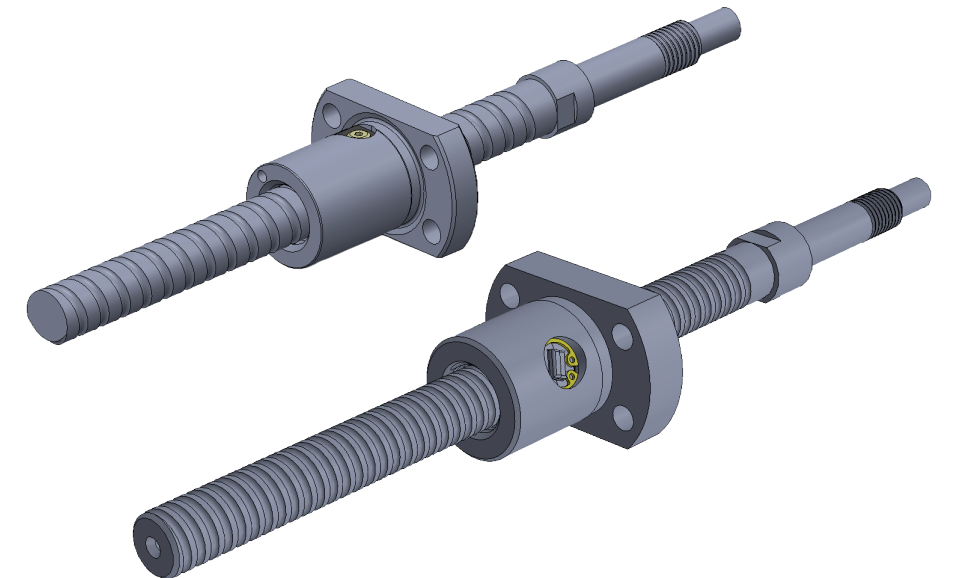


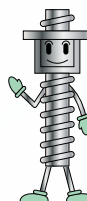
ISO (DIN) 規格対応ボールねじ Ball Screws for ISO (DIN) Standard

NSGF / NSRF シリーズ
NSGF / NSRF Series

Vol.35.0



ナット外径寸法を ISO 規格 (ISO 3408-2 series1 / DIN 69051-5) に準拠したボールねじ
Ball Screws with Nut outer diameter conforming to ISO standard
(ISO 3408-2 series1 / DIN 69051-5)



ISO (DIN)規格対応ボールねじ まえがき

Ball Screws for ISO (DIN) Standard Outline



●特長 / Features

- ・循環部品の強度アップとボール軌道の最適化により、回転性能と耐久性の信頼性を向上。
 - ・SDGsを意識した設計。フランジナット形状に対応し、接着剤不使用による廃棄ロスを低減。
 - ・精密タイプに加え、転造品もシリーズ化。精度とコストを選択可能にし、使いやすさを追求。
- ・ Reinforced recirculating device and optimized Ball track of circulation improve reliability of rotational performance and durability.
 - ・ Designed with respect for SDGs.
Flange type Nuts are available and adhesive-free to reduce disposal loss.
 - ・ ISO standard Ball Screws are available in a series of Ground Ball Screw(Precision Class) and Rolled Ball Screw Products. These products offer a choice of accuracy and cost, and are designed for ease of use.

●標準在庫品

KSSでは、お客様の短納期要求にお応えするため、特定型番について標準在庫を保有しています。
軸端の形状が標準化されており、お客さまでの設計工数が削減可能です。また、独自の追加加工ノウハウにより、高精度な軸端加工を行うことが可能です。

●受注生産品

標準在庫にない型式は、受注生産でのご照会を承ります。
ナットの寸法は、お客様での設計工数を削減するため、フランジタイプおよびメートルねじ(Mねじ)付きタイプのナットを規格化しています。
その他規格化されていない型式、形状、寸法でも、ご要望があれば、ご相談に応じます。
また、ステンレス製や表面処理などをご要望の場合は、KSSまでご照会ください。

