	TR 405520 GTR 405520	RNAF 405520 RNAFW 405540	—
42	OS 42557	—	42	55	7	—	RNA 4907 RNA 6907	—	—



OS

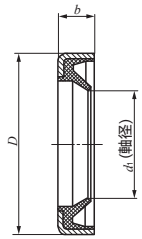


DS

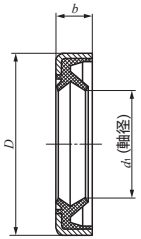
軸径 mm	呼び番号 一枚リップ	呼び番号 二枚リップ	主要寸法 mm d_1	主要寸法 mm D	主要寸法 mm b	組合せ軸受 TA…Z YT TLA…Z YTL	組合せ軸受 RNA TR TAF GTR	組合せ軸受 RNAF	組合せ軸受 NAX NBX
45	OS 45524	DS 45524	45	52	4	TLA 4516Z TLA 4520Z	—	—	—
	OS 45554	DS 45554	45	55	4	TA 4520Z TA 4525Z TA 4530Z TA 4540Z YT 4520 YT 4525	TAF 455520 TAF 455530	RNAF 455517 RNAFW 455534	—
	OS 45627	DS 45627	45	62	7	—	—	RNAF 456220 RNAFW 456240	—
48	OS 48627	DS 48627	48	62	7	—	RNA 4908 RNA 6908 TR 486230 GTR 486230	—	—
50	OS 50584	DS 50584	50	58	4	TLA 5020Z TLA 5025Z	—	—	—
	OS 50624	DS 50624	50	62	4	TA 5012Z TA 5015Z TA 5020Z TA 5025Z TA 5030Z TA 5040Z TAW 5045Z	TAF 506225 TAF 506235	RNAF 506220 RNAFW 506240	NAX 5035 NBX 5035
	OS 50657	DS 50657	50	65	7	—	RNA 49/42	RNAF 506520 RNAFW 506540	—

軸径52－72mm

軸径 mm	呼び番号 一枚リップ	呼び番号 二枚リップ	主要寸法 mm d_1	主要寸法 mm D	主要寸法 mm b	組合せ軸受 TA…Z YT TLA…Z YTL	組合せ軸受 RNA TR TAF GTR	組合せ軸受 RNAF	組合せ軸受 NAX NBX
52	OS 52687	DS 52687	52	68	7	—	RNA 4909 RNA 6909	—	—
55	OS 55674	DS 55674	55	67	4	TA 5520Z TA 5525Z TA 5530Z TA 5540Z TAW 5545Z TAW 5550Z	—	—	—
	OS 55687	DS 55687	55	68	7	—	TAF 556825 TAF 556835	RNAF 556820 RNAFW 556840	—
	OS 55727	—	55	72	7	—	—	RNAF 557220 RNAFW 557240	—
58	OS 58727	DS 58727	58	72	7	—	RNA 4910 RNA 6910	—	—
60	OS 60724	DS 60724	60	72	4	TA 6025Z TA 6030Z TA 6040Z TAW 6045Z TAW 6050Z	TAF 607225 TAF 607235	—	NAX 6040 NBX 6040
	OS 60787	DS 60787	60	78	7	—	—	RNAF 607820 RNAFW 607840	—
62	OS 62744	DS 62744	62	74	4	TA 6212Z	—	—	—
63	OS 63807	DS 63807	63	80	7	—	RNA 4911 RNA 6911	—	—



OS



DS

軸径 mm	呼び番号 一枚リップ	呼び番号 二枚リップ	主要寸法 mm d_1	主要寸法 mm D	主要寸法 mm b	組合せ軸受 TA…Z YT TLA…Z YTL	組合せ軸受 RNA TR TAF GTR	組合せ軸受 RNAF	組合せ軸受 NAX NBX
65	OS 65774	DS 65774	65	77	4	TA 6525Z TA 6530Z TAW 6545Z TAW 6550Z	—	—	—
	OS 65857	DS 65857	65	85	7	—	—	RNAF 658530 RNAFW 658560	—
68	OS 68857	DS 68857	68	85	7	—	RNA 4912 RNA 6912	—	—
70	OS 70824	DS 70824	70	82	4	TA 7025Z TA 7030Z TA 7040Z TAW 7050Z YT 7025 YT 7030 YT 7040	—	—	—
	OS 70907	DS 70907	70	90	7	—	—	RNAF 709030 RNAFW 709060	—
72	OS 72907	DS 72907	72	90	7	—	RNA 4913 RNA 6913	—	

ニードルベアリング用サークリップ

■特長

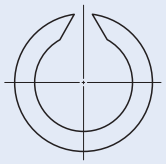
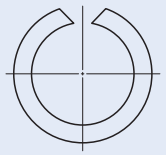
IKO ニードルベアリング用サークリップは、一般のサークリップでは使用不可能な場合が多いニードルベアリング用に特に設計したもので、断面高さが小さく、剛性の高いサークリップです。材質はばね鋼を使用しております。

このサークリップは、軸用と穴用があり、軸受が軸方向に移動しないよう位置決めするために使用します。

■形式

ニードルベアリング用サークリップには、表 1 に示す形式があります。

表1　形式

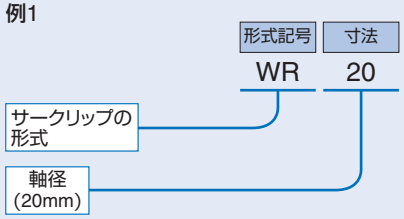
形式	軸用	穴用
形状		
形式記号	WR	AR

■呼び番号

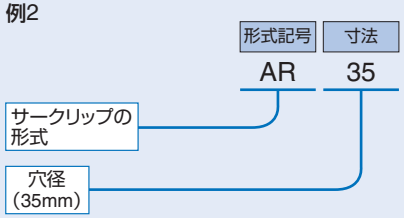
ニードルベアリング用サークリップの呼び番号は、形式記号・寸法からなり、以下に配列例を示します。

呼び番号の配列例

例1



例2



■許容回転数

ニードルベアリング用サークリップは、溝底に対し一定の圧力で固定されていますが、軸用サークリップ WR は遠心力により緊迫力が減少しますので、高速回転の場合は、図 1 の許容回転数を確認の上使用する必要があります。

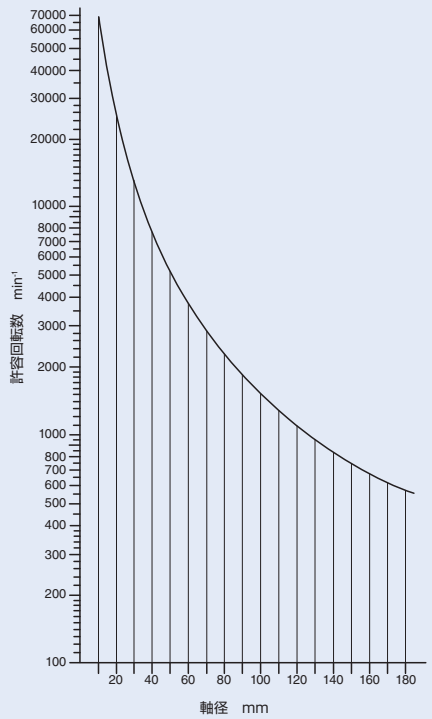


図 1　許容回転数

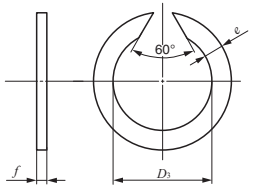
■取付け

ニードルベアリング用サークリップの取付寸法は、寸法表によってください。

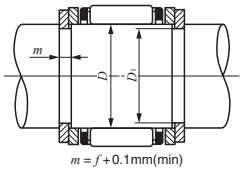
このサークリップでニードルケージの軸方向の移動を規制する場合は、サークリップとニードルケージの間にスペーサを使用することを推奨します。ただし、回転数が低い場合にはスペーサを省略できます。

