

潤滑保持機能付きボールねじ Ball Screw with Lubricant Retention Function

NSGFD / NSRFD シリーズ
NSGFD / NSRFD Series

Vol.36.0



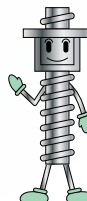
装置のメンテナンスサイクルを長期化したボールねじ
Ball Screws for Extended Equipment Maintenance Intervals

ケーエスエス株式会社
www.kss-superdrive.co.jp

mail : salesinquiry@kss-superdrive.co.jp
本社 : 〒146-0093 東京都大田区矢口 1-22-14
TEL : 03-3756-3921 FAX : 03-3756-3232
小千谷出張所 : 〒947-0043 新潟県小千谷市大字山谷字新保 4-14
TEL : 0258-89-6257

KSS CO.,LTD.
www.kssballscrew.com

mail : global@kss-superdrive.co.jp
1-22-14 Yaguchi, Ota-ku, Tokyo 146-0093, Japan
TEL : +81-3-3756-3921 FAX : +82-3-3756-3921



潤滑保持機能付きボールねじ まえがき

Ball Screws with Lubricant Retention Function Overview

長期安定稼働を支える潤滑保持シール技術

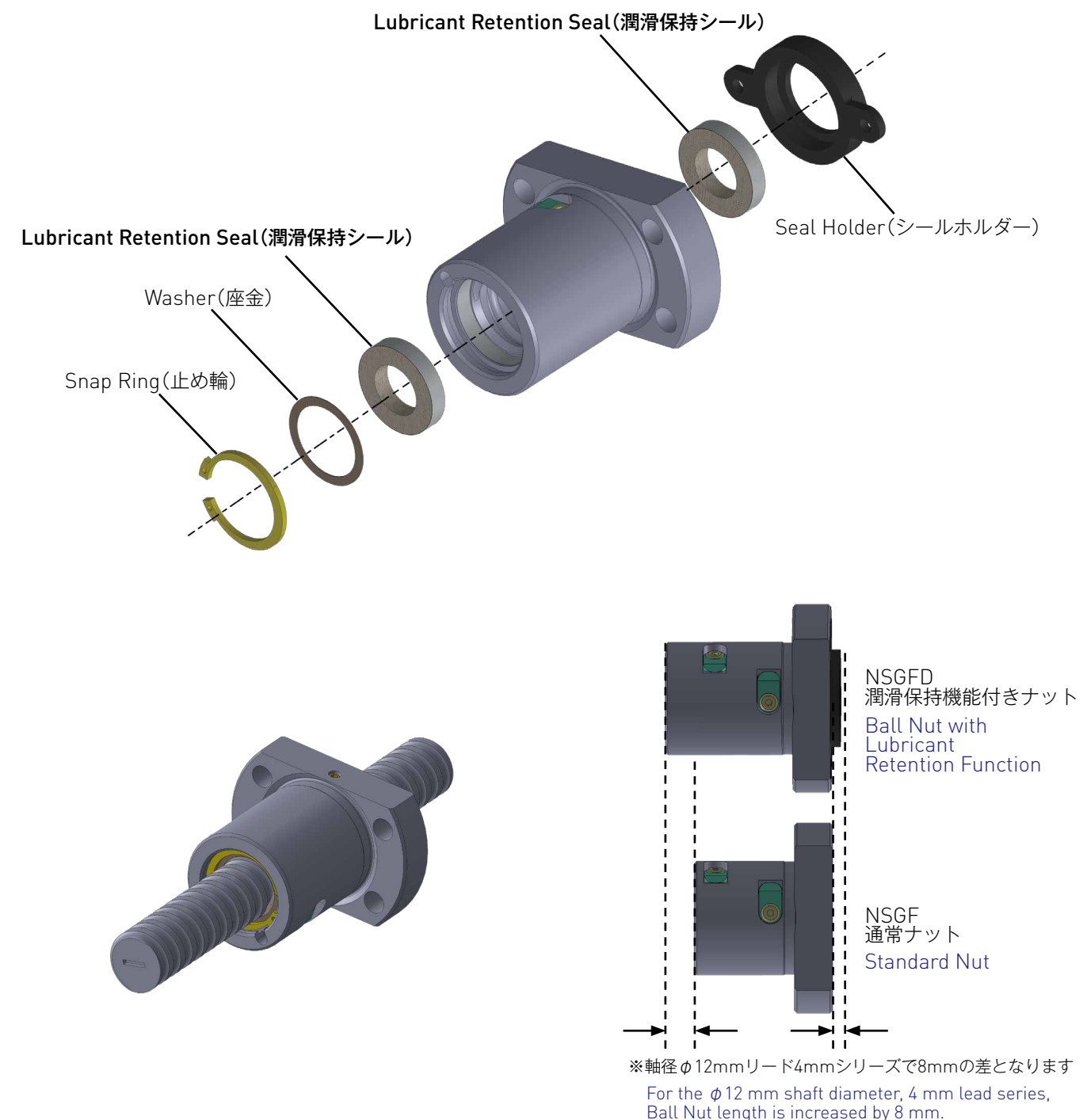
Lubricant Retention Seal Technology for Long-Term Stable Operation