●Standard Products

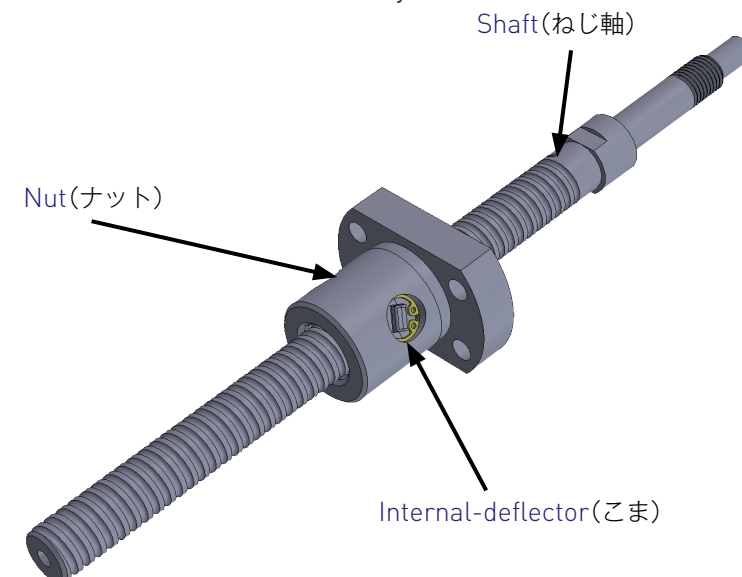
To meet customers' short lead time requirements, KSS keeps selected models in stock.
The end-journal configuration is standardized, allowing customers to reduce design workload.
KSS's advanced machining expertise enables highly accurate end-machining.

●Customized products

Products other than selected models in stock are considered customized products. To reduce the customer's design workload, Flanged type Nuts and M-thread type Nuts are standardized.
Please contact KSS if you need products outside our standardized models – including nonstandard configurations or dimensions.
For products in stainless steel, or with surface treatment, please also inquire with KSS.

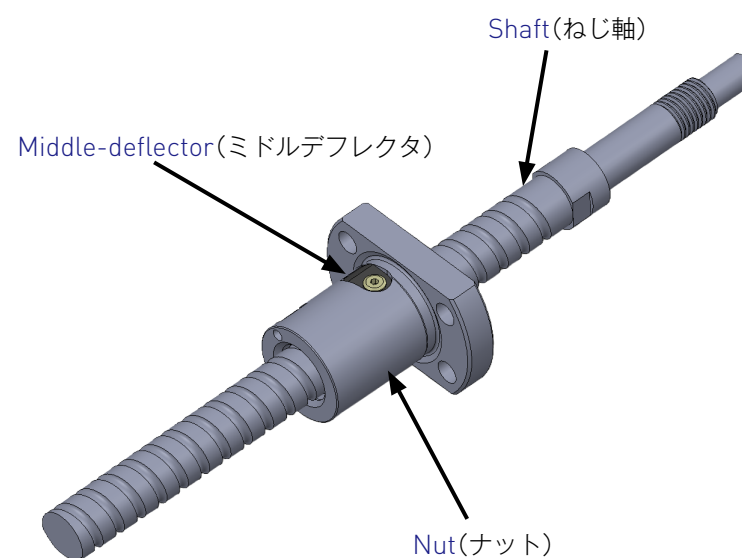
●ボールねじの構造 / Construction of Ball Screw

【こま式 / Internal-deflector system】



リード1mm、2mmへ採用
Adopted to screw lead 1mm and 2mm

【ミドルデフレクタ式 / Middle-deflector system】



リード4mm、5mmへ採用
Adopted to screw lead 4mm and 5mm

●精密ボールねじと転造ボールねじ

KSSではお客様の要求精度により、ボールねじの製造工程が異なります。研削加工で高精度を確保する精密ボールねじ、ロールダイスによりねじ溝を成形する転造ボールねじに分類できます。
一般にC5以上の精度等級は、研削加工(精密ボールねじ)で、精度等級C7、C10は、転造加工で対応しています。
ロールダイス(転造加工の型)のない型式については、C7、C10でも研削加工で対応可能です。

●Precision Ball Screws and Rolled Ball Screws

Production procedures vary by accuracy requested from customers. Precision Ball Screws with high accuracy by Grinding process and Rolled Ball Screws with formed groove by Rolling dies(Tooling for Rolling process) can be classified.
Generally, C5 or higher grade is manufactured by Grinding process and accuracy of C7, C10 are manufactured by Rolling process. It is also possible to produce C7, C10 by Grinding when Rolling dies do not exist.

