

工作機械主軸軸受用

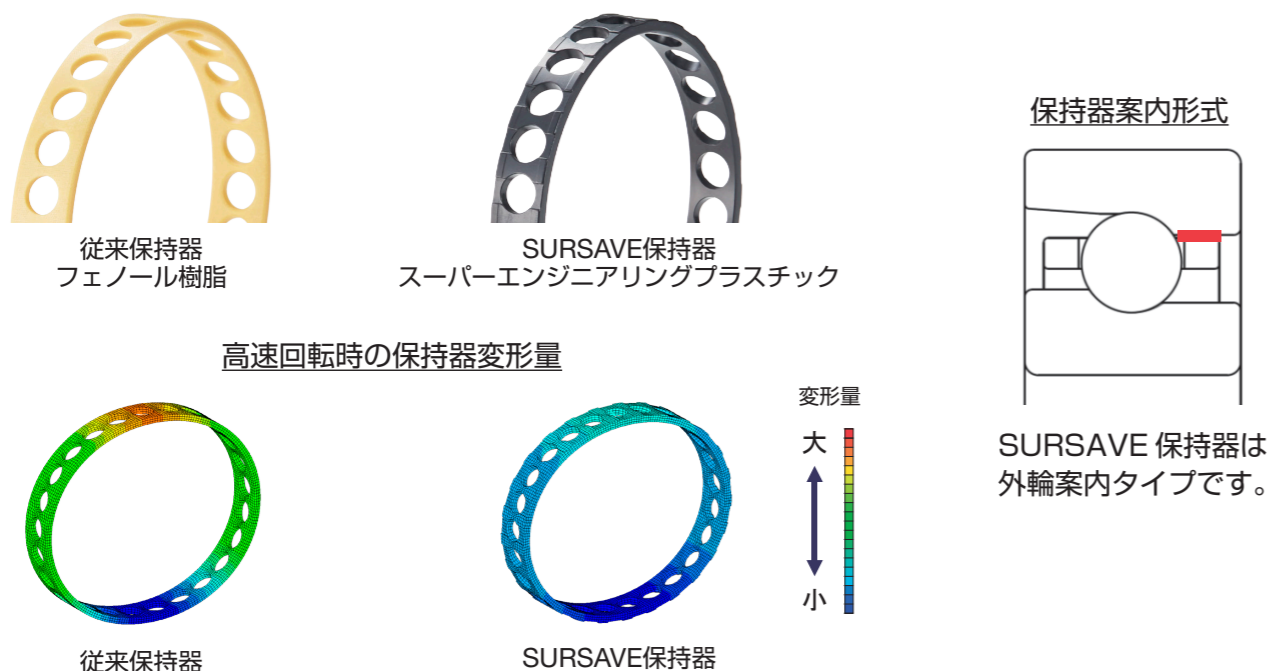
# 超高速アンギュラ玉軸受ロバストシリーズ 高機能保持器SURSAVE採用 高精度P3Wクラス