取外工具が入りにくく分解が困難な場合や、取外しの頻度が多い場合は、断面高さは大きくなりますが、JIS B 2804 止め輪をご検討ください。

軸用



WR



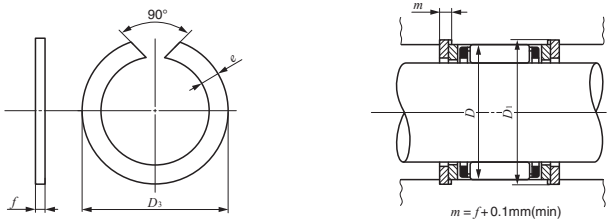
軸径4－390mm

呼び番号	主要寸法 mm 軸径 D	D_3 (最大)	e	f	溝の直径 D_1	寸法差
WR 4	4	3.7	0.8	0.5	3.8	0 −0.09
WR 5	5	4.7	1	0.5	4.8	
WR 6	6	5.6	1.1	0.7	5.7	
WR 7	7	6.5	1.2	0.7	6.7	
WR 8	8	7.4	1.3	1	7.6	
WR 9	9	8.4	1.3	1	8.6	
WR 10	10	9.4	1.3	1	9.6	
WR 11	11	10.2	1.3	1	10.5	0 −0.11
WR 12	12	11.2	1.3	1	11.5	
WR 13	13	12.1	1.3	1	12.5	
WR 14	14	13.1	1.5	1.2	13.5	
WR 15	15	14	1.75	1.2	14.4	
WR 16	16	15	1.75	1.2	15.4	
WR 17	17	16	1.75	1.2	16.4	
WR 18	18	17	1.75	1.2	17.4	
WR 19	19	17.9	1.75	1.2	18.4	0 −0.13
WR 20	20	18.7	1.75	1.2	19.2	
WR 21	21	19.7	1.75	1.2	20.2	
WR 22	22	20.7	1.75	1.2	21.2	
WR 23	23	21.7	1.75	1.2	22.2	
WR 24	24	22.5	1.75	1.2	23	
WR 25	25	23.5	1.75	1.2	24	
WR 26	26	24.5	1.75	1.2	25	
WR 28	28	26.5	2.3	1.5	27	
WR 29	29	27.5	2.3	1.5	28	
WR 30	30	28.5	2.3	1.5	29	
WR 32	32	30.2	2.3	1.5	30.8	0 −0.16
WR 35	35	33.2	2.3	1.5	33.8	
WR 36	36	34.2	2.3	1.5	34.8	
WR 37	37	35.2	2.3	1.5	35.8	
WR 38	38	36.2	2.3	1.5	36.8	
WR 40	40	37.8	2.3	1.5	38.5	

呼び番号	主要寸法 mm 軸径 D	D_3 (最大)	e	f	溝の直径 D_1	寸法差
WR 42	42	39.8	2.3	1.5	40.5	0 −0.16
WR 43	43	40.8	2.3	1.5	41.5	
WR 45	45	42.8	2.3	1.5	43.5	
WR 47	47	44.8	2.3	1.5	45.5	
WR 50	50	47.8	2.3	1.5	48.5	
WR 52	52	49.8	2.3	1.5	50.5	0 −0.19
WR 55	55	52.6	2.3	1.5	53.5	
WR 60	60	57.6	2.3	1.5	58.5	
WR 63	63	60.6	2.3	1.5	61.5	
WR 65	65	62.6	2.3	1.5	63.5	
WR 68	68	65.4	2.8	2	66.2	
WR 70	70	67.4	2.8	2	68.2	
WR 75	75	72.4	2.8	2	73.2	
WR 80	80	77.4	2.8	2	78.2	
WR 82	82	79.3	3.4	2.5	80.2	0 −0.22
WR 85	85	82	3.4	2.5	83	
WR 90	90	87	3.4	2.5	88	
WR 95	95	92	3.4	2.5	93	
WR 100	100	97	3.4	2.5	98	
WR 105	105	101.7	3.4	2.5	102.7	
WR 110	110	106.7	3.4	2.5	107.7	
WR 115	115	111.7	3.4	2.5	112.7	
WR 120	120	116.7	3.4	2.5	117.7	
WR 125	125	121.7	3.4	2.5	122.7	0 −0.25
WR 130	130	126.7	3.4	2.5	127.7	
WR 135	135	131.6	4	2.5	132.4	
WR 140	140	136.6	4	2.5	137.4	
WR 145	145	141.6	4	2.5	142.4	
WR 150	150	146.6	4	2.5	147.4	
WR 155	155	151.6	4	2.5	152.4	
WR 160	160	156.6	4	2.5	157.4	
WR 165	165	161.6	4	2.5	162.4	

呼び番号	主要寸法 mm 軸径 D	D_3 (最大)	e	f	溝の直径 D_1	寸法差
WR 170	170	166.6	4	2.5	167.4	0 −0.25
WR 175	175	171.6	4	2.5	172.4	
WR 180	180	175.6	5	3	177	
WR 185	185	180.6	5	3	182	0 −0.29
WR 190	190	185.6	5	3	187	
WR 195	195	190.6	5	3	192	
WR 200	200	195.6	5	3	197	
WR 210	210	205.6	5	3	207	
WR 220	220	215.6	5	3	217	
WR 230	230	225.6	5	3	227	
WR 240	240	235.6	5	3	237	
WR 260	260	253	7.5	4	255	0 −0.32
WR 265	265	258	7.5	4	260	
WR 270	270	263	7.5	4	265	
WR 280	280	273	7.5	4	275	
WR 285	285	278	7.5	4	280	
WR 300	300	293	7.5	4	295	
WR 305	305	298	7.5	4	300	
WR 320	320	313	7.5	4	315	
WR 330	330	323	7.5	4	325	0 −0.36
WR 340	340	333	7.5	4	335	
WR 350	350	343	7.5	4	345	
WR 360	360	353	7.5	4	355	
WR 370	370	363	7.5	4	365	
WR 390	390	383	7.5	4	385	

穴用



AR

穴径7－440mm

呼び番号	主要寸法 mm 穴径 D	D_3 (最小)	e	f	溝の直径 D_1	寸法差
AR 7	7	7.5	1	0.8	7.3	+0.09 0
AR 8	8	8.5	1	0.8	8.3	
AR 9	9	9.5	1.1	0.8	9.3	
AR 10	10	10.6	1.2	0.8	10.4	+0.11 0
AR 11	11	11.6	1.3	1	11.4	
AR 12	12	12.7	1.3	1	12.4	
AR 13	13	13.8	1.3	1	13.5	
AR 14	14	14.8	1.3	1	14.5	
AR 15	15	15.8	1.3	1	15.5	
AR 16	16	16.8	1.6	1.2	16.5	
AR 17	17	17.8	1.6	1.2	17.5	
AR 18	18	18.9	1.75	1.2	18.5	+0.13 0
AR 19	19	19.9	1.75	1.2	19.6	
AR 20	20	21	1.75	1.2	20.6	
AR 21	21	22	1.75	1.2	21.6	
AR 22	22	23	1.75	1.2	22.6	
AR 23	23	24	1.75	1.2	23.6	
AR 24	24	25.2	1.75	1.2	24.8	
AR 25	25	26.2	1.75	1.2	25.8	
AR 26	26	27.2	1.75	1.2	26.8	
AR 27	27	28.2	1.75	1.2	27.8	
AR 28	28	29.2	1.75	1.2	28.8	
AR 29	29	30.2	1.75	1.2	29.8	
AR 30	30	31.4	2.3	1.5	31	+0.16 0
AR 31	31	32.4	2.3	1.5	32	
AR 32	32	33.4	2.3	1.5	33	
AR 33	33	34.4	2.3	1.5	34	
AR 34	34	35.4	2.3	1.5	35	
AR 35	35	36.4	2.3	1.5	36	
AR 37	37	38.8	2.3	1.5	38.2	
AR 38	38	39.8	2.3	1.5	39.2	
AR 39	39	40.8	2.3	1.5	40.2	

呼び番号	主要寸法 mm 穴径 D	D_3 (最小)	e	f	溝の直径 D_1	寸法差
AR 40	40	41.8	2.3	1.5	41.2	+0.16 0
AR 42	42	43.8	2.3	1.5	43.2	
AR 43	43	44.8	2.3	1.5	44.2	
AR 44	44	45.8	2.3	1.5	45.2	
AR 45	45	46.8	2.3	1.5	46.2	
AR 47	47	48.8	2.3	1.5	48.2	
AR 48	48	49.8	2.3	1.5	49.2	
AR 50	50	51.8	2.3	1.5	51.2	+0.19 0
AR 52	52	54.3	2.3	1.5	53.5	
AR 53	53	55.3	2.3	1.5	54.5	
AR 55	55	57.3	2.3	1.5	56.5	
AR 57	57	59.3	2.3	1.5	58.5	
AR 58	58	60.3	2.3	1.5	59.5	
AR 60	60	62.3	2.3	1.5	61.5	
AR 62	62	64.3	2.3	1.5	63.5	
AR 65	65	67.3	2.3	1.5	66.5	
AR 68	68	70.3	2.3	1.5	69.5	
AR 70	70	72.3	2.3	1.5	71.5	
AR 72	72	74.6	2.8	2	73.8	
AR 73	73	75.6	2.8	2	74.8	
AR 75	75	77.6	2.8	2	76.8	
AR 76	76	78.6	2.8	2	77.8	
AR 78	78	80.6	2.8	2	79.8	
AR 80	80	82.6	2.8	2	81.8	+0.22 0
AR 81	81	83.6	2.8	2	82.8	
AR 82	82	84.6	2.8	2	83.8	
AR 83	83	85.6	2.8	2	84.8	
AR 85	85	87.6	2.8	2	86.8	
AR 86	86	88.6	2.8	2	87.8	
AR 88	88	91	3.4	2.5	90	
AR 90	90	93	3.4	2.5	92	
AR 92	92	95	3.4	2.5	94	