●特長 / Features

- ・グリースの変色および劣化を低減
潤滑保持シールが微細な摩耗粉を捕獲し、ボールねじのねじ溝(ボール接触部)への侵入を抑制します。
これにより、摩耗粉がさらなる摩耗を引き起こす悪循環を抑え、グリースの変色・劣化の低減に貢献します。
- ・動トルク変化を低減
優れた摩耗低減効果により、長期間の使用後でも動トルクの変化を抑制します。
また、潤滑保持シールが内部摩耗を抑えることで予圧低下を抑制し、初期のなめらかな作動の維持に貢献します。
- ・循環部品の損傷および劣化を低減
潤滑保持シールがナット内部のグリース流出を抑制し、適切な潤滑状態を保持します。
残存したグリースは緩衝材として機能し、ボール衝突時の衝撃エネルギーを吸収するとともに、高い潤滑性能を維持します。これにより、高速・高頻度運転時の信頼性向上に貢献します。
- ・Reduced Grease Discoloration and Degradation
The lubricant retention seal captures fine wear particles and prevents them from recirculating through the Ball Screw raceways.
This minimizes particle-induced internal wear, and helps reduce grease discoloration and degradation.
- ・Enhanced Dynamic Torque Stability
Effective wear reduction helps maintain consistent dynamic torque over extended operation.
By minimizing internal wear, the lubricant retention seal helps preserve preload, contributing to the maintenance of initial operating performance.
- ・Reduced Wear of and Damage to Ball Recirculation Components
The lubricant retention seal minimizes lubricant loss during operation.
The retained grease absorbs impacts on the Ball Recirculation Components while maintaining excellent lubrication. This contributes to improved reliability in high-speed and high-duty-cycle applications.

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



潤滑保持機能付きナットでありながらコンパクト設計。
ナット両端に潤滑保持装置を装着しても、長手方向の突出は最小限に抑えられる設計となっています。

The Ball Nut maintains a compact design.
Even with lubricant retention seals integrated at both ends, the increase in Ball Nut length is kept to a minimum.