ISO (DIN)規格対応ボールねじ受注生産品

Ball Screws for ISO (DIN) Standard Customized products

KSSでは、標準在庫品以外にお客様のあらゆる設計のご要求にお応えすべく、受注生産品も対応しています。

●受注生産品の種類

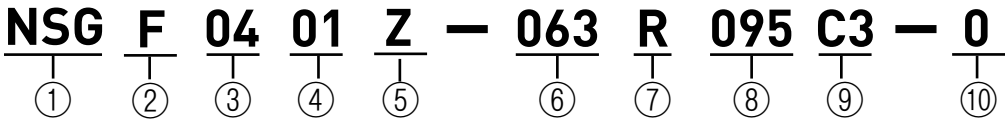
受注生産品は、精密ボールねじ(NSGシリーズ)、転造ボールねじ(NSRシリーズ)ともに、寸法を規格化しています。

In order to meet the needs of customer's requested design, we offer customized products.

●Variety of Customized products

Customized Precision Ball Screws(NSG series) and Rolled Ball Screws(NSR series) are both standardized in Ball Nut dimension only.

●呼び番号の構成 / Model number notation



- ①シリーズ記号
NSG : 精密ボールねじ
NSR : 転造ボールねじ
- ②ナット形状
無:標準Mねじタイプ
F:フランジタイプ
- ③ねじ軸呼び外径(mm)
- ④リード(mm)
- ⑤受注生産品識別
Z:受注生産品
- ⑥ねじ部長さ(mm)
- ⑦巻方向(R=右ねじ)
- ⑧ねじ軸全長(mm)
- ⑨精度等級(C3、C5、Ct7、Ct10)
- ⑩軸方向すきま(μm)

- ①Ball Screws Series No.
NSG : Precision Ball Screw
NSR : Rolled Ball Screw
- ②Nut type
None:Single Nut with M-thread
F:Single Nut with Flange
- ③Screw Shaft nominal diameter(mm)
- ④Lead(mm)
- ⑤Customized product identification
Z:Customized products
- ⑥Screw thread length(mm)
- ⑦Thread direction(R=Right-hand)
- ⑧Screw Shaft total length(mm)
- ⑨Accuracy grade(C3, C5, Ct7, Ct10)
- ⑩Axial play(μm)

※NSGシリーズは、ねじ軸、ナットともSCM415（浸炭焼入）を採用し、ボールねじ部分の表面硬度はHRC58～62です。

※NSRシリーズのねじ軸は、サイズによりS55C（高周波焼入）とSCM415（浸炭焼入）を使い分けています。ナットはSCM415（浸炭焼入）を採用しています。ボールねじ部分の表面硬度はHRC58-62です。

※軸方向すきまは、精度等級に応じて、0（予圧：C3）および0.005mm以下（C5）となります。

※転造タイプはCt7（軸方向すきま20μm以下）およびCt10（軸方向すきま50μm以下）の2種類があります。

※NSGシリーズは、ねじ軸、ナットともSCM415（浸炭焼入）を採用し、ボールねじ部分の表面硬度はHRC58～62です。

※NSRシリーズのねじ軸は、サイズによりS55C（高周波焼入）とSCM415（浸炭焼入）を使い分けています。ナットはSCM415（浸炭焼入）を採用しています。ボールねじ部分の表面硬度はHRC58-62です。