呼び番号	主要寸法 mm 穴径 D	D_3 (最小)	e	f	溝の直径 D_1	寸法差
AR 93	93	96	3.4	2.5	95	+0.22 0
AR 95	95	98	3.4	2.5	97	
AR 97	97	100	3.4	2.5	99	
AR 98	98	101	3.4	2.5	100	
AR 100	100	103	3.4	2.5	102	
AR 102	102	105.3	3.4	2.5	104.3	
AR 103	103	106.3	3.4	2.5	105.3	
AR 105	105	108.3	3.4	2.5	107.3	
AR 107	107	110.3	3.4	2.5	109.3	
AR 108	108	111.3	3.4	2.5	110.3	
AR 110	110	113.3	3.4	2.5	112.3	
AR 112	112	115.3	3.4	2.5	114.3	
AR 113	113	116.3	3.4	2.5	115.3	
AR 115	115	118.3	3.4	2.5	117.3	
AR 117	117	120.3	3.4	2.5	119.3	
AR 118	118	121.3	3.4	2.5	120.3	+0.25 0
AR 120	120	123.3	3.4	2.5	122.3	
AR 123	123	126.3	3.4	2.5	125.3	
AR 125	125	128.3	3.4	2.5	127.3	
AR 127	127	130.3	3.4	2.5	129.3	
AR 130	130	133.3	3.4	2.5	132.3	
AR 133	133	136.3	3.4	2.5	135.3	
AR 135	135	138.3	3.4	2.5	137.3	
AR 137	137	140.3	3.4	2.5	139.3	
AR 140	140	143.6	4	2.5	142.6	
AR 143	143	146.6	4	2.5	145.6	
AR 145	145	148.6	4	2.5	147.6	
AR 150	150	153.6	4	2.5	152.6	
AR 153	153	156.6	4	2.5	155.6	
AR 160	160	163.6	4	2.5	162.6	
AR 163	163	166.6	4	2.5	165.6	
AR 165	165	168.6	4	2.5	167.6	

呼び番号	主要寸法 mm 穴径 D	D_3 (最小)	e	f	溝の直径 D_1	寸法差
AR 170	170	173.6	4	2.5	172.6	+0.25 0
AR 173	173	176.6	4	2.5	175.6	
AR 175	175	178.6	4	2.5	177.6	
AR 180	180	183.6	4	2.5	182.6	
AR 183	183	186.6	4	2.5	185.6	+0.29 0
AR 190	190	194.5	5	3	193	
AR 195	195	199.5	5	3	198	
AR 200	200	204.5	5	3	203	
AR 205	205	209.5	5	3	208	
AR 210	210	214.5	5	3	213	
AR 215	215	219.5	5	3	218	
AR 220	220	224.5	5	3	223	
AR 225	225	229.5	5	3	228	
AR 230	230	234.5	5	3	233	
AR 235	235	239.5	5	3	238	
AR 240	240	244.5	5	3	243	+0.32 0
AR 245	245	249.5	5	3	248	
AR 250	250	254.5	5	3	253	
AR 260	260	267	7.5	4	265	
AR 270	270	277	7.5	4	275	
AR 280	280	287	7.5	4	285	
AR 300	300	307	7.5	4	305	
AR 320	320	327	7.5	4	325	+0.36 0
AR 325	325	332	7.5	4	330	
AR 355	355	362	7.5	4	360	
AR 375	375	382	7.5	4	380	
AR 395	395	402	7.5	4	400	
AR 415	415	422	7.5	4	420	+0.4 0
AR 420	420	427	7.5	4	425	
AR 440	440	447	7.5	4	445	

ニードルローラ

■特長

IKO ニードルローラは、軸受鋼を使用し、硬さ58HRC 以上（表 1 参照）、表面粗さ 0.1 μmR_a 以内に仕上げた剛性と精度の高いローラです。

このニードルローラは軸受の転動体として、また、ピンやシャフトとしても広く使用されています。

ステンレス鋼製のニードルローラをご要望の際は、IKO にお問い合わせください。

表1　硬さ

呼び直径 D_w mm		硬さ	
を超え	以下	HRC	HV
—	3	(60～67)	697～900
3	—	58～66	(653～865)

備考1.　硬さは平面硬さとします。
　　2.　括弧内の値は、換算値を参考に示してあります。

■端面形状

ニードルローラの端面形状には、表 2 に示す丸面形と平面形があります。

その他の形状のものをご要望の際は、IKO にお問い合わせください。

表2　端面形式

区分	丸面形	平面形
端面形状		
記号	A	F

■精度

ニードルローラの寸法精度は、JIS B 1506 転がり軸受－ころに準じ、表 3 によります。

直径の平均値の許容差の選別区分には、表 4 に示す区分があり、ご指定のものを納入します。

表3　寸法精度　　単位　μm

等級	平面内直径不同(1) V_{Dwp}（最大）	真円度(1) Δ_{Rw}（最大）	ゲージロットの直径の相互差(1) V_{DwL}（最大）	長さの寸法差(2) Δ_{Lws}
2	1	1	2	h13
3	1.5	1.5	3	h13
5	2	2.5	5	h13

注(1)　ころの長さの中央に適用します。
　(2)　呼び長さL_wの区分によります。
備考　ころの全長にわたりどの実測直径も、ころの全長の中央における実際の最大直径より、以下の値を超えてはならない。
　　等級2については0.5μm
　　等級3については0.8μm
　　等級5については1μm

表4　選別区分　　単位　μm

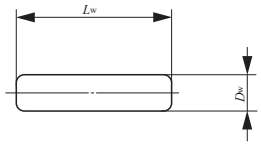
選別記号	直径の平均値の許容差
C 3	0～－ 3
B 2	0～－ 2
B 4	－2～－ 4
B 6	－4～－ 6
B 8	－6～－ 8
B10	－8～－10

■総ころ軸受としての使用方法

通常の回転運動部分には最も効果的な保持器付ニードルベアリングを使用しますが、低速回転及び揺動運動の場合は総ころ軸受も使用されます。

この場合ニードルローラを、適切な軌道面として熱処理・研削仕上げされた軸とハウジング穴とに組み合わせれば、負荷容量が大きく、断面高さが小さな総ころ軸受として使用できます。（48 ページの軸及びハウジングの設計参照）

通常、ラジアルすきまは保持器付きのものよりやや大きくとり、円周方向すきまはニードルローラ直径の 10% 程度としますが、使用条件が厳しい場合は、IKO にお問い合わせください。



ローラ径1－6mm

呼び寸法 mm D_w	L_w	質量（参考） g
1	5.8	0.03
	6.8	0.04
	7.8	0.05
	9.8	0.06
1.5	5.8	0.08
	6.8	0.09
	7.8	0.1
	9.8	0.13
	11.8	0.16
	13.8	0.18
2	6.8	0.16
	7.8	0.19
	9.8	0.23
	11.8	0.28
	13.8	0.33
	15.8	0.38
	17.8	0.42
	19.8	0.47
2.5	7.8	0.29
	9.8	0.36
	11.8	0.44
	13.8	0.51
	15.8	0.59
	17.8	0.66
	19.8	0.73
	21.8	0.81
	23.8	0.88
3	9.8	0.52
	11.8	0.63
	13.8	0.74
	15.8	0.84
	17.8	0.95
	19.8	1.06
	21.8	1.16
	23.8	1.27
	25.8	1.38
	27.8	1.48
	29.8	1.59

呼び寸法 mm D_w	L_w	質量（参考） g
3.5	11.8	0.86
	13.8	1
	15.8	1.15
	17.8	1.29
	19.8	1.44
	21.8	1.58
	23.8	1.73
	25.8	1.88
	27.8	2.1
	29.8	2.2
	31.8	2.3
	34.8	2.5
4	11.8	1.12
	13.8	1.31
	15.8	1.5
	17.8	1.69
	19.8	1.88
	21.8	2.1
	23.8	2.3
	25.8	2.5
	27.8	2.6
	29.8	2.8
	31.8	3
	34.8	3.3
	37.8	3.6
	39.8	3.8
4.5	17.8	2.1
	19.8	2.4
	21.8	2.6
	23.8	2.9
	25.8	3.1
	29.8	3.6
	31.8	3.8
	34.8	4.2
	37.8	4.5
	39.8	4.8
	44.8	5.4