Ball Screws with Lubricant Retention Function 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べく、受注生産品も対応しています。

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

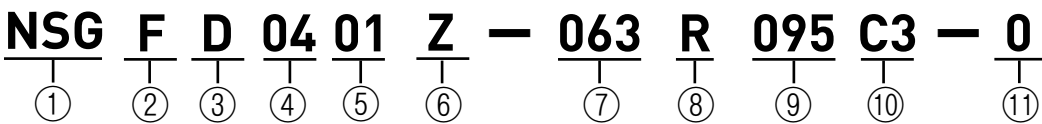
●受注生産品の種類

潤滑保持機能付きボールねじは、精密ボールねじ(NSGFDシリーズ)、転造ボールねじ(NSRFDシリーズ)ともに、寸法を規格化しています。

●Variety of Customized products

Ball Screws with Lubricant Retention Function, Precision Ball Screws(NSGFD series) and Rolled Ball Screws(NSRFD 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
F：フランジタイプ
- ③ 潤滑保持シール有無の識別
無：潤滑保持シール無し
D：潤滑保持シール有り
- ④ ねじ軸呼び外径(mm)
- ⑤ リード(mm)
- ⑥ 受注生産品識別
Z：受注生産品
- ⑦ ねじ部長さ(mm)
- ⑧ 巻方向(R=右ねじ)
- ⑨ ねじ軸全長(mm)
- ⑩ 精度等級(C3、C5、Ct7、Ct10)
- ⑪ 軸方向すきま(μ m)

- ① Ball Screws Series No.
NSG : Precision Ball Screw
NSR : Rolled Ball Screw
- ② Nut type
F: Single Nut with Flange
- ③ Lubricant Retention Seal
None: No Lubricant Retention Seal
D: With Lubricant Retention Seal
- ④ Screw Shaft nominal diameter(mm)
- ⑤ Lead(mm)
- ⑥ Customized product identification
Z: Customized products
- ⑦ Screw thread length(mm)
- ⑧ Thread direction (R=Right-hand)
- ⑨ Screw Shaft total length(mm)
- ⑩ Accuracy grade (C3, C5, Ct7, Ct10)
- ⑪ Axial play(μ m)

●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20 μ m以下) およびCt10
(軸方向すきま50 μ m以下)の2種類があります。

●材質と表面硬度

NSGFD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。

NSRFD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。

●Accuracy Grade & Axial play

Accuracy grade of 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 Rolled Ball Screw type is based on Ct7 (Axial play 20 μ m or less) and Ct10 (Axial play 50 μ m or less).

●Material & Surface hardness

NSGFD series consists of Shaft and Nut materials SCM415 (Carburizing and quenching) and Surface hardness is HRC58~62.

NSRFD 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.

●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。

● Lubrication

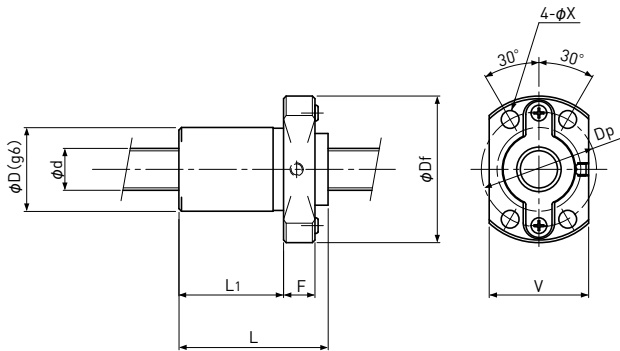
If there is no specific instruction, KSS would recommend our original Grease (MSG No.2) as standard lubricant.

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	
NSGFD 0401	4	1	4.15	450 / 450	600 / 600		11	23	27.5	20	4	—	15	17	3.4	NSGFD 0401
NSGFD 0601	6	1	6.20	560 / 560	950 / 950		12	24	29	20	6	—	16	18	3.4	NSGFD 0601
NSGFD 0602	6	2	6.20	770 / 770	1150 / 1150		12	24	30	21	6	—	16	18	3.4	NSGFD 0602
NSGFD 0801	8	1	8.20	650 / 650	1300 / 1300		16	28	28.5	20	6	—	19	22	3.4	NSGFD 0801
NSGFD 0802	8	2	8.30	1300 / 1300	2300 / 2300		16	28	28.5	20	6	—	19	22	3.4	NSGFD 0802
NSGFD 0805	8	5	8.30	1850 / 1150	3000 / 1500		16	28	31	22.5	6	—	19	22	3.4	NSGFD 0805
NSGFD 1002	10	2	10.30	2050 / 2050	3650 / 3650		19	36	33.5	25	6	—	23	28	4.5	NSGFD 1002
NSGFD 1004	10	4	10.30	3000 / 1800	5200 / 2600		19	36	34.5	26	6	—	23	28	4.5	NSGFD 1004
NSGFD 1202	12	2	12.30	2250 / 2250	4550 / 4550		24	40	36	26	8	—	26	32	4.5	NSGFD 1202
NSGFD 1204	12	4	12.30	4100 / 2500	7400 / 3700		24	40	37	27	8	—	26	32	4.5	NSGFD 1204
NSGFD 1205	12	5	12.30	4100 / 2500	7400 / 3700		24	40	40	30	8	—	26	32	4.5	NSGFD 1205

