

A-3-2.1 端部导流式滚珠丝杠 [专利产品]

1. 特点

● 静音、高品质

跟本公司原有品（平均值）相比，噪音值降低了6dB以上。低速运转时几乎感觉不到声音，高速运转时也实现了很好的静音效果。

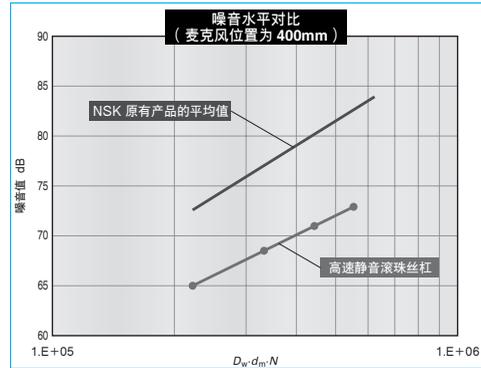


图1 噪音水平对比

● 高速传送

实现了滚珠丝杠卓越的d-n值18万的高速运转。大大超过以前的管循环式的d-n值10万。因此，使用大导程滚珠丝杠可实现超过200m/min的高速传送。

● 小型化

螺母外径最大缩小了30%（与本公司原有产品相比）。不仅能用于小型XY工作台，还能满足其他各种设备和装置的小型化设计。

● 标准装备有注脂嘴

注脂嘴（M5×0.8）标准装配在轴径φ25mm以下的丝杠上。在两处设定了注油口，使用起来更加方便，使集中配管的连接也更加容易。

2. 规格

(1) 循环方式

端部导流式滚珠丝杠的循环部分的构造如图2所示。

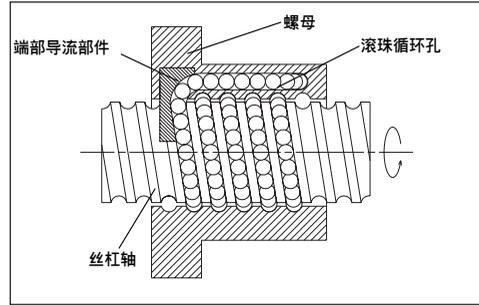


图2 端部导流式循环部分的构造

(2) 精度等级、轴向间隙

标准的精度等级、轴向间隙如表1所示。其他精度要求请与NSK协商。

表1 精度等级和轴向间隙

精度等级	C0、C1、C2、C3、C5、Ct7
轴向间隙	Z:0mm（预紧品）、T:0.005mm以下、 S:0.020mm以下、N:0.050mm以下

(3) 极限d-n值、最高转速目标

极限d-n值、最高转速目标如下。若超过以下数值，请与NSK协商。

极限d-n值 : ≤ 180 000

最高转速目标 : 5 000min⁻¹

※ 请考虑危险速度。详细请参照“技术解说：极限转速”（A47页）。

(4) 密封圈

采用接触式密封圈，螺母外观与管循环式相比，实现了紧凑型设计。

(5) 选购件

可选配由润滑油和树脂一体成型的润滑单元NSK K1。通过它持续地给滚动面提供新鲜的润滑油来实现长期免维护。如需使用NSK K1，请向NSK咨询。

滚珠丝杠的一般注意事项请参照“设计须知”（A83页）以及“使用须知”（A103页）。

4. 产品分类

端部导流式具有如表2所示的几种形式。

3. 设计注意事项

丝杠轴外径φ25mm以下以及φ32mm以上等倍导程的情况下，设计丝杠轴轴端时需要将丝杠轴的一端切通并且轴端外径小于滚珠沟槽底径，否则螺母将无法组装。请予以考虑。

表2 端部循环方式滚珠丝杠产品分类

螺母型号	形状	法兰盘形状	螺母部分形状	预紧方式
BSS		圆形 II、III	圆形	无预紧 间隙品
				P 预紧 (轻预紧)