低振動・低トルクSURSAVE™ (サーセイブ™) 保持器の採用と高精度P3Wクラスにより、主軸の回転精度向上と低発熱化で工作機械のパフォーマンス向上に貢献。



# 超高速アンギュラ玉軸受保持器 SURSAVE™ (サーセイブ™)

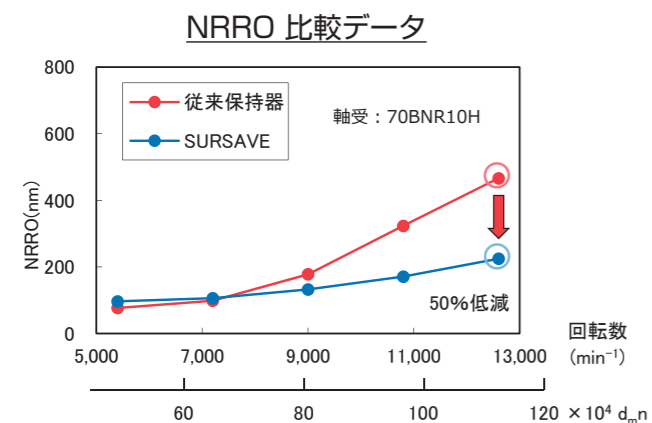
保持器の最適設計により、低振動、低トルク、高速性能の向上を実現。



## ■ 特長

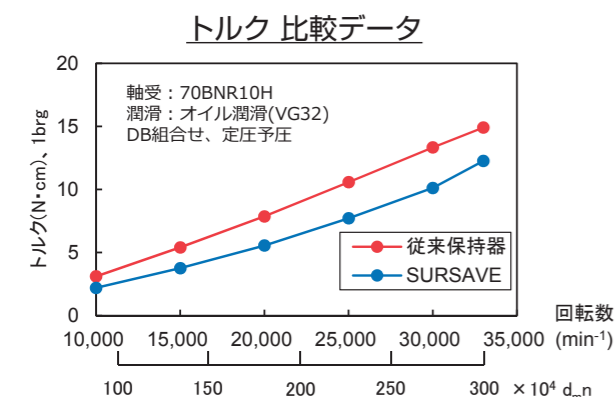
### 1. 低振動

高速回転時の非回転同期振れ (NRRO) の低減



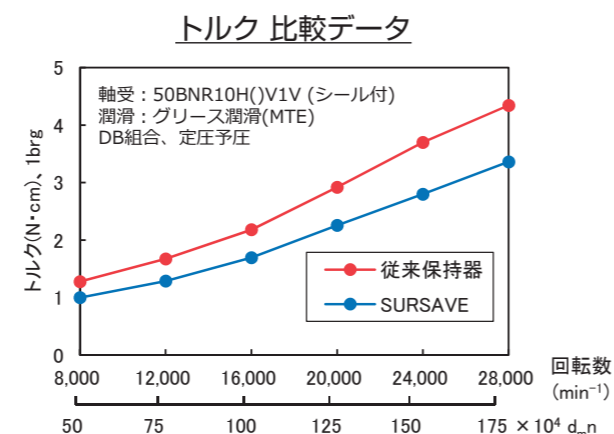
### 2. 高速・低トルク

$d_m n$  300 万を実現、超高速対応可能  
従来軸受に対し、トルクが約 20% 低減



### 3. グリース潤滑対応

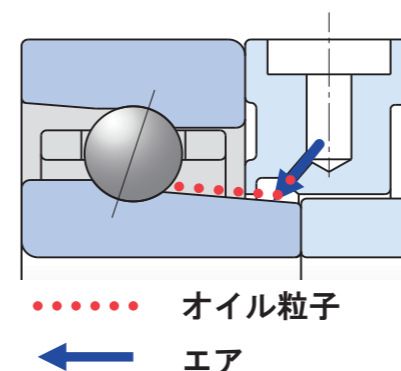
グリース潤滑においてもトルクを低減



## ■ ラインナップ紹介

汎用性に優れる SURSAVE 保持器。  
様々な場面、様々な軸受タイプに対応可能です。

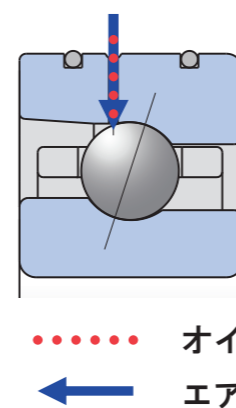
### ・スピンショット™ II



### 間座を利用した NSK 独自の給油方法

独自構造により外輪間座のノズル部分より内輪に油を吹き付けると、内輪の遠心力を利用して油粒が確実に転動体に運ばれます。給油効率ほぼ 100% で高速化実現。  
また油を運んできたエアも、内輪に吹き付けられますが独自構造のエア溜りでエア圧がダウン。エアが直接転動体に当たらないので風切り音を抑制します。