※軸方向すきまは、精度等級に応じて、0（予圧：C3）および0.005mm以下（C5）となります。

※転造タイプはCt7（軸方向すきま20μm以下）およびCt10（軸方向すきま50μm以下）の2種類があります。

※NSGシリーズは、ねじ軸、ナットともSCM415（浸炭焼入）を採用し、ボールねじ部分の表面硬度はHRC58～62です。

※NSRシリーズのねじ軸は、サイズによりS55C（高周波焼入）とSCM415（浸炭焼入）を使い分けています。ナットはSCM415（浸炭焼入）を採用しています。ボールねじ部分の表面硬度はHRC58-62です。

※軸方向すきまは、精度等級に応じて、0（予圧：C3）および0.005mm以下（C5）となります。

※転造タイプはCt7（軸方向すきま20μm以下）およびCt10（軸方向すきま50μm以下）の2種類があります。

※NSGシリーズは、ねじ軸、ナットともSCM415（浸炭焼入）を採用し、ボールねじ部分の表面硬度はHRC58～62です。

※NSRシリーズのねじ軸は、サイズによりS55C（高周波焼入）とSCM415（浸炭焼入）を使い分けています。ナットはSCM415（浸炭焼入）を採用しています。ボールねじ部分の表面硬度はHRC58-62です。

※軸方向すきまは、精度等級に応じて、0（予圧：C3）および0.005mm以下（C5）となります。

※転造タイプはCt7（軸方向すきま20μm以下）およびCt10（軸方向すきま50μm以下）の2種類があります。

●精度等級と軸方向すきま

精密タイプはC3およびC5(JIS B 1192-3)の2種類です。
また軸方向すきまは、精度等級に応じて、0（予圧：C3）および0.005mm以下（C5）となります。
転造タイプはCt7（軸方向すきま20μm以下）およびCt10（軸方向すきま50μm以下）の2種類があります。

●材質と表面硬度

NSGシリーズは、ねじ軸、ナットともSCM415（浸炭焼入）を採用し、ボールねじ部分の表面硬度はHRC58～62です。
NSRシリーズのねじ軸は、サイズによりS55C（高周波焼入）とSCM415（浸炭焼入）を使い分けています。ナットはSCM415（浸炭焼入）を採用しています。ボールねじ部分の表面硬度はHRC58-62です。

●潤滑

特にご指定のない場合、KSSオリジナルグリース（MSG No.2）を推奨致します。

●Accuracy Grade & Axial play

Accuracy grade of NSG Precision Ball Screw type is based on C3 and C5（JIS B 1192-3）. According to accuracy grade, Axial play 0（Preload: C3） and 0.005mm or less（C5）are available.
Accuracy grade of NSR Rolled Ball Screw type is based on Ct7（Axial play 20μm or less）and Ct10（Axial play 50μm or less）.

●Material & Surface hardness

NSG series consists of Shaft and Nut materials SCM415(Carburizing and quenching) and Surface hardness is HRC58～62.
NSR series consists of Shaft materials S55C (Induction hardening)and SCM415(carburizing and quenching)depending on the size. Nut is made of materials SCM415(carburizing and quenching).
The surface hardness of NSR Shaft is HRC58~62.

●Lubrication

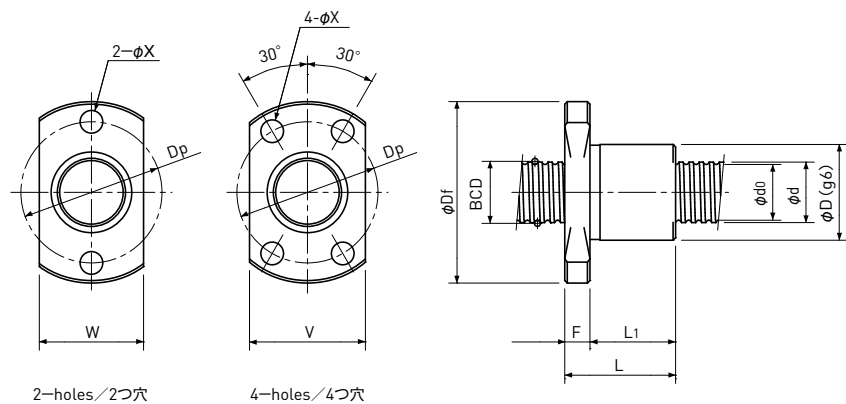
If there is no specific instruction, KSS would recommend our original Grease (MSG No.2) as standard lubricant.