5. 尺寸规格表的型号示例

尺寸规格表的“型号”及“滚珠丝杠公称型号”说明如下。

◇ 型号示例

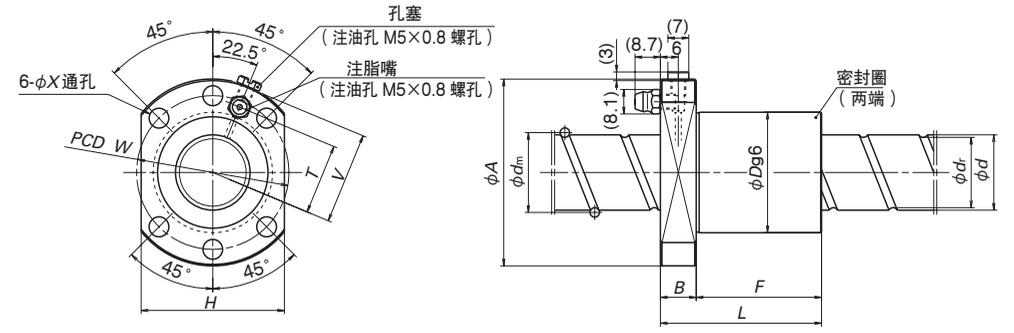
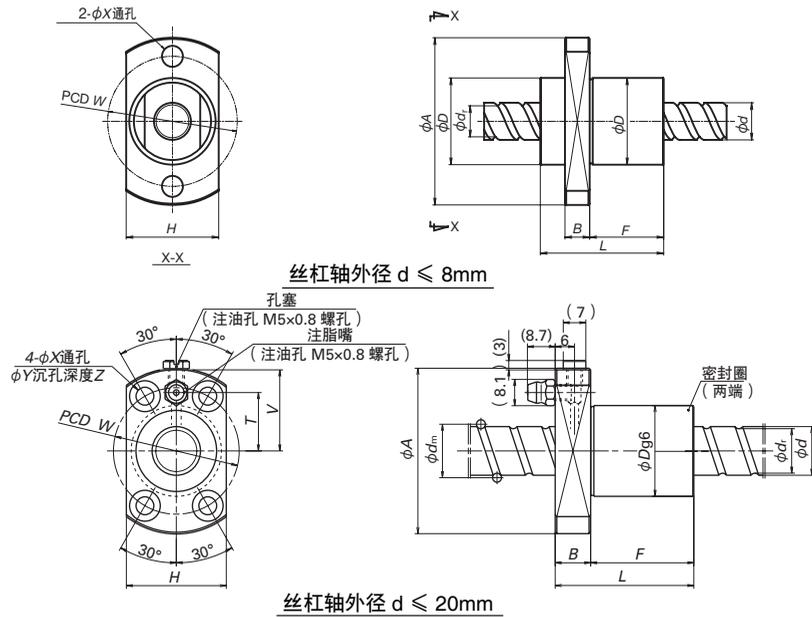
BSS 10 10 - 2E

螺母型号: BSS 有效圈数: 2E
丝杠轴外径 (mm): 10 导程 (mm): 10

◇ 滚珠丝杠公称型号示例

W 10 01 - ** P SS - C5 Z 10

型号: W 10 01 - ** P SS - C5 Z 10
丝杠轴外径 (mm): 10 导程 (mm): 10
丝杠部长度 (以100mm为单位): 01 轴向间隙符号: Z、T、S、N (A20页)
NSK管理编号: ** 精度等级符号: C0、C1、C2、C3、C5、C7 (Ct7) (A37~42页)
预紧符号: 无符号...无预紧、P...P预紧 (A5页) 端部导流循环方式