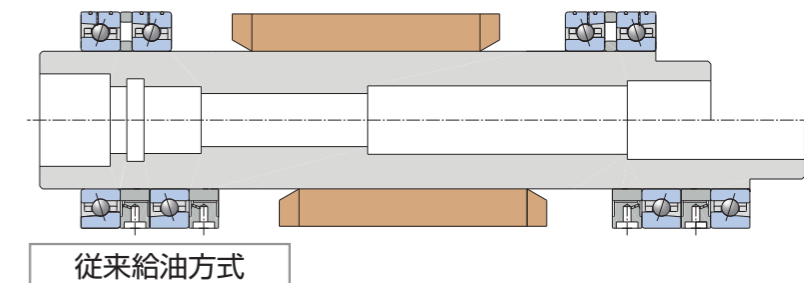
### ・ロバストショット



### 外輪給油方式で主軸をコンパクト化

外輪から玉へ直接潤滑油を供給するため、潤滑性が向上します。また給油用間座が不要で、間座幅の短縮が可能です。

### ロバストショット

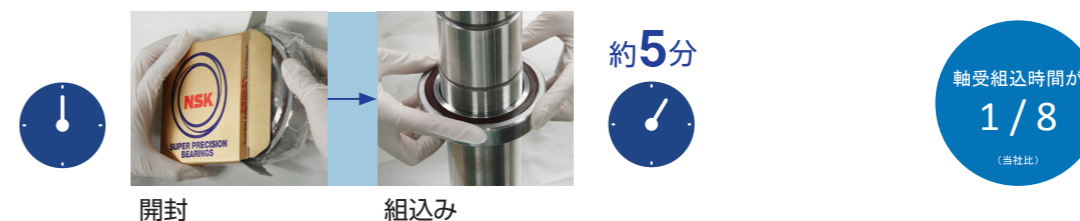


### ・シール付きタイプ

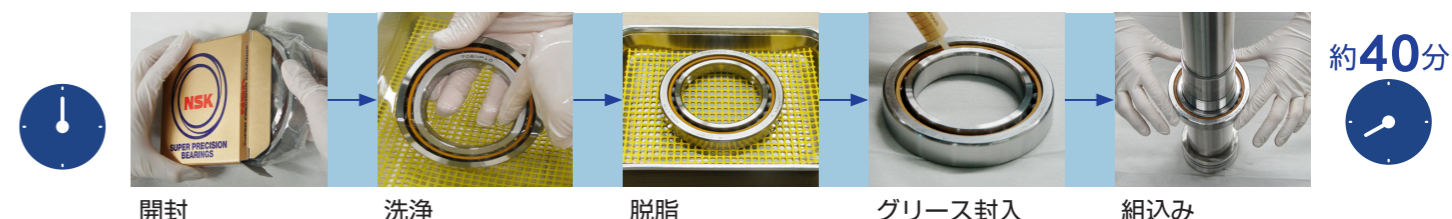
シール付き軸受の採用で生産リードタイムを大幅に短縮

洗浄・脱脂・グリース封入の工程を削減することで、組込み時間を従来の 1/8 (当社比) に短縮できます。

### シール付きの場合



### シール無しの場合





## 標準軸受をより使いやすく、高精度に

新たな精度クラスの採用と、様々な用途で高い性能を発揮する SURSAVE 保持器の採用により、組立性の向上、低 NRRO、低発熱、高速性能を実現。

### ■ 高精度 P3W クラス

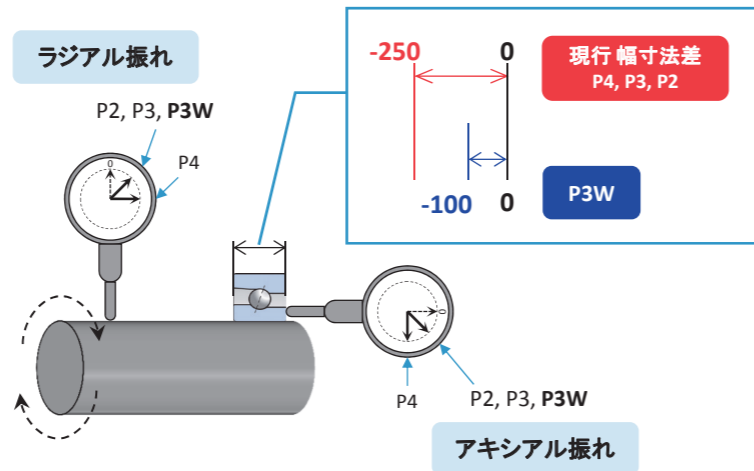
#### ■ 特長

##### 1. 回転精度の高精度化

#### 精度クラス

|     |                        |
|-----|------------------------|
| P4  | 内外径寸法差<br>回転精度<br>幅寸法差 |
| P3  | 内外径寸法差<br>回転精度<br>幅寸法差 |
| P3W | 内外径寸法差<br>回転精度<br>幅寸法差 |
| P2  | 内外径寸法差<br>回転精度<br>幅寸法差 |

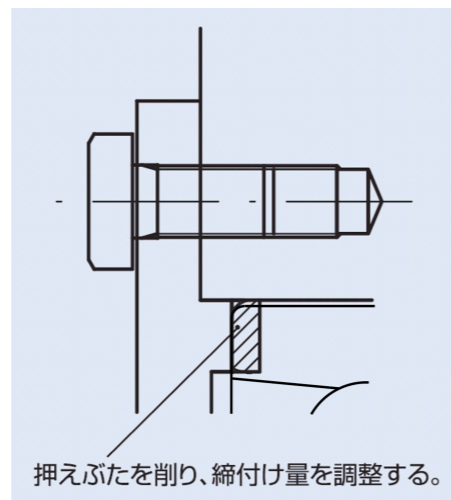
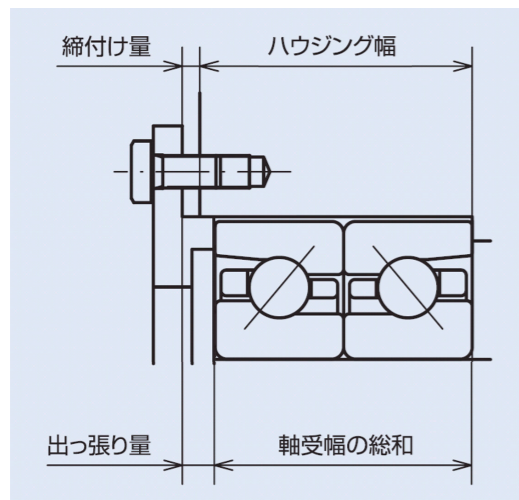
内外径寸法は ISO4 級そのままに、回転精度は ISO2 級に準拠した高精度モデル。シリーズとして高回転精度を標準化。