呼び寸法 mm D_w	L_w	質量（参考） g
5	15.8	2.3
	17.8	2.6
	19.8	2.9
	21.8	3.2
	23.8	3.5
	25.8	3.8
	27.8	4.1
	29.8	4.4
	31.8	4.7
	34.8	5.2
	37.8	5.6
	39.8	5.9
	49.8	7.4
6	17.8	3.9
	19.8	4.3
	21.8	4.8
	23.8	5.2
	25.8	5.5
	27.8	6
	29.8	6.4
	34.8	7.5
	39.8	8.6
	49.8	10.8
	59.8	13

備考 ニードルローラの呼び方は、呼び寸法で表します。
なお、この寸法表以外のものも製作可能です。ご要望の際は、IKOにお問い合わせください。

諸表

諸表 …… 568

諸表

●潤滑グリースの銘柄と性能（参考）

区分	銘柄	メーカー名	増ちょう剤又は石けん基	ちょう度	滴点 ℃	使用温度範囲(1) ℃	備考
汎用	アルバニヤ グリース　S1	シェルルブリカンツジャパン	Li	323	182	−35〜120	汎用、集中給油用
	アルバニヤ グリース　S2	シェルルブリカンツジャパン	Li	283	185	−25〜120	汎用、集中給油用
	アルバニヤ グリース　S3	シェルルブリカンツジャパン	Li	242	185	−20〜135	汎用
	ダフニーグリース MP No.2	出光興産	Li	276	195	−20〜120	汎用
	コスモグリースダイナマックスNo.2	コスモ石油ルブリカンツ	Li	280	188	−20〜120	汎用
	マルティノックグリース　2	ENEOS	Li	278	212	−30〜125	汎用
低温用	アルバニヤ グリース　RA-J	シェルルブリカンツジャパン	Li	252	183	−40〜130	低温用
	ビーコン 325	EMGルブリカンツ	Li	280	193	(160) −60〜120	低温用、低トルク用
	ISOFLEX LDS 18 SPECIAL A	NOKクリューバー	Li	280	≧185	−60〜130	低温用、高速用、極圧性を有する
	ISOFLEX SUPER LDS 18	NOKクリューバー	Li	280	≧185	−60〜130	低温用、高速用、ノイズレス
広温度範囲用	ユニレックス N3	EMGルブリカンツ	Li Comp	235	230	(190) −20〜140	広温度範囲用、高温用
	エーロシェル グリース　7	シェルルブリカンツジャパン	マイクロゲル	288	≧260	−73〜149	広温度範囲用、低温用
	マルテンプ PS　No.2	協同油脂	Li	275	190	−50〜130	広温度範囲用、低温特性・音響特性がよい
	マルテンプ SRL	協同油脂	Li	242	192	−50〜150	広温度範囲用、低温特性・音響特性がよい
	マルティノックワイド 2	ENEOS	Li＋特殊Na	247	203	−40〜135	広温度範囲用

注(1) 使用温度範囲はグリースメーカーのカタログ値を引用していますが、高温環境下での常用を保証するものではありません。
（　）内の値は、短期間の運動における最高温度を示し、連続運転には適用できません。
備考 ご使用の際には、各メーカーのカタログを参照してください。

区分	銘柄	メーカー名	増ちょう剤又は石けん基	ちょう度	滴点 ℃	使用温度範囲(1) ℃	備考
極圧系	アルバニヤ　EP グリース　2	シェルルブリカンツジャパン	Li	284	184	−20〜110	極圧高荷重用、集中給油用
	モリコート　BR2−プラス	デュポン・東レ・スペシャルティ・マテリアル	Li	265	185	−30〜150	MoS_2含有、極圧高荷重用
	モラブアロイ777-2ES	カストロール	Li	280	180	−30〜120	MoS_2含有、極圧高荷重用
その他	G　40M	信越化学工業	Li	260	≧200	−30〜200	広温度範囲用、高温で熱酸化安定性、耐水性に優れている。化学的不活性
	G　40H	信越化学工業	Li	220	≧200	−30〜200	広温度範囲用、高温で熱酸化安定性、耐水性に優れている。化学的不活性
	クライトックス　240AD	ケマーズ	ふっ素系	275	なし	−30〜288	高温安定性、化学的不活性、耐溶剤性
	バリエルタ　L55/2	NOKクリューバー	ふっ素系	No.2	なし	(250) −35〜220	汎用、高温での蒸発損失が低い。化学的不活性
	バリエルタ　IMI/V	NOKクリューバー	ふっ素系	No.2	なし	−50〜220	高真空用
	ドリウム グリース　R	シェルルブリカンツジャパン	ウレア系	281	249	−30〜150	耐熱性、熱酸化安定性に優れている。
	スタミナ グリース　RL2	シェルルブリカンツジャパン	ウレア系	268	271	−20〜180	耐熱性、熱酸化安定性に優れている。

● 単位の換算率表

SI、CGS系及び重力系単位の対照表

量 / 単位系	長さ	質量	時間	加速度	力	応力	圧力	エネルギ	仕事率	温度	粘度	動粘度	磁束	磁束密度	磁界の強さ
SI	m	kg	s	m/s^2	N	Pa	Pa	J	W	K	Pa·s	m^2/s	Wb	T	A/m
CGS系	cm	g	s	Gal	dyn	dyn/cm^2	dyn/cm^2	erg	erg/s	°C	P	St	Mx	Gs	Oe
重力系	m	$kgf·s^2/m$	s	m/s^2	kgf	kgf/m^2	kgf/m^2	kgf·m	kgf·m/s	°C	$kgf·s/m^2$	m^2/s	—	—	—

SI単位への換算

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 分 秒	° ' "	π/180 π/10 800 π/648 000	ラジアン	rad
長さ	メートル ミクロン オングストローム X線単位 海里	m μ Å n mile	1 10^{-6} 10^{-10} ≒$1.002\ 08\times10^{-13}$ 1852	メートル	m
面積	平方メートル アール ヘクタール	m^2 a ha	1 10^2 10^4	平方メートル	m^2
体積	立方メートル リットル	m^3 l, L	1 10^{-3}	立方メートル	m^3
質量	キログラム トン 原子質量単位	kg t u	1 10^3 ≒$1.660\ 57\times10^{-27}$	キログラム	kg
時間	秒 分 時 日	s min h d	1 60 3 600 86 400	秒	s
速さ	メートル毎秒 ノット	m/s kn	1 1 852/3 600	メートル毎秒	m/s
周波数及び振動数	サイクル	s^{-1}	1	ヘルツ	Hz
回転数	回毎分	min^{-1}	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 ジー	m/s^2 G	1 9.806 65	メートル毎秒毎秒	m/s^2
力	重量キログラム 重量トン ダイン	kgf tf dyn	9.806 65 9 806.65 10^{-5}	ニュートン	N
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
応力及び圧力	重量キログラム毎平方メートル 重量キログラム毎平方センチメートル 重量キログラム毎平方ミリメートル	kgf/m^2 kgf/cm^2 kgf/mm^2	9.806 65 $9.806\ 65\times10^4$ $9.806\ 65\times10^6$	パスカル	Pa
圧力	水柱メートル 水銀柱ミリメートル トル 気圧 バール	mH_2O mmHg Torr atm bar	9 806.65 101 325/760 101 325/760 101 325 10^5	パスカル	Pa
エネルギ	エルグ ITカロリ 重量キログラムメートル キロワット時 仏馬力時 電子ボルト	erg cal_{IT} kgf·m kW·h PS·h eV	10^{-7} 4.186 8 9.806 65 3.600×10^6 ≒$2.647\ 79\times10^6$ ≒$1.602\ 19\times10^{-19}$	ジュール	J
仕事率及び動力	ワット 仏馬力 重量キログラムメートル毎秒	W PS kgf·m/s	1 ≒735.5 9.806 65	ワット	W
粘度	ポアズ センチポアズ 重量キログラム秒毎平方メートル	P cP $kgf·s/m^2$	10^{-1} 10^{-3} 9.806 65	パスカル秒	Pa·s
動粘度	ストークス センチストークス	St cSt	10^{-4} 10^{-6}	平方メートル毎秒	m^2/s
温度	度	°C	＋273.15	ケルビン	K
放射能 照射線量 吸収線量 線量当量	キュリー レントゲン ラド レム	Ci R rad rem	3.7×10^{10} 2.58×10^{-4} 10^{-2} 10^{-2}	ベクレル クーロン毎キログラム グレイ シーベルト	Bq C/kg Gy Sv
磁束	マクスウェル	Mx	10^{-8}	ウェーバ	Wb
磁束密度	ガンマ ガウス	γ Gs	10^{-9} 10^{-4}	テスラ	T
磁界の強さ	エルステッド	Oe	$10^3/4\pi$	アンペア毎メートル	A/m
電気量 電位差 静電容量 (電気)抵抗 (電気の)コンダクタンス インダクタンス 電流	クーロン ボルト ファラド オーム ジーメンス ヘンリー アンペア	C V F Ω S H A	1 1 1 1 1 1 1	クーロン ボルト ファラド オーム ジーメンス ヘンリー アンペア	C V F Ω S H A

