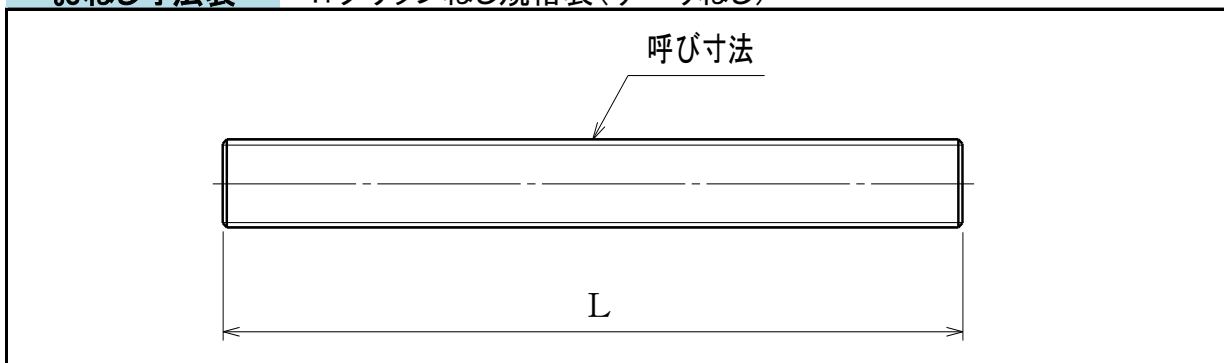


# スプリングねじ(バックラッシュレス) 意匠登録済み

## おねじ寸法表 Trグリップねじ規格表(すべりねじ)

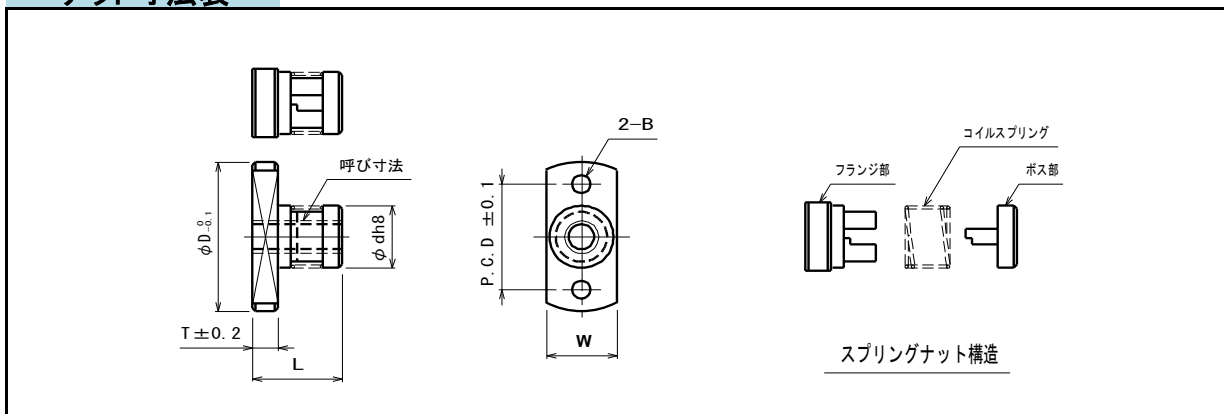


呼び寸法	外径 M(mm)	ピッチ P (mm)	リード (mm)	条数	標準長さ L(mm)	端末加工最大軸径 (mm)	形式
M5	5	0.5	0.5	1	300	φ4	M5
M6	6	1	1	1	500	φ4.5	M6
Tr8	8	2	2	1	1000	φ5.5	Tr8
Tr10	10	2	2	1	1000	φ7.5	Tr10
Tr12	12	2	2	1	1000	φ9.5	Tr12
Tr16	16	3	3	1	1000	φ12.5	Tr16

形式例 : Tr 10 × P2

※長さは、標準長さ内にて任意にご指定ください。軸端加工も承ります。

## ナット寸法表



呼び寸法	外径 φdh8	ナット全長 L	フランジ外径 φD	2面幅 W	フランジ厚み T	取付穴位置 H	取付け穴径 B	形式
M6	12	19	25	13	5	18	3.1	SPM6
Tr8	15	22	30	16	6	22	3.3	SPM8
Tr10	20	29	36	22	8	26	4.3	SPM10
Tr12	22	33	44	26	8	31	5.4	SPM12
Tr16	28	44	51	32	9	38	6.6	SPM16

形式例 : SPM 8

※SPM6はMネジ

おねじ材質 : SUS304

ナット材質 : POM(黒) (POM以外も対応いたします。ご相談ください。)

- ・ピッチ精度規格
- ・単一ピッチ誤差 : ±0.02 (mm)
- ・累積ピッチ誤差 : ±0.10 / 300 (mm)

## 株式会社 サンアイ

# 参考資料

## ノンバックラッシュ樹脂ナットの使用限界 (参考値)

GSM10×2.0

ねじ基本寸法・機械的性質			
ねじ外径: $d=10.0$ (mm)	ナット谷径: $D=10.5$ (mm)	ねじ谷径: $d_1=7.5$ (mm)	ナット内径: $D_1=8.5$ (mm)
ねじ有効径: $d_2=9.0$ (mm)	ねじピッチ: $p=2.0$ (mm)	ねじリード角: $\theta=4^\circ 2' 46''$	動的許容推力: $F_0=247.3$ (kgf)
$F_0 = \text{接触面圧} \times A = (L \times \pi \times (d^2 - D_1^2)) / (4 \times p) - (4 \times 1.5 \times l_2 \times (d - D_1)) / (2 \times p)$		ポリアセタールのせん断耐力: $\tau_n = 5.6$ (kgf/mm <sup>2</sup> )	
台形ネジ係数: $k = 0.63$ $k = [(k \times (\text{ピッチ}) - (\text{オネジ山頂幅})) / (\text{ピッチ})]$			