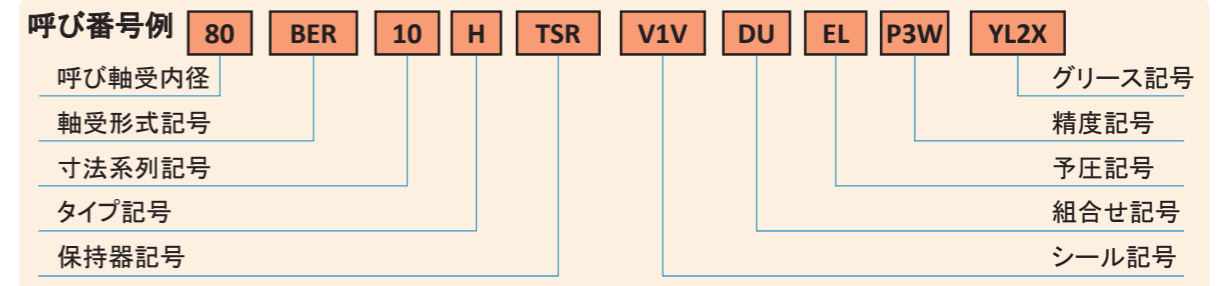
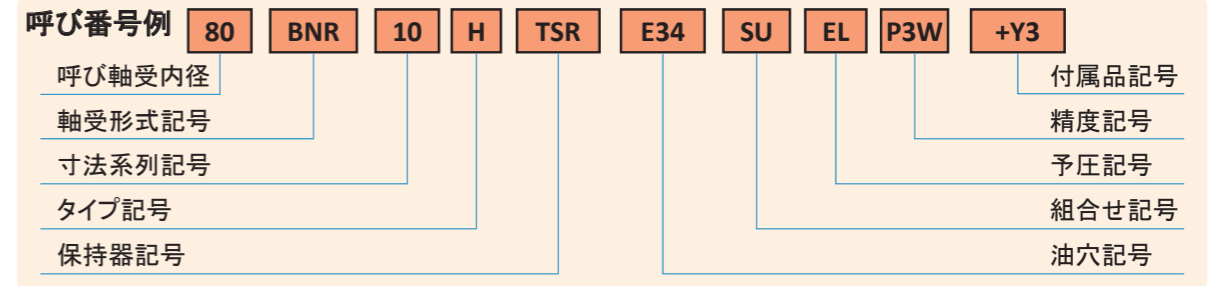
##### 2. 組立性の向上

外輪幅寸法差を小さく管理することにより、現行品と比較して調整代が削減され、組立性が向上。

組立時の押えぶた調整



## ■ 呼び番号構成



## ■ 対応名番

超高速精密アンギュラ玉軸受ロバストシリーズ BNR, BER に対応

| 呼び軸受内径                  | 軸受形式       | 寸法系列             | タイプ記号                | 内外輪材質            | 玉材質 <sup>※2</sup>   | シール                               |
|-------------------------|------------|------------------|----------------------|------------------|---------------------|-----------------------------------|
| Φ30 ~ 90,<br>Φ100, Φ110 | BNR<br>BER | 10 <sup>※1</sup> | S                    | 軸受鋼<br>(SUJ2)    | 軸受鋼<br>(SUJ2)       | オープンタイプ<br>非接触ゴムシール <sup>※3</sup> |
|                         |            |                  | E                    |                  | 超長寿命軸受転動体<br>(EQTF) |                                   |
|                         |            |                  | H                    |                  | セラミックス<br>(Si3N4)   |                                   |
|                         |            |                  | X<br>XE<br>(スピンショット) | 超高速用耐熱鋼<br>(SHX) | セラミックス<br>(Si3N4)   |                                   |