● 硬さ換算表（参考）

ロックウェル Cスケール硬さ 荷重 1471N HRC	ビッカース硬さ HV	ブリネル硬さ 標準球	ブリネル硬さ タングステンカーバイト球	ロックウェル硬さ Aスケール 荷重 588.4N ダイヤモンド円錐圧子	ロックウェル硬さ Bスケール 荷重 980.7N 径 1/16in 球	ショア硬さ HS
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

ロックウェル Cスケール硬さ 荷重 1471N HRC	ビッカース硬さ HV	ブリネル硬さ 標準球	ブリネル硬さ タングステンカーバイト球	ロックウェル硬さ Aスケール 荷重 588.4N ダイヤモンド円錐圧子	ロックウェル硬さ Bスケール 荷重 980.7N 径 1/16in 球	ショア硬さ HS
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

● 軸の寸法許容差

単位 μm

径の区分 mm		b12		c12		d6		e6		e12		f5		f6		g5	
を超え	以下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下
—	3	−140	−240	−60	−160	−20	−26	−14	−20	−14	−114	−6	−10	−6	−12	−2	−6
3	6	−140	−260	−70	−190	−30	−38	−20	−28	−20	−140	−10	−15	−10	−18	−4	−9
6	10	−150	−300	−80	−230	−40	−49	−25	−34	−25	−175	−13	−19	−13	−22	−5	−11
10	18	−150	−330	−95	−275	−50	−61	−32	−43	−32	−212	−16	−24	−16	−27	−6	−14
18	30	−160	−370	−110	−320	−65	−78	−40	−53	−40	−250	−20	−29	−20	−33	−7	−16
30	40	−170	−420	−120	−370	−80	−96	−50	−66	−50	−300	−25	−36	−25	−41	−9	−20
40	50	−180	−430	−130	−380												
50	65	−190	−490	−140	−440	−100	−119	−60	−79	−60	−360	−30	−43	−30	−49	−10	−23
65	80	−200	−500	−150	−450												
80	100	−220	−570	−170	−520	−120	−142	−72	−94	−72	−422	−36	−51	−36	−58	−12	−27
100	120	−240	−590	−180	−530												
120	140	−260	−660	−200	−600	−145	−170	−85	−110	−85	−485	−43	−61	−43	−68	−14	−32
140	160	−280	−680	−210	−610												
160	180	−310	−710	−230	−630												
180	200	−340	−800	−240	−700	−170	−199	−100	−129	−100	−560	−50	−70	−50	−79	−15	−35
200	225	−380	−840	−260	−720												
225	250	−420	−880	−280	−740												
250	280	−480	−1000	−300	−820	−190	−222	−110	−142	−110	−630	−56	−79	−56	−88	−17	−40
280	315	−540	−1060	−330	−850												
315	355	−600	−1170	−360	−930	−210	−246	−125	−161	−125	−695	−62	−87	−62	−98	−18	−43
355	400	−680	−1250	−400	−970												
400	450	−760	−1390	−440	−1070	−230	−270	−135	−175	−135	−765	−68	−95	−68	−108	−20	−47
450	500	−840	−1470	−480	−1110												

g6		h5		h6		h7		h8		h9		h10		h11		径の区分 mm	
上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	を超え	以下
−2	−8	0	−4	0	−6	0	−10	0	−14	0	−25	0	−40	0	−60	—	3
−4	−12	0	−5	0	−8	0	−12	0	−18	0	−30	0	−48	0	−75	3	6
−5	−14	0	−6	0	−9	0	−15	0	−22	0	−36	0	−58	0	−90	6	10
−6	−17	0	−8	0	−11	0	−18	0	−27	0	−43	0	−70	0	−110	10	18
−7	−20	0	−9	0	−13	0	−21	0	−33	0	−52	0	−84	0	−130	18	30
−9	−25	0	−11	0	−16	0	−25	0	−39	0	−62	0	−100	0	−160	30	40
																40	50
−10	−29	0	−13	0	−19	0	−30	0	−46	0	−74	0	−120	0	−190	50	65
																65	80
−12	−34	0	−15	0	−22	0	−35	0	−54	0	−87	0	−140	0	−220	80	100
																100	120
−14	−39	0	−18	0	−25	0	−40	0	−63	0	−100	0	−160	0	−250	120	140
																140	160
																160	180
−15	−44	0	−20	0	−29	0	−46	0	−72	0	−115	0	−185	0	−290	180	200
																200	225
																225	250
−17	−49	0	−23	0	−32	0	−52	0	−81	0	−130	0	−210	0	−320	250	280
																280	315
−18	−54	0	−25	0	−36	0	−57	0	−89	0	−140	0	−230	0	−360	315	355
																355	400
−20	−60	0	−27	0	−40	0	−63	0	−97	0	−155	0	−250	0	−400	400	450
																450	500

単位 μm

径の区分 mm		h12		h13		js5		j5		js6		j6		j7		k5	
を超え	以下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下
—	3	0	−100	0	−140	+2	−2	+2	−2	+3	−3	+4	−2	+6	−4	+4	0
3	6	0	−120	0	−180	+2.5	−2.5	+3	−2	+4	−4	+6	−2	+8	−4	+6	+1
6	10	0	−150	0	−220	+3	−3	+4	−2	+4.5	−4.5	+7	−2	+10	−5	+7	+1
10	18	0	−180	0	−270	+4	−4	+5	−3	+5.5	−5.5	+8	−3	+12	−6	+9	+1
18	30	0	−210	0	−330	+4.5	−4.5	+5	−4	+6.5	−6.5	+9	−4	+13	−8	+11	+2
30	40	0	−250	0	−390	+5.5	−5.5	+6	−5	+8	−8	+11	−5	+15	−10	+13	+2
40	50																
50	65	0	−300	0	−460	+6.5	−6.5	+6	−7	+9.5	−9.5	+12	−7	+18	−12	+15	+2
65	80																
80	100	0	−350	0	−540	+7.5	−7.5	+6	−9	+11	−11	+13	−9	+20	−15	+18	+3
100	120																
120	140	0	−400	0	−630	+9	−9	+7	−11	+12.5	−12.5	+14	−11	+22	−18	+21	+3
140	160																
160	180																
180	200	0	−460	0	−720	+10	−10	+7	−13	+14.5	−14.5	+16	−13	+25	−21	+24	+4
200	225																
225	250																
250	280	0	−520	0	−810	+11.5	−11.5	+7	−16	+16	−16	+16	−16	+26	−26	+27	+4
280	315																
315	355	0	−570	0	−890	+12.5	−12.5	+7	−18	+18	−18	+18	−18	+29	−28	+29	+4
355	400																
400	450	0	−630	0	−970	+13.5	−13.5	+7	−20	+20	−20	+20	−20	+31	−32	+32	+5
450	500																

単位 μm

k6		m5		m6		n5		n6		p6		径の区分 mm	
上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	を超え	以下
+6	0	+6	+2	+8	+2	+8	+4	+10	+4	+12	+6	—	3
+9	+1	+9	+4	+12	+4	+13	+8	+16	+8	+20	+12	3	6
+10	+1	+12	+6	+15	+6	+16	+10	+19	+10	+24	+15	6	10
+12	+1	+15	+7	+18	+7	+20	+12	+23	+12	+29	+18	10	18
+15	+2	+17	+8	+21	+8	+24	+15	+28	+15	+35	+22	18	30
+18	+2	+20	+9	+25	+9	+28	+17	+33	+17	+42	+26	30	40
												40	50
+21	+2	+24	+11	+30	+11	+33	+20	+39	+20	+51	+32	50	65
												65	80
+25	+3	+28	+13	+35	+13	+38	+23	+45	+23	+59	+37	80	100
												100	120
+28	+3	+33	+15	+40	+15	+45	+27	+52	+27	+68	+43	120	140
												140	160
												160	180
+33	+4	+37	+17	+46	+17	+51	+31	+60	+31	+79	+50	180	200
												200	225
												225	250
+36	+4	+43	+20	+52	+20	+57	+34	+66	+34	+88	+56	250	280
												280	315
+40	+4	+46	+21	+57	+21	+62	+37	+73	+37	+98	+62	315	355
												355	400
+45	+5	+50	+23	+63	+23	+67	+40	+80	+40	+108	+68	400	450
												450	500