注1) NSGFD0401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) NSGFD0401 is not specified in DIN standard, therefore conforms to the ISO standard.

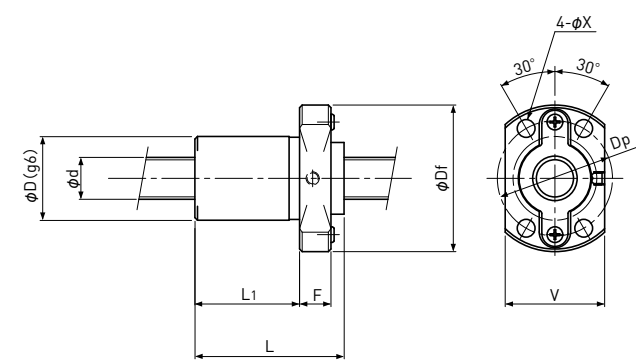
Basic Load Rating 基本定格荷重 N	
Dynamic 動定格荷重 Ca	Static 静定格荷重 Coa
1000 / 640	3300 / 1650
Preload type 予圧タイプ	
Backlash type バックラッシュタイプ	

Rolled Ball Screws 転造ボールねじ

Single Nut with Flange
フランジ付きシングルナット

with Lubricant Retention Function 潤滑保持機能付き

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			Nut dimension ナット寸法									Model number 型番
				N			D	Df	L	L ₁	F	W	V	Dp	Bolt Hole 取付穴 X	
				Dynamic 動定格荷重Ca	Static 静定格荷重Coa											
NSRFD 0401	4	1	4.15	450	600		11	23	27.5	20	4	—	15	17	3.4	NSRFD 0401
NSRFD 0601	6	1	6.20	560	950		12	24	29	20	6	—	16	18	3.4	NSRFD 0601
NSRFD 0602	6	2	6.20	770	1150		12	24	30	21	6	—	16	18	3.4	NSRFD 0602
NSRFD 0801	8	1	8.20	650	1300		16	28	28.5	20	6	—	19	22	3.4	NSRFD 0801
NSRFD 0802	8	2	8.30	1300	2300		16	28	28.5	20	6	—	19	22	3.4	NSRFD 0802
NSRFD 0805	8	5	8.30	1850	3000		16	28	31	22.5	6	—	19	22	3.4	NSRFD 0805
NSRFD 1002	10	2	10.30	2050	3650		19	36	35.5	25	6	—	23	28	4.5	NSRFD 1002
NSRFD 1004	10	4	10.30	3000	5200		19	36	34.5	26	6	—	23	28	4.5	NSRFD 1004
NSRFD 1202	12	2	12.30	2250	4550		24	40	36	26	8	—	26	32	4.5	NSRFD 1202
NSRFD 1204	12	4	12.30	4100	7400		24	40	37	27	8	—	26	32	4.5	NSRFD 1204
NSRFD 1205	12	5	12.30	4100	7400		24	40	40	30	8	—	26	32	4.5	NSRFD 1205

注1) NSRFD0401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) NSRFD0401 is not specified in DIN standard, therefore conforms to the ISO standard.