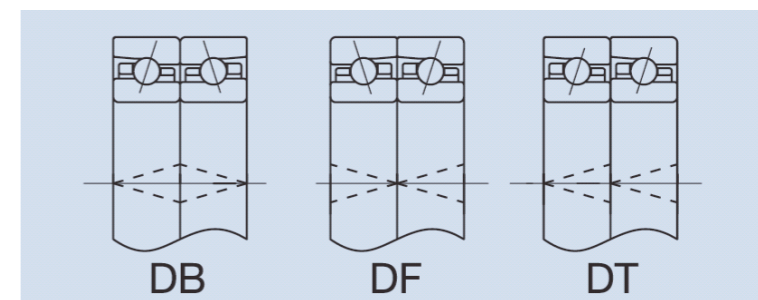
※1 寸法系列は 19 系列についても順次拡大を予定しています。

※2 玉材質について、ロバスト S (SUJ2) は 30BxR10 ~ 40BxR10, ロバスト E (EQTF) は 45BxR10 ~ 110BxR10 での対応となります。

※3 非接触ゴムシールについて、呼び軸受内径 Φ100 までのご対応となります。

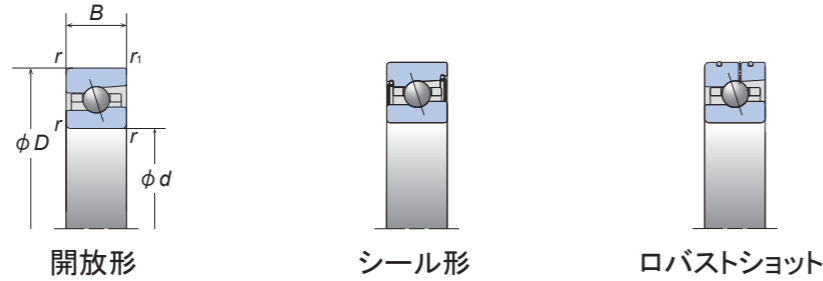
## ■ 万能組合せ SU, DU 組合せ

同一呼び番号の軸受をどのように組合せても所定の予圧が得られるように、正面、背面の差幅を等しく管理した万能組合せ軸受を製造しています。この場合、軸受の取付方向を誤ることなく、正しい組合せが得られるように軸受単体の外輪外径面にマーク“V”が付いています。マーク“V”の先端は内輪に負荷するアキシアル荷重（接触角）の方向を意味します。



万能組合せ軸受の組合せ方法

## ■ 寸法表

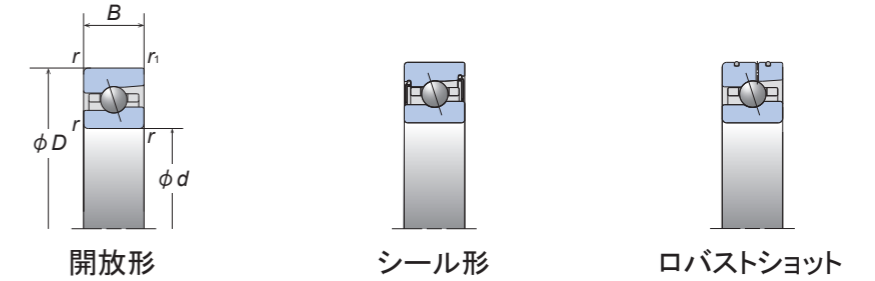


| 呼び番号 <sup>(1)(3)</sup> | 主要寸法 |     |    |     |                | 基本定格荷重 <sup>(2)</sup> |        | 許容回転数 <sup>(1)</sup> |        |
|------------------------|------|-----|----|-----|----------------|-----------------------|--------|----------------------|--------|
|                        | d    | D   | B  | r   | r <sub>1</sub> | Cr                    | Cor    | グリース潤滑               | 油潤滑    |
| 30BNR10H               | 30   | 55  | 13 | 1   | 0.6            | (8.65)                | (5.75) | 42 400               | 65 900 |
| 35BNR10H               | 35   | 62  | 14 | 1   | 0.6            | (10.1)                | (7.10) | 37 200               | 57 800 |
| 40BNR10H               | 40   | 68  | 15 | 1   | 0.6            | (10.6)                | (7.95) | 33 400               | 51 900 |
| 45BNR10H               | 45   | 75  | 16 | 1   | 0.6            | (11.7)                | (9.00) | 30 000               | 46 700 |
| 50BNR10H               | 50   | 80  | 16 | 1   | 0.6            | (12.2)                | (9.90) | 27 700               | 43 100 |
| 55BNR10H               | 55   | 90  | 18 | 1.1 | 0.6            | (15.1)                | (12.5) | 24 900               | 38 700 |
| 60BNR10H               | 60   | 95  | 18 | 1.1 | 0.6            | (15.6)                | (13.7) | 23 300               | 36 200 |
| 65BNR10H               | 65   | 100 | 18 | 1.1 | 0.6            | (16.2)                | (14.8) | 21 900               | 34 000 |
| 70BNR10H               | 70   | 110 | 20 | 1.1 | 0.6            | (22.3)                | (19.8) | 20 000               | 31 200 |
| 75BNR10H               | 75   | 115 | 20 | 1.1 | 0.6            | (22.6)                | (20.7) | 19 000               | 29 500 |
| 80BNR10H               | 80   | 125 | 22 | 1.1 | 0.6            | (26.5)                | (24.5) | 17 600               | 27 400 |
| 85BNR10H               | 85   | 130 | 22 | 1.1 | 0.6            | (26.8)                | (25.7) | 16 800               | 26 100 |
| 90BNR10H               | 90   | 140 | 24 | 1.5 | 1              | (35.0)                | (33.0) | 15 700               | 24 400 |
| 100BNR10H              | 100  | 150 | 24 | 1.5 | 1              | (36.0)                | (36.0) | 14 400               | 22 400 |
| 110BNR10H              | 110  | 170 | 28 | 2   | 1              | (46.0)                | (47.0) | 12 900               | 20 000 |