丝杠轴外径 d=25mm

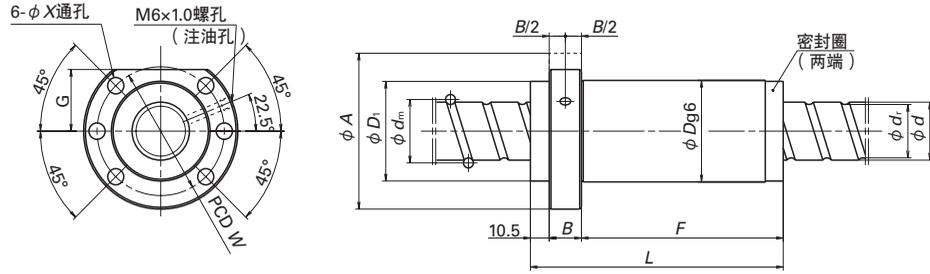
型号	丝杠轴 外径 <i>d</i>	导程 <i>l</i>	滚珠直径 <i>D_w</i>	滚珠节圆 直径 <i>d_m</i>	丝杠轴 底径 <i>d_d</i>	有效圈数	基本额定载荷 (N)		轴向刚度 <i>K</i> (N/μm)
							额定动载荷 <i>C_a</i>	额定静载荷 <i>C_{0a}</i>	
BSS0608-2E	6	8	1.2	6.2	4.9	2	620	725	32
BSS0608-4E		8				4	1 330	1 750	75
BSS0612-2E		12				2	600	720	29
BSS0612-4E		12				4	1 280	1 770	69
BSS0810-2E	8	10	1.588	8.3	6.6	2	1 040	1 280	43
BSS0810-4E		10				4	2 220	3 090	99
BSS0815-2E		15				2	1 010	1 290	40
BSS0815-4E		15				4	2 170	3 170	93
BSS1005-3E	10	5	2.000	10.3	8.2	3	3 420	4 840	133
BSS1010-2E		10				2	2 290	2 980	81
BSS1205-3E		5				3	3 750	5 810	154
BSS1210-3E		10				3	3 760	5 780	150
BSS1220-2E	12	20	2.000	12.3	10.2	2	2 330	3 600	86
BSS1230-2E		30				2	2 190	3 650	75
BSS1505-3E		5				3	6 410	10 100	193
BSS1510-3E		10				3	6 530	10 200	192
BSS1520-2E	15	20	2.778	15.5	12.2	2	5 660	8 700	132
BSS1530-2E		30				2	5 500	8 580	119
BSS2005-3E		5				3	10 400	18 500	284
BSS2010-3E		10				3	10 200	18 600	281
BSS2020-2E	20	20	3.175	20.5	17.2	2	6 790	11 800	175
BSS2030-2E		30				2	6 550	11 800	164
BSS2040-2E		40				2	6 380	11 600	151
BSS2060-2E		60				2	5 680	11 800	126
BSS2505-3E	25	5	3.175	25.5	22.2	3	11 500	23 500	343
BSS2510-4E		10				4	15 000	32 400	460
BSS2520-2E		20				2	7 650	14 800	214
BSS2525-2E		25				2	7 490	14 600	206
BSS2530-2E		30				2	7 490	14 600	203
BSS2550-2E		50				2	6 910	14 700	180

注 1) 表中所示刚度值是预紧量设为额定动载荷 (*C_a*) 的 3%，并且施加了轴向载荷的情况下，根据沟槽和滚珠间的弹性位移量计算得出的理论值。轴径 φ25 以下有标准滚珠丝杠紧凑型 FA PSS 系列。
2) 轴径 φ6 及 φ8 的间隙品，仅对应 T: 0.005mm 以下。

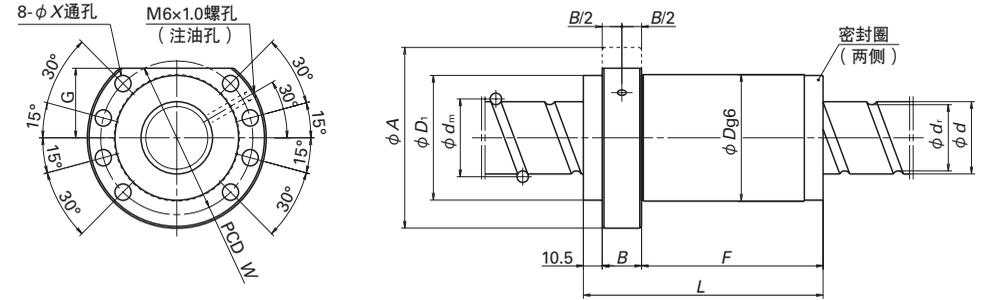
单位: mm

螺母 全长 <i>L</i>	螺母 外径 <i>D</i>	法兰盘 外径 <i>A</i>	法兰盘 宽度 <i>B</i>	螺母 长度 <i>F</i>	法兰盘尺寸		螺栓孔 PCD <i>W</i>	螺栓孔尺寸			注油孔 距离 <i>T</i>
					<i>H</i>	<i>V</i>		<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Z</i>	
16	14	27	4	8	15 (10)	-	21	3.4	-	-	-
24				16							
20				12							
32				24							
18	18	31	4	10	19 (13)	-	25	3.4	-	-	
28				20							
22				14							
37				29							
29	23	43	11	18	26	21	33	4.5	8	4.5	14
32				21							
30				19							
43				32							
50	24	44	11	39	27	21.5	34	4.5	8	4.5	14.5
70				59							
30				19							
43				32							
51	32	55	11	40	33	27	43	5.5	9.5	5.5	20
71				60							
31				18							
45				32							
54	36	62	13	41	38	30.5	49	6.6	11	6.5	23.5
74				61							
92				79							
129				116							
32	40	62	12	20	48	30.5	51	6.6	-	-	23.5
56				44							
54				42							
63				51							
74				62							
114				102							