● ハウジング穴の寸法許容差

単位 μm

径の区分 mm		B12		E7		E11		E12		F6		F7		G6		G7	
を超え	以下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下
—	3	+240	+140	+24	+14	+74	+14	+114	+14	+12	+6	+16	+6	+8	+2	+12	+2
3	6	+260	+140	+32	+20	+95	+20	+140	+20	+18	+10	+22	+10	+12	+4	+16	+4
6	10	+300	+150	+40	+25	+115	+25	+175	+25	+22	+13	+28	+13	+14	+5	+20	+5
10	18	+330	+150	+50	+32	+142	+32	+212	+32	+27	+16	+34	+16	+17	+6	+24	+6
18	30	+370	+160	+61	+40	+170	+40	+250	+40	+33	+20	+41	+20	+20	+7	+28	+7
30	40	+420	+170	+75	+50	+210	+50	+300	+50	+41	+25	+50	+25	+25	+9	+34	+9
40	50	+430	+180														
50	65	+490	+190	+90	+60	+250	+60	+360	+60	+49	+30	+60	+30	+29	+10	+40	+10
65	80	+500	+200														
80	100	+570	+220	+107	+72	+292	+72	+422	+72	+58	+36	+71	+36	+34	+12	+47	+12
100	120	+590	+240														
120	140	+660	+260	+125	+85	+335	+85	+485	+85	+68	+43	+83	+43	+39	+14	+54	+14
140	160	+680	+280														
160	180	+710	+310														
180	200	+800	+340	+146	+100	+390	+100	+560	+100	+79	+50	+96	+50	+44	+15	+61	+15
200	225	+840	+380														
225	250	+880	+420														
250	280	+1000	+480	+162	+110	+430	+110	+630	+110	+88	+56	+108	+56	+49	+17	+69	+17
280	315	+1060	+540														
315	355	+1170	+600	+182	+125	+485	+125	+695	+125	+98	+62	+119	+62	+54	+18	+75	+18
355	400	+1250	+680														
400	450	+1390	+760	+198	+135	+535	+135	+765	+135	+108	+68	+131	+68	+60	+20	+83	+20
450	500	+1470	+840														

H6		H7		H8		H9		H10		H11		JS6		J6		径の区分 mm	
上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	を超え	以下
+6	0	+10	0	+14	0	+25	0	+40	0	+60	0	+3	−3	+2	−4	—	3
+8	0	+12	0	+18	0	+30	0	+48	0	+75	0	+4	−4	+5	−3	3	6
+9	0	+15	0	+22	0	+36	0	+58	0	+90	0	+4.5	−4.5	+5	−4	6	10
+11	0	+18	0	+27	0	+43	0	+70	0	+110	0	+5.5	−5.5	+6	−5	10	18
+13	0	+21	0	+33	0	+52	0	+84	0	+130	0	+6.5	−6.5	+8	−5	18	30
+16	0	+25	0	+39	0	+62	0	+100	0	+160	0	+8	−8	+10	−6	30	40
																40	50
+19	0	+30	0	+46	0	+74	0	+120	0	+190	0	+9.5	−9.5	+13	−6	50	65
																65	80
+22	0	+35	0	+54	0	+87	0	+140	0	+220	0	+11	−11	+16	−6	80	100
																100	120
+25	0	+40	0	+63	0	+100	0	+160	0	+250	0	+12.5	−12.5	+18	−7	120	140
																140	160
																160	180
+29	0	+46	0	+72	0	+115	0	+185	0	+290	0	+14.5	−14.5	+22	−7	180	200
																200	225
																225	250
+32	0	+52	0	+81	0	+130	0	+210	0	+320	0	+16	−16	+25	−7	250	280
																280	315
+36	0	+57	0	+89	0	+140	0	+230	0	+360	0	+18	−18	+29	−7	315	355
																355	400
+40	0	+63	0	+97	0	+155	0	+250	0	+400	0	+20	−20	+33	−7	400	450
																450	500

径の区分 mm		JS7		J7		K5		K6		K7		M6		M7		N6	
を超え	以下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下
—	3	+5	−5	+4	−6	0	−4	0	−6	0	−10	−2	−8	−2	−12	−4	−10
3	6	+6	−6	+6	−6	0	−5	+2	−6	+3	−9	−1	−9	0	−12	−5	−13
6	10	+7	−7	+8	−7	+1	−5	+2	−7	+5	−10	−3	−12	0	−15	−7	−16
10	18	+9	−9	+10	−8	+2	−6	+2	−9	+6	−12	−4	−15	0	−18	−9	−20
18	30	+10	−10	+12	−9	+1	−8	+2	−11	+6	−15	−4	−17	0	−21	−11	−24
30	40	+12	−12	+14	−11	+2	−9	+3	−13	+7	−18	−4	−20	0	−25	−12	−28
40	50																
50	65	+15	−15	+18	−12	+3	−10	+4	−15	+9	−21	−5	−24	0	−30	−14	−33
65	80																
80	100	+17	−17	+22	−13	+2	−13	+4	−18	+10	−25	−6	−28	0	−35	−16	−38
100	120																
120	140	+20	−20	+26	−14	+3	−15	+4	−21	+12	−28	−8	−33	0	−40	−20	−45
140	160																
160	180																
180	200	+23	−23	+30	−16	+2	−18	+5	−24	+13	−33	−8	−37	0	−46	−22	−51
200	225																
225	250																
250	280	+26	−26	+36	−16	+3	−20	+5	−27	+16	−36	−9	−41	0	−52	−25	−57
280	315																
315	355	+28	−28	+39	−18	+3	−22	+7	−29	+17	−40	−10	−46	0	−57	−26	−62
355	400																
400	450	+31	−31	+43	−20	+2	−25	+8	−32	+18	−45	−10	−50	0	−63	−27	−67
450	500																

単位 μm

N7		P6		P7		R7		S7		径の区分 mm	
上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	を超え	以下
−4	−14	−6	−12	−6	−16	−10	−20	−14	−24	—	3
−4	−16	−9	−17	−8	−20	−11	−23	−15	−27	3	6
−4	−19	−12	−21	−9	−24	−13	−28	−17	−32	6	10
−5	−23	−15	−26	−11	−29	−16	−34	−21	−39	10	18
−7	−28	−18	−31	−14	−35	−20	−41	−27	−48	18	30
−8	−33	−21	−37	−17	−42	−25	−50	−34	−59	30	40
										40	50
−9	−39	−26	−45	−21	−51	−30	−60	−42	−72	50	65
						−32	−62	−48	−78	65	80
−10	−45	−30	−52	−24	−59	−38	−73	−58	−93	80	100
						−41	−76	−66	−101	100	120
−12	−52	−36	−61	−28	−68	−48	−88	−77	−117	120	140
						−50	−90	−85	−125	140	160
						−53	−93	−93	−133	160	180
−14	−60	−41	−70	−33	−79	−60	−106	−105	−151	180	200
						−63	−109	−113	−159	200	225
						−67	−113	−123	−169	225	250
−14	−66	−47	−79	−36	−88	−74	−126	−138	−190	250	280
						−78	−130	−150	−202	280	315
−16	−73	−51	−87	−41	−98	−87	−144	−169	−226	315	355
						−93	−150	−187	−244	355	400
−17	−80	−55	−95	−45	−108	−103	−166	−209	−272	400	450
						−109	−172	−229	−292	450	500

IKO テクニカルサービスサイトの紹介

『IKO テクニカルサービスサイト』は、IKO ホームページよりご利用いただけます。リニアウェイ・リニアローラウェイを選定するための各種ツールなどを配信していますので、製品を選定する一助としてご活用ください。その他にもニードルシリーズ・直動シリーズ・メカトロシリーズの CAD データや製品カタログのダウンロードもご利用いただけます。お客様の設計効率の向上にお役立てください。

https://www.ikont.co.jp/

1. 技術計算

リニアウェイ･リニアローラウェイの荷重･寿命の計算では、使用条件を入力することで、荷重計算を行い、定格寿命を算出します。
また、モータトルクの計算では運転に必要なモータトルク、リニアモータテーブルの実効推力の計算では運転時の実効推力を算出し、各計算結果のPDF出力や履歴保存も可能です。