| 呼び番号 <sup>(1)(3)</sup> | 主要寸法 |     |    |     |                | 基本定格荷重 <sup>(2)</sup> |        | 許容回転数 <sup>(1)</sup> |        |
|------------------------|------|-----|----|-----|----------------|-----------------------|--------|----------------------|--------|
|                        | d    | D   | B  | r   | r <sub>1</sub> | Cr                    | Cor    | グリース潤滑               | 油潤滑    |
| 30BER10H               | 30   | 55  | 13 | 1   | 0.6            | (8.30)                | (5.50) | 37 700               | 58 900 |
| 35BER10H               | 35   | 62  | 14 | 1   | 0.6            | (9.70)                | (6.85) | 33 000               | 51 600 |
| 40BER10H               | 40   | 68  | 15 | 1   | 0.6            | (10.1)                | (7.65) | 29 700               | 46 300 |
| 45BER10H               | 45   | 75  | 16 | 1   | 0.6            | (11.2)                | (8.60) | 26 700               | 41 700 |
| 50BER10H               | 50   | 80  | 16 | 1   | 0.6            | (11.6)                | (9.50) | 24 700               | 38 500 |
| 55BER10H               | 55   | 90  | 18 | 1.1 | 0.6            | (14.4)                | (12.0) | 22 100               | 34 500 |
| 60BER10H               | 60   | 95  | 18 | 1.1 | 0.6            | (15.0)                | (13.1) | 20 700               | 32 300 |
| 65BER10H               | 65   | 100 | 18 | 1.1 | 0.6            | (15.5)                | (14.2) | 19 400               | 30 400 |
| 70BER10H               | 70   | 110 | 20 | 1.1 | 0.6            | (21.3)                | (18.9) | 17 800               | 27 800 |
| 75BER10H               | 75   | 115 | 20 | 1.1 | 0.6            | (21.6)                | (19.8) | 16 900               | 26 400 |
| 80BER10H               | 80   | 125 | 22 | 1.1 | 0.6            | (25.3)                | (23.5) | 15 700               | 24 400 |
| 85BER10H               | 85   | 130 | 22 | 1.1 | 0.6            | (25.6)                | (24.6) | 14 900               | 23 300 |
| 90BER10H               | 90   | 140 | 24 | 1.5 | 1              | (33.5)                | (31.5) | 14 000               | 21 800 |
| 100BER10H              | 100  | 150 | 24 | 1.5 | 1              | (34.5)                | (34.5) | 12 800               | 20 000 |
| 110BER10H              | 110  | 170 | 28 | 2   | 1              | (44.0)                | (45.0) | 11 500               | 17 900 |

- (1) タイプ記号(S,E,H,X)により、許容回転数は異なります。  
 (2) セラミックボール軸受の基本定格荷重は参考値を示します。  
 (3) 幅広シール付き 20 系列にも対応しています。