Single Nut with Flange

フランジ付きシングルナット

Backlash type/Preload type

バックラッシュタイプ/予圧タイプ



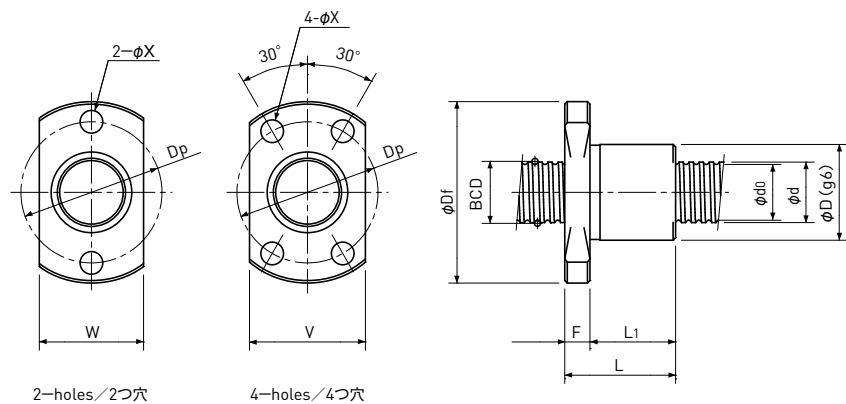
Unit(単位): mm

| Model number 型番 | Shaft nominal dia. ねじ軸 呼び外径 d | Lead リード | BCD ボール 中心径 | Basic Load Rating 基本定格荷重 N | | | Nut dimension ナット寸法 | | | | | | | | | Model number 型番 |
|--------------------|--|-------------|-------------------|----------------------------------|--------------------|--|-----------------------|----|------|----------------|---|---|----|----|-----------------------|--------------------|
| | | | | Dynamic 動定格荷重Ca | Static 静定格荷重Coa | | D | Df | L | L ₁ | F | W | V | Dp | Bolt Hole 取付穴 X | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NSGF0401 | 4 | 1 | 4.15 | 450 / 450 | 600 / 600 | | 11 | 23 | 18 | 14 | 4 | — | 15 | 17 | 3.4 | NSGF0401 |
| NSGF0601 | 6 | 1 | 6.20 | 560 / 560 | 950 / 950 | | 12 | 24 | 20 | 14 | 6 | — | 16 | 18 | 3.4 | NSGF0601 |
| NSGF0602 | 6 | 2 | 6.20 | 770 / 770 | 1150 / 1150 | | 12 | 24 | 21 | 15 | 6 | — | 16 | 18 | 3.4 | NSGF0602 |
| NSGF0801 | 8 | 1 | 8.20 | 650 / 650 | 1300 / 1300 | | 16 | 28 | 20 | 14 | 6 | — | 19 | 22 | 3.4 | NSGF0801 |
| NSGF0802 | 8 | 2 | 8.30 | 1300 / 1300 | 2300 / 2300 | | 16 | 28 | 21 | 15 | 6 | — | 19 | 22 | 3.4 | NSGF0802 |
| NSGF0805 | 8 | 5 | 8.30 | 1850 / 1150 | 3000 / 1500 | | 16 | 28 | 28.5 | 22.5 | 6 | — | 19 | 22 | 3.4 | NSGF0805 |
| NSGF1002 | 10 | 2 | 10.30 | 2050 / 2050 | 3650 / 3650 | | 19 | 36 | 25 | 19 | 6 | — | 23 | 28 | 4.5 | NSGF1002 |
| NSGF1004 | 10 | 4 | 10.30 | 3000 / 1800 | 5200 / 2600 | | 19 | 36 | 26 | 20 | 6 | — | 23 | 28 | 4.5 | NSGF1004 |
| NSGF1202 | 12 | 2 | 12.30 | 2250 / 2250 | 4550 / 4550 | | 24 | 40 | 26 | 20 | 6 | — | 26 | 32 | 4.5 | NSGF1202 |
| NSGF1204 | 12 | 4 | 12.30 | 4100 / 2500 | 7400 / 3700 | | 24 | 40 | 27 | 21 | 6 | — | 26 | 32 | 4.5 | NSGF1204 |