## 摩擦特性による使用限界

	ハンドプレス	ジャッキ	昇降機	横送りねじ
	許容接触面圧 $P_m = 0.3$ (kgf/mm <sup>2</sup> )		許容接触面圧 $P_m = 0.2$ (kgf/mm <sup>2</sup> )	許容接触面圧 $P_m = 0.15$ (kgf/mm <sup>2</sup> )
許容すべり速度 $V = \text{低速}$		許容すべり速度 $V = 5$ (m/min)	許容すべり速度 $V = 20$ (m/min)	許容すべり速度 $V = 36$ (m/min)
許容荷重 $F$ (kgf) $F = P_m \times F_0$	74.2	49.5	37.1	24.7
許容回転数 $N$ (rpm) $N = V \times \cos\theta / \pi \times d_2 \times 10^{-3}$	低速	176	706	1270
軸方向速度 $V_t$ (mm/min) $V_t = P \times N$	低速	352	1412	2540

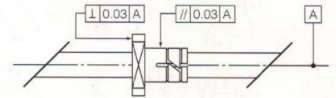
## ナット強度による使用限界

	破壊荷重 $S=1$	片振り繰り返し荷重 $S=6$	交番荷重 $S=9$	衝撃荷重 $S=15$
フランジせん断耐力: $W_r$ (kgf) $W_r = \pi \times D_1 \times T \times \tau_n$	1583	264	176	106
ネジ山せん断耐力: $W_r$ (kgf) $W_r = (\pi \times d \times L - 4 \times 1.5 \times l_2) \times 0.9 \times k \times \tau_n$	2289	382	254	153

※ねじ部にスリットがあるため、組立の際は、ねじ軸とナットの垂直度精度が必要。

## ネジ・ナット精度規格

- ピッチ精度規格
  - 単一ピッチ誤差 ±0.02 (mm)
  - 累積ピッチ誤差 ±0.10/300 (mm)
- 組立精度
  - 垂直度 0.03 (mm) —— 目標値
  - 平行度 0.03 (mm) —— 目標値
- ねじ・ナット組合せ精度
  - 最大スラスト隙間 無し —— バネ予圧
  - 最大ラジアル隙間 無し —— バネ予圧



## ねじの使用範囲 (参考)

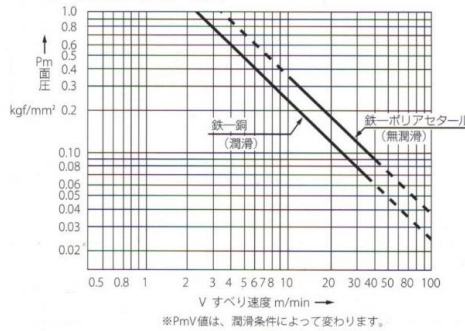
使用機械	材質		接触面圧 $P_m$ の範囲 MPa (kgf/mm <sup>2</sup> )	すべり速度 $V$ の範囲 m/min
	ねじ軸	ナット		
ハンドプレス	鋼	青銅	25 以下 (2.5 以下)	低速
		ポリアセタール	3 以下 (0.3 以下)	低速
ジャッキ	鋼	鋳鉄	18 以下 (1.8 以下)	2.4 以下
		青銅	18 以下 (1.8 以下)	3 以下
昇降機	鋼	ポリアセタール	2 以下 (0.2 以下)	5 以下
		鋳鉄	7 以下 (0.7 以下)	12 以下
昇降機	鋼	青銅	10 以下 (1.0 以下)	12 以下
		ポリアセタール	1.5 以下 (0.15 以下)	20 以下
横送りねじ	鋼	青銅	2 以下 (0.2 以下)	30 以下
		ポリアセタール	1 以下 (0.1 以下)	36 以下

※鋳鉄・青銅については、良好な潤滑状態。  
※ポリアセタール樹脂については、無潤滑状態。

## ねじの摩擦係数 (参考)

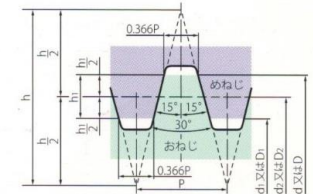
材質	ねじ軸	ナット	潤滑	摩擦係数	
				静摩擦係数 $\mu_0$	動摩擦係数 $\mu$
鋼		鋳鉄・青銅	良好	0.25~0.27	0.20
		ポリアセタール	無し	0.13~0.18	0.13
		ポリアセタール	良好	0.10~0.15	0.10

## PV値 (耐焼付性・参考値)



## 台形ねじの基準山形 (JIS B 0216)

太い実線は基準山形を示す。



※アセタール樹脂と鋼の組合せについては、無潤滑及び潤滑にて使用可、PmV値：摩擦に  
ついても、潤滑の方が有効です。  
※アセタール樹脂とアセタール樹脂及びその他の樹脂との組合せは摩擦が激しい為、避ける。  
※アセタール樹脂は、温度の寸法変化が大きく、使用温度、摩擦熱には、ご注意ください。  
※摩擦係数は、使用条件、潤滑条件により多少変わります。