2. 呼び番号の選定

リニアウェイ･リニアローラウェイの形式記号、寸法、部品記号、材料記号、予圧記号、等級記号、互換性記号、補助記号といった仕様を選定し、ご注文いただく呼び番号が簡単に選定できます。
また、選定した製品のCADデータを閲覧したり、荷重計算ができ、選定結果のPDF出力や履歴保存も可能です。

3.CAD データのダウンロード

2次元CADデータ（DXFファイル）

簡易図と詳細図の2種類があります。簡易図は、外見線のみ記述してあり、詳細図は、細部の詳細線も記述してあります。図面は正面図･側面図･平面図の3図面で構成されています。尺度は原寸（1:1）となっており、寸法線は記載していません。

3次元CADデータ

機械部品CADライブラリ「PART community」へリンクしています。レール長さやオプション内容を詳細に入力することで、仕様にあった2D/3DのCADデータが無料でご覧いただけます。

4. カタログ及び取扱説明書のダウンロード

ニードルシリーズ、直動シリーズ、メカトロシリーズの各製品カタログや精密位置決めテーブル・各種電装装置の取扱説明書の PDF ファイル、精密位置決めテーブルのサポートソフトがダウンロードできます。カタログの冊子をご希望の場合は、お手数ですが IKO ホームページからお申込みになるか、最寄りの支社・営業所までご連絡ください。

A

AR	530	ニードルベアリング用サークリップ
AS	262	スラストベアリング
AZ	266	スラストベアリング
AZK	266	スラストベアリング

B

BA…Z	94	シェル形ニードルベアリング
BAM	94	シェル形ニードルベアリング
BAMW	112	シェル形ニードルベアリング
BAW…Z	112	シェル形ニードルベアリング
BHA…Z	94	シェル形ニードルベアリング
BHAM	94	シェル形ニードルベアリング
BR	186	旋削形ニードルベアリング
BR…UU	206	旋削形ニードルベアリング
BRI	190	旋削形ニードルベアリング
BRI…UU	210	旋削形ニードルベアリング

C

CF…B	340	カムフォロア
CF…BR	340	カムフォロア
CF…BUU	340	カムフォロア
CF…BUUR	340	カムフォロア
CF…FB	344	カムフォロア
CF…FBR	344	カムフォロア
CF…FBUU	344	カムフォロア
CF…FBUUR	344	カムフォロア
CF…FWBR	362	カムフォロア
CF…FWBUUR	362	カムフォロア
CF…G	368	カムフォロアG
CF…VB	342	カムフォロア
CF…VBR	342	カムフォロア
CF…VBUU	342	カムフォロア
CF…VBUUR	342	カムフォロア
CF…WBR	360	カムフォロア
CF…WBUUR	360	カムフォロア
CF…WBUUR/SG	370	Cループカムフォロア
CF−FU1	364	カムフォロア
CF−RU1	364	カムフォロア
CF−SFU…B	366	カムフォロア
CFC…B	372	短軸カムフォロア
CFE…B	350	カムフォロア
CFE…BR	350	カムフォロア
CFE…BUU	350	カムフォロア
CFE…BUUR	350	カムフォロア
CFE…VB	352	カムフォロア
CFE…VBR	352	カムフォロア
CFE…VBUU	352	カムフォロア
CFE…VBUUR	352	カムフォロア
CFES…B	358	カムフォロア
CFES…BR	358	カムフォロア
CFES…BUU	358	カムフォロア
CFES…BUUR	358	カムフォロア
CFKR	346	カムフォロア
CFKR…R	346	カムフォロア
CFKR…V	348	カムフォロア
CFKR…VR	348	カムフォロア
CFKR…VUU	348	カムフォロア
CFKR…VUUR	348	カムフォロア
CFKR…UU	346	カムフォロア
CFKR…UUR	346	カムフォロア
CFKRE	354	カムフォロア
CFKRE…R	354	カムフォロア
CFKRE…V	356	カムフォロア
CFKRE…VR	356	カムフォロア
CFKRE…VUU	356	カムフォロア
CFKRE…VUUR	356	カムフォロア
CFKRE…UU	354	カムフォロア
CFKRE…UUR	354	カムフォロア
CFL•••B(1)	339	樹脂付きカムフォロア
CFS	374	ミニアチュアカムフォロア
CFS…F	376	ミニアチュアカムフォロア
CFS…FW	380	ミニアチュアカムフォロア
CFS…FV	376	ミニアチュアカムフォロア
CFS…V	374	ミニアチュアカムフォロア
CFS…W	378	ミニアチュアカムフォロア
CFS…WV	378	ミニアチュアカムフォロア
CL	335	カムフォロア用Cループユニット
CR	386	カムフォロア
CR…B	384	カムフォロア
CR…BR	384	カムフォロア
CR…BUU	384	カムフォロア
CR…BUUR	384	カムフォロア
CR…R	386	カムフォロア
CR…UU	386	カムフォロア
CR…UUR	386	カムフォロア
CR…V	392	カムフォロア
CR…VB	388	カムフォロア
CR…VBS	390	カムフォロア
CR…VBSR	390	カムフォロア
CR…VBR	388	カムフォロア
CR…VBUU	388	カムフォロア
CR…VBUUR	388	カムフォロア
CR…VR	392	カムフォロア
CR…VUU	392	カムフォロア
CR…VUUR	392	カムフォロア
CRB	442	クロスローラベアリング
CRB…UU	442	クロスローラベアリング
CRBC	442	クロスローラベアリング
CRBC…UU	442	クロスローラベアリング
CRBFV	440	クロスローラベアリング
CRBHV…A	438	クロスローラベアリング
CRBHV…AUU	438	クロスローラベアリング
CRBS	450	クロスローラベアリング
CRBS…AUU	450	クロスローラベアリング
CRBS…V	450	クロスローラベアリング
CRBS…VUU	450	クロスローラベアリング
CRBT…A	446	クロスローラベアリング
CRBTF…A	448	クロスローラベアリング
CRH…VB	396	カムフォロア
CRH…VBR	394	カムフォロア
CRH…VBUU	396	カムフォロア
CRH…VBUUR	394	カムフォロア
CRY…V	422	ローラフォロア
CRY…VR	420	ローラフォロア
CRY…VUU	422	ローラフォロア
CRY…VUUR	420	ローラフォロア

D

DS	513	ニードルベアリング用シール

G

GE…E	466	球面滑り軸受
GE…EC	478	球面滑り軸受
GE…EC−2RS	478	球面滑り軸受
GE…ES	466	球面滑り軸受
GE…ES−2RS	466	球面滑り軸受
GE…G	470	球面滑り軸受
GE…GS	470	球面滑り軸受
GE…GS−2RS	470	球面滑り軸受
GS	262	スラストベアリング
GTR	148	旋削形ニードルベアリング
GTRI	170	旋削形ニードルベアリング

I

IRB	291	内輪
IRT	286	内輪

注(1) 樹脂付きカムフォロアはUBC Precision Bearing Manufacturing Co., Ltd. の取り扱い製品となります。

形式記号索引

K

KT	122	汎用ニードルケージ
KT…EG	138	コネクティングロッド用ニードルケージ
KTV…EG	139	コネクティングロッド用ニードルケージ
KTW	126	汎用ニードルケージ

L

LHS	500	エルボール
LHSA	498	エルボール
LRB	306	内輪
LRBZ…B	306	内輪
LRT	294	内輪
LRTZ	294	内輪

N

NA 48	180	旋削形ニードルベアリング
NA 49	168	旋削形ニードルベアリング
NA 49…UU	200	旋削形ニードルベアリング
NA 69	168	旋削形ニードルベアリング
NA 69…UU	200	旋削形ニードルベアリング
NAF	228	分離形ケージ付ニードルベアリング
NAFW	228	分離形ケージ付ニードルベアリング
NAG 49	240	ローラベアリング
NAG 49…UU	246	ローラベアリング
NART…FR	414	ローラフォロア
NART…FUUR	414	ローラフォロア
NART…R	410	ローラフォロア
NART…UUR	410	ローラフォロア
NART…UUR/SG	416	Cルーブローラフォロア
NART…VR	410	ローラフォロア
NART…VUUR	410	ローラフォロア
NAS 50…UUNR	252	ローラベアリング
NAS 50…ZZNR	252	ローラベアリング
NAST	407	ローラフォロア
NAST…R	407	ローラフォロア
NAST…ZZ	408	ローラフォロア
NAST…ZZR	408	ローラフォロア
NAST…ZZUU	408	ローラフォロア
NAST…ZZUUR	408	ローラフォロア
NATA 59	280	複合形ニードルベアリング
NATB 59	280	複合形ニードルベアリング
NAU 49	240	ローラベアリング
NAU 49…UU	246	ローラベアリング
NAX	276	複合形ニードルベアリング
NAX…Z	276	複合形ニードルベアリング
NAXI	278	複合形ニードルベアリング
NAXI…Z	278	複合形ニードルベアリング
NBX	276	複合形ニードルベアリング
NBX…Z	276	複合形ニードルベアリング
NBXI	278	複合形ニードルベアリング
NBXI…Z	278	複合形ニードルベアリング
NTB	262	スラストベアリング
NUCF…BR	382	複列円筒ころカムフォロア
NURT	418	ローラフォロア
NURT…R	418	ローラフォロア