注1)NSGF0401は、DIN規格で規定されていないため、ISO規格に準拠しています。

Note 1)NSGF0401 is not specified in DIN standard, therefore conforms to the ISO standard.

| Basic Load Rating 基本定格荷重 N | |
|----------------------------------|------------------------|
| Dynamic 動定格荷重 Ca | Static 静定格荷重 Coa |
| 1000 / 640 | 3300 / 1650 |
| Preload type 予圧タイプ | |
| Backlash type バックラッシュタイプ | |



| Unit(単位): mm | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|------------------------------------|-------------|---------------|----------------------------------|--------------------|--|---------------------|----|------|----------------|---|---|----|----|-----------------------|--------------------|
| Model number 型番 | Shaft nominal dia. ねじ軸呼び外径 d | Lead リード | BCD ボール中心径 | Basic Load Rating 基本定格荷重 N | | | Nut dimension ナット寸法 | | | | | | | | | Model number 型番 |
| | | | | Dynamic 動定格荷重Ca | Static 静定格荷重Coa | | D | Df | L | L ₁ | F | W | V | Dp | Bolt Hole 取付穴 X | |
| NSRF0401 | 4 | 1 | 4.15 | 450 / - | 600 / - | | 11 | 23 | 18 | 14 | 4 | — | 15 | 17 | 3.4 | NSRF0401 |
| NSRF0601 | 6 | 1 | 6.20 | 560 / - | 950 / - | | 12 | 24 | 20 | 14 | 6 | — | 16 | 18 | 3.4 | NSRF0601 |
| NSRF0602 | 6 | 2 | 6.20 | 770 / - | 1150 / - | | 12 | 24 | 21 | 15 | 6 | — | 16 | 18 | 3.4 | NSRF0602 |
| NSRF0801 | 8 | 1 | 8.20 | 650 / - | 1300 / - | | 16 | 28 | 20 | 14 | 6 | — | 19 | 22 | 3.4 | NSRF0801 |
| NSRF0802 | 8 | 2 | 8.30 | 1300 / - | 2300 / - | | 16 | 28 | 21 | 15 | 6 | — | 19 | 22 | 3.4 | NSRF0802 |
| NSRF0805 | 8 | 5 | 8.30 | 1850 / - | 3000 / - | | 16 | 28 | 28.5 | 22.5 | 6 | — | 19 | 22 | 3.4 | NSRF0805 |
| NSRF1002 | 10 | 2 | 10.30 | 2050 / - | 3650 / - | | 19 | 36 | 25 | 19 | 6 | — | 23 | 28 | 4.5 | NSRF1002 |
| NSRF1004 | 10 | 4 | 10.30 | 3000 / - | 5200 / - | | 19 | 36 | 26 | 20 | 6 | — | 23 | 28 | 4.5 | NSRF1004 |
| NSRF1202 | 12 | 2 | 12.30 | 2250 / - | 4550 / - | | 24 | 40 | 26 | 20 | 6 | — | 26 | 32 | 4.5 | NSRF1202 |
| NSRF1204 | 12 | 4 | 12.30 | 4100 / - | 7400 / - | | 24 | 40 | 27 | 21 | 6 | — | 26 | 32 | 4.5 | NSRF1204 |

注1)NSRF0401は、DIN規格で規定されていないため、ISO規格に準拠しています。

Note 1)NSRF0401 is not specified in DIN standard, therefore conforms to the ISO standard.

Basic Load Rating
基本定格荷重
N

Dynamic
動定格荷重
Ca

Static
静定格荷重
Coa

1000 / 640

3300 / 1650

Preload type
予圧タイプ

Backlash type
バックラッシュタイプ