3) 法兰盘尺寸 H 括号内的尺寸适用于将法兰盘及螺母外端面同时切成扁平形状の場合。



丝杠轴外径 d=32mm



丝杠轴外径 d ≥ 36mm

单位: mm

型号	丝杠轴 外径 <i>d</i>	导程 <i>l</i>	滚珠直径 <i>D_w</i>	滚珠节圆 直径 <i>d_m</i>	丝杠轴 底径 <i>d₁</i>	有效圈数	基本额定载荷 (N)		轴向刚度 <i>K</i> (N/μm)
							额定动载荷 <i>C_a</i>	额定静载荷 <i>C_{0a}</i>	
BSS3205-4E	32	5	3.175	32.5	29.2	4	16 800	41 700	566
BSS3210-6E		10	5.556	33	27.2	6	50 900	110 000	907
BSS3212-5E		12	5.556	33	27.2	5	43 000	91 300	755
BSS3216-5E		16	5.556	33	27.2	5	44 300	90 800	756
BSS3220-5E		20	5.556	33	27.2	5	43 900	91 200	752
BSS3232-2E		32	5.556	33	27.2	2	17 700	32 900	274
BSS3264-2E	64	5.556	33	27.2	2	16 800	32 900	240	
BSS3605-3E	36	5	3.175	36.5	33.2	3	13 500	34 100	459
BSS3610-6E		10	6.35	37	30.4	6	65 000	141 000	1 018
BSS3612-6E		12	6.35	37	30.4	6	64 800	141 000	1 014
BSS3616-6E		16	6.35	37	30.4	6	64 500	142 000	1 012
BSS3620-6E	20	6.35	37	30.4	6	64 000	141 000	1 001	
BSS4010-5E	40	10	6.35	41	34.4	5	58 100	130 000	924
BSS4012-5E		12				5	58 000	130 000	922
BSS4016-5E		16				5	57 700	131 000	921
BSS4020-5E		20				5	57 400	130 000	913
BSS4025-4E		25				4	46 300	102 000	720
BSS4030-3E		30				3	36 100	74 800	533
BSS4040-2E		40				2	23 700	47 100	334
BSS4080-2E		80				2	22 200	46 600	289
BSS4510-5E	45	10	6.35	46	39.4	5	62 400	147 000	1 026
BSS4512-5E		12				5	62 300	147 000	1 023
BSS4516-5E		16				5	62 100	147 000	1 018
BSS4520-5E		20				5	61 800	146 000	1 011
BSS4525-5E		25				5	61 400	147 000	1 006
BSS4530-4E		30				4	49 600	115 000	790
BSS5010-4E	50	10	6.35	51	44.4	4	52 600	129 000	883
BSS5012-4E		12				4	52 500	129 000	881
BSS5016-4E		16				4	52 400	128 000	878
BSS5020-4E		20				4	52 200	129 000	879
BSS5025-4E		25				4	51 900	129 000	871
BSS5030-4E		30				4	51 500	128 000	861
BSS5050-2E		50				2	26 100	58 300	394
BSS50100-2E		100				2	24 100	58 900	343

注 表中所示刚度值是预紧量为额定动载荷 (*C_a*) 的 3%, 并且施加了轴向载荷的情况下, 根据沟槽和滚珠间的弹性位移量计算得出的理论值。

螺母 全长 <i>L</i>	螺母 外径 <i>D</i>	密封圈部 外径 <i>D₁</i>	法兰盘 外径 <i>A</i>	法兰盘 宽度 <i>B</i>	螺母 长度 <i>F</i>	法兰盘 切边 <i>G</i>	螺栓孔 PCD <i>W</i>	螺栓孔 尺寸 <i>X</i>
55	56	(55)	86	12	32.5	34	71	9
104				18	75.5			
103				18	74.5			
122				18	93.5			
141				18	112.5			
94				18	65.5			
153	18	124.5						
50	65	(64)	95	12	27.5	36	80	9
109				22	76.5			
120				22	87.5			
143				22	110.5			
166				22	133.5			
99				22	66.5			
108	70	(69)	100	22	75.5	38.5	85	9
127				22	94.5			
146				22	113.5			
145				22	112.5			
134				22	101.5			
110				22	77.5			
184	22	151.5						
99	75	(74)	110	22	66.5	43	93	11
108				22	75.5			
127				22	94.5			
146				22	113.5			
170				22	137.5			
164				22	131.5			
89	82	(81)	118	22	56.5	46	100	11
96				22	63.5			
111				22	78.5			
126				22	93.5			
145				22	112.5			
164				22	131.5			
130				22	97.5			
224				22	191.5			