## ■ 寸法表



| 呼び番号 <sup>(1)(3)</sup> | 主要寸法 |     |    |     |                | 基本定格荷重 <sup>(2)</sup> |      | 許容回転数 <sup>(1)</sup> |        |
|------------------------|------|-----|----|-----|----------------|-----------------------|------|----------------------|--------|
|                        | d    | D   | B  | r   | r <sub>1</sub> | Cr                    | Cor  | グリース潤滑               | 油潤滑    |
| 30BNR10S               | 30   | 55  | 13 | 1   | 0.6            | 8.65                  | 5.75 | 33 000               | 47 100 |
| 35BNR10S               | 35   | 62  | 14 | 1   | 0.6            | 10.1                  | 7.10 | 28 900               | 41 300 |
| 40BNR10S               | 40   | 68  | 15 | 1   | 0.6            | 10.6                  | 7.95 | 26 000               | 37 100 |
| 45BNR10E               | 45   | 75  | 16 | 1   | 0.6            | 11.7                  | 9.00 | 25 000               | 35 700 |
| 50BNR10E               | 50   | 80  | 16 | 1   | 0.6            | 12.2                  | 9.90 | 23 100               | 33 000 |
| 55BNR10E               | 55   | 90  | 18 | 1.1 | 0.6            | 15.1                  | 12.5 | 20 700               | 29 600 |
| 60BNR10E               | 60   | 95  | 18 | 1.1 | 0.6            | 15.6                  | 13.7 | 19 400               | 27 700 |
| 65BNR10E               | 65   | 100 | 18 | 1.1 | 0.6            | 16.2                  | 14.8 | 18 200               | 26 000 |
| 70BNR10E               | 70   | 110 | 20 | 1.1 | 0.6            | 22.3                  | 19.8 | 16 700               | 23 800 |
| 75BNR10E               | 75   | 115 | 20 | 1.1 | 0.6            | 22.6                  | 20.7 | 15 800               | 22 600 |
| 80BNR10E               | 80   | 125 | 22 | 1.1 | 0.6            | 26.5                  | 24.5 | 14 700               | 20 900 |
| 85BNR10E               | 85   | 130 | 22 | 1.1 | 0.6            | 26.8                  | 25.7 | 14 000               | 20 000 |
| 90BNR10E               | 90   | 140 | 24 | 1.5 | 1              | 35.0                  | 33.0 | 13 100               | 18 700 |
| 100BNR10E              | 100  | 150 | 24 | 1.5 | 1              | 36.0                  | 36.0 | 12 000               | 17 200 |
| 110BNR10E              | 110  | 170 | 28 | 2   | 1              | 46.0                  | 47.0 | 10 800               | 15 300 |

| 呼び番号 <sup>(1)(3)</sup> | 主要寸法 |     |    |     |                | 基本定格荷重 <sup>(2)</sup> |      | 許容回転数 <sup>(1)</sup> |        |
|------------------------|------|-----|----|-----|----------------|-----------------------|------|----------------------|--------|
|                        | d    | D   | B  | r   | r <sub>1</sub> | Cr                    | Cor  | グリース潤滑               | 油潤滑    |
| 30BER10S               | 30   | 55  | 13 | 1   | 0.6            | 8.30                  | 5.50 | 28 300               | 40 000 |
| 35BER10S               | 35   | 62  | 14 | 1   | 0.6            | 9.70                  | 6.85 | 24 800               | 35 100 |
| 40BER10S               | 40   | 68  | 15 | 1   | 0.6            | 10.1                  | 7.65 | 22 300               | 31 500 |
| 45BER10E               | 45   | 75  | 16 | 1   | 0.6            | 11.2                  | 8.60 | 21 500               | 30 400 |
| 50BER10E               | 50   | 80  | 16 | 1   | 0.6            | 11.6                  | 9.50 | 19 900               | 28 000 |
| 55BER10E               | 55   | 90  | 18 | 1.1 | 0.6            | 14.4                  | 12.0 | 17 800               | 25 200 |
| 60BER10E               | 60   | 95  | 18 | 1.1 | 0.6            | 15.0                  | 13.1 | 16 700               | 23 500 |
| 65BER10E               | 65   | 100 | 18 | 1.1 | 0.6            | 15.5                  | 14.2 | 15 700               | 22 100 |
| 70BER10E               | 70   | 110 | 20 | 1.1 | 0.6            | 21.3                  | 18.9 | 14 400               | 20 300 |
| 75BER10E               | 75   | 115 | 20 | 1.1 | 0.6            | 21.6                  | 19.8 | 13 600               | 19 200 |
| 80BER10E               | 80   | 125 | 22 | 1.1 | 0.6            | 25.3                  | 23.5 | 12 600               | 17 800 |
| 85BER10E               | 85   | 130 | 22 | 1.1 | 0.6            | 25.6                  | 24.6 | 12 000               | 17 000 |
| 90BER10E               | 90   | 140 | 24 | 1.5 | 1              | 33.5                  | 31.5 | 11 300               | 15 900 |
| 100BER10E              | 100  | 150 | 24 | 1.5 | 1              | 34.5                  | 34.5 | 10 400               | 14 600 |
| 110BER10E              | 110  | 170 | 28 | 2   | 1              | 44.0                  | 45.0 | 9 300                | 13 000 |