O

OS	512	ニードルベアリング用シール

P

PB	488	ピロボール
PHS (…A)	489	ピロボール
PHS…EC	492	ピロボール
PHSA	491	ピロボール
POS (…A)	490	ピロボール
POS…EC	493	ピロボール
PRC	502	エルボール

R

RNA 48	162	旋削形ニードルベアリング
RNA 49	146	旋削形ニードルベアリング
RNA 49…UU	194	旋削形ニードルベアリング
RNA 69	148	旋削形ニードルベアリング
RNA 69…UU	194	旋削形ニードルベアリング
RNAF	222	分離形ケージ付ニードルベアリング
RNAFW	222	分離形ケージ付ニードルベアリング
RNAST	406	ローラフォロア
RNAST…R	406	ローラフォロア

S

SB	462	球面滑り軸受
SB…A	462	球面滑り軸受
SBB	474	球面滑り軸受
SBB…−2RS	474	球面滑り軸受
SNA	507	旋回ノズル
SNM	508	旋回ノズル
SNPT	508	旋回ノズル

T

TA…Z	74	シェル形ニードルベアリング
TAF	146	旋削形ニードルベアリング
TAF…/SG	216	Cルーブ旋削形ニードルベアリング
TAFI	168	旋削形ニードルベアリング
TAM	74	シェル形ニードルベアリング
TAMW	88	シェル形ニードルベアリング
TAW…Z	88	シェル形ニードルベアリング
TLA…UU	116	シェル形ニードルベアリング
TLA…Z	74	シェル形ニードルベアリング
TLAM	74	シェル形ニードルベアリング
TLAMW	84	シェル形ニードルベアリング
TLAW…Z	84	シェル形ニードルベアリング
TR	148	旋削形ニードルベアリング
TRI	170	旋削形ニードルベアリング
TRU	240	ローラベアリング
TRU…UU	246	ローラベアリング

W

WR	528	ニードルベアリング用サークリップ
WS	262	スラストベアリング

Y

YB	94	シェル形ニードルベアリング
YBH	96	シェル形ニードルベアリング
YT	74	シェル形ニードルベアリング
YTL	74	シェル形ニードルベアリング

●製品の外観・仕様などは、改良のため予告なしに変更することがあります。
●本製品を輸出する際は、仕向国及び用途・需要者を確認いただき、客観要件に該当する場合は、
輸出許可申請等必要な手続きをお取りください。
●本カタログは正確を期して制作しておりますが、誤記・脱字等に起因する損害には責任を負いかねます。

日本トムソン株式会社
CAT-1603 Ⓒ不許複製S
Printed in Japan 2024.04

日本トムソン株式会社

●支社

東部支社：〒108-8586 東京都港区高輪 2-19-19
Tel. 03-3448-5931 Fax. 03-3449-4589

中部支社：〒454-0004 名古屋市中川区西日置 2-3-5
Tel. 052-331-7261 Fax. 052-332-3783

西部支社：〒550-0013 大阪市西区新町 3-11-3
Tel. 06-6532-6341 Fax. 06-6543-1797

東北支社：〒982-0031 仙台市太白区泉崎 2-22-22
Tel. 022-307-1415 Fax. 022-743-5341

北関東支社：〒360-0018 熊谷市中央 1-143
Tel. 048-528-5851 Fax. 048-525-8911

南関東支社：〒243-0014 厚木市旭町 1-8-6
Tel. 046-228-6011 Fax. 046-228-6068

浜松支社：〒435-0028 浜松市中央区飯田町 335
Tel. 053-462-7111 Fax. 053-461-3041

豊田支社：〒472-0005 知立市新池 3-62
Tel. 0566-82-6201 Fax. 0566-82-8181

広島支社：〒733-0003 広島市西区三篠町 2-4-22
Tel. 082-237-6101 Fax. 082-237-6102

九州支社：〒812-0016 福岡市博多区博多駅南 4-19-1
Tel. 092-471-7971 Fax. 092-472-0079

●海外部門

東　　京：〒108-8586 東京都港区高輪 2-19-19
Tel. 03-3448-5850 Fax. 03-3447-7637

●営業所

長岡営業所
Tel. 0258-33-0823 Fax. 0258-35-5036

宇都宮営業所
Tel. 028-651-6633 Fax. 028-651-6744

日立営業所
Tel. 029-275-1356 Fax. 029-275-1422

西東京営業所
Tel. 042-584-6051 Fax. 042-584-6052

松本営業所
Tel. 0263-27-1422 Fax. 0263-27-0797

金沢営業所
Tel. 076-240-1115 Fax. 076-240-0059

滋賀営業所
Tel. 077-567-1655 Fax. 077-567-1701

明石営業所
Tel. 078-927-3720 Fax. 078-927-3850

熊本営業所
Tel. 096-373-0040 Fax. 096-366-7577

●海外事務所

■IKO-THOMPSON(SHANGHAI)LTD.（中国）

上海	**:Tel. 86-21-3250-5525**	Fax. 86-21-3250-5526
北京	**:Tel. 86-10-6515-7681**	Fax. 86-10-6515-7689
広州	**:Tel. 86-20-8384-0797**	Fax. 86-20-8381-2863
武漢	**:Tel. 86-27-8556-1610**	Fax. 86-27-8556-1630
深圳	**:Tel. 86-(755)-2265-0553**	Fax. 86-(755)-2298-0665
西安	**:Tel. 86-29-8323-5915**	
青島	**:Tel. 86-(532)8670-2246**	Fax. 86-(532)8670-2242
瀋陽	**:Tel. 86-(24)2334-2662**	Fax. 86-(24)2334-2442
寧波	**:Tel. 86-(574)8718-9535**	Fax. 86-(574)8718-9533

■IKO THOMPSON KOREA CO., LTD.（韓国）

ソウル	**:Tel. 82-2-6337-5851**	Fax. 82-2-6337-5852

■IKO THOMPSON ASIA CO., LTD.（タイ）

バンコク	**:Tel. 66-(2637)-5115**	Fax. 66-(2637)-5116

■IKO INTERNATIONAL, INC.（米国）

ニュージャージー	**:Tel. 1-(973)402-0254**	Fax. 1-(973)402-0441
イリノイ	**:Tel. 1-(630)766-6464**	Fax. 1-(630)766-6869
カリフォルニア	**:Tel. 1-(562)941-1019**	Fax. 1-(562)941-4027
サンタクララ（シリコンバレー）	**:Tel. 1-(408)492-0240**	Fax. 1-(408)492-0245
ジョージア	**:Tel. 1-(770)418-1904**	Fax. 1-(770)418-9403
テキサス	**:Tel. 1-(972)925-0444**	Fax. 1-(972)707-0385

■IKO THOMPSON BEARINGS CANADA, INC.（カナダ）

トロント	**:Tel. 1-(647)931-3933**	

■IKO BRASIL SERVIÇOS EMPRESARIAIS LTDA.（ブラジル）

サンパウロ	**:Tel. 55-(11) 2366-3033**	

■NIPPON THOMPSON EUROPE B.V.（欧州）

オランダ	**:Tel. 31-(10)462 68 68**	
ドイツ		
デュッセルドルフ	**:Tel. 49-(211)41 40 61**	Fax. 49-(211)42 76 93
レーゲンスブルグ	**:Tel. 49-(941)20 60 70**	Fax. 49-(941)20 60 719
イギリス	**:Tel. 44-(1908)566144**	
スペイン	**:Tel. 34-(949)26 33 90**	Fax. 34-(949)26 31 13
フランス	**:Tel. 33-(1)48 16 57 39**	Fax. 33-(1)48 16 57 46