- (1) タイプ記号(S,E,H,X)により、許容回転数は異なります。  
 (2) セラミックボール軸受の基本定格荷重は参考値を示します。  
 (3) 幅広シール付き 20 系列にも対応しています。



www.nsk.com

日本精工株式会社は、外国為替及び外国貿易法等により規制されている製品・技術については、法令に違反して輸出しないことを基本方針としております。規制に該当する当社製品を輸出される場合は、同法に基づく輸出許可を取得されますようお願い致します。  
なお、当社製品の輸出に際しては、兵器・武器関連用途に使用されることのないよう十分留意下さるよう併せてお願い致します。

# 日本精工株式会社

東京都品川区大崎 1-6-3 日精ビル 〒141-8560

本社 TEL.03-3779-7111(代) FAX.03-3779-7431  
産業機械事業本部 TEL.03-3779-7227(代) FAX.03-3779-7433  
自動車事業本部 TEL.03-3779-7189(代) FAX.03-3779-7917

営業本部  
販売技術統括部 TEL.03-3779-7315(代) FAX.03-3779-8698  
東北支社 TEL.022-261-3735(代) FAX.022-261-3768  
北関東支社 TEL.027-321-2700(代) FAX.027-321-2666  
長岡営業所 TEL.0258-36-6360(代) FAX.0258-36-6390  
東京支社  
営業部 TEL.03-3779-7251(代) FAX.03-3495-8241  
販売技術部 TEL.03-3779-7307(代) FAX.03-3495-8241  
札幌営業所 TEL.011-231-1400(代) FAX.011-251-2917  
宇都宮営業所 TEL.028-610-8701(代) FAX.028-610-8717  
日立営業所 TEL.029-222-5660(代) FAX.029-222-5661

西関東支社 TEL.046-223-9911(代) FAX.046-223-9910  
長野支社 TEL.0266-58-8800(代) FAX.0266-58-7817  
上田営業所 TEL.0268-26-6811(代) FAX.0268-26-6813  
静岡支社 TEL.054-253-7310(代) FAX.054-275-6030  
名古屋支社  
営業部 TEL.052-249-5750(代) FAX.052-249-5751  
販売技術部 TEL.052-249-5720(代) FAX.052-249-5711  
北陸支社 TEL.076-260-1850(代) FAX.076-260-1851  
関西支社  
営業部 TEL.06-6945-8158(代) FAX.06-6945-8175  
販売技術部 TEL.06-6945-8168(代) FAX.06-6945-8178  
京滋営業所 TEL.077-526-8212(代) FAX.077-526-1790  
兵庫支社 TEL.079-289-1521(代) FAX.079-289-1675  
中国支社 TEL.082-285-7760(代) FAX.082-283-9491  
福山営業所 TEL.084-954-6501(代) FAX.084-954-6502  
九州支社 TEL.092-451-5671(代) FAX.092-474-5060  
熊本営業所 TEL.096-381-8500(代) FAX.096-381-0501

自動車営業本部  
東日本自動車第一部(厚木) TEL.046-223-8881(代) FAX.046-223-8880  
東日本自動車第一部(富士) TEL.0545-57-1311(代) FAX.0545-57-1310  
東日本自動車第一部(日立) TEL.029-222-5660(代) FAX.029-222-5661  
東日本自動車第一部(東海) TEL.0566-71-5351(代) FAX.0566-71-5365  
東日本自動車第二部(大崎) TEL.03-3779-7892(代) FAX.03-3779-7439  
東日本自動車第三部(宇都宮) TEL.028-610-9805(代) FAX.028-610-9806  
東日本自動車第三部(東海) TEL.0566-71-5260(代) FAX.0566-71-5365  
東日本自動車第四部(高崎) TEL.027-321-3434(代) FAX.027-321-3476  
中部日本自動車部(豊田) TEL.0565-31-1920(代) FAX.0565-31-3929  
中部日本浜松自動車部 TEL.053-456-1161(代) FAX.053-453-6150  
西日本自動車部(大阪) TEL.06-6945-8169(代) FAX.06-6945-8179  
西日本自動車部(広島) TEL.082-284-6501(代) FAX.082-284-6533  
西日本自動車部(姫路) TEL.079-289-1530(代) FAX.079-289-1675

〈2019年10月現在〉  
最新情報はNSKホームページでご覧いただけます。

お問合せ: 製品については、お近くの支社・営業所にお申し付けください。

製品の技術的な内容  
についてのお問合せ

■ベアリング・精機製品関連(ボールねじ・リニアガイド・モノキャリア)  
■メガトルクモータ・XYモジュール

☎ 0120-502-260  
☎ 0120-446-040

NSK販売店

無断転載を禁ずる

このカタログの内容については、技術的進歩及び改良に対応するため製品の外観、仕様などは予告なしに変更することがあります。なお、カタログの制作には正確を期するために細心の注意を払いましたが、誤記脱漏による損害については責任を負いかねます。



この印刷物は環境に配慮した印刷方法を採用しています。