

滾珠保持器型精密滾珠螺桿



SBN-V型 SBK型 SDAN-V型 SDA-V型 HBN-V型 HBN-K型 HBN-KA型 HBN型 SBKH型

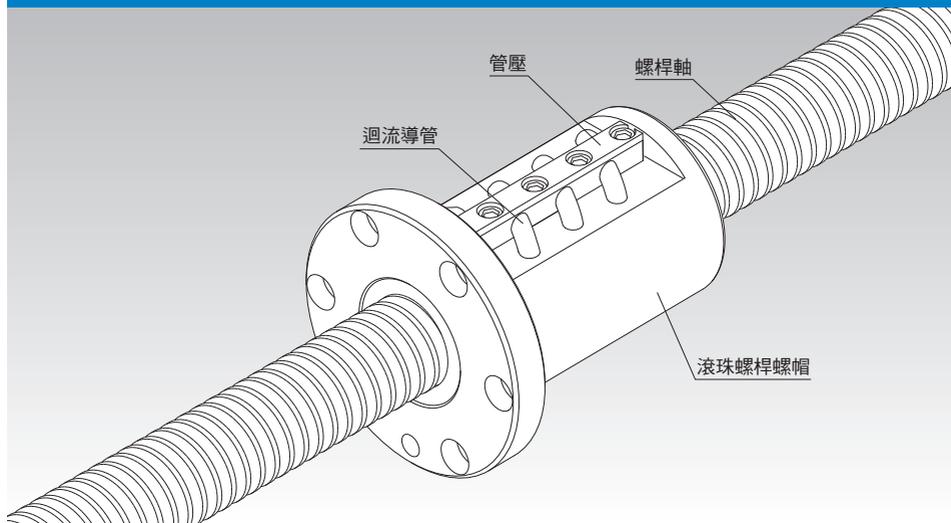


圖1 滾珠保持器型高速滾珠螺桿SBN-V型的結構

選定要點	A 15-8
選項	A 15-358
型號	A 15-379
使用注意事項	A 15-384
潤滑相關產品	A 24-1
安裝步驟與維護	B 15-106
導程精度	A 15-11
安裝部的精度	A 15-14
軸向間隙	A 15-19
滾珠螺桿軸的最大製作長度	A 15-318
DN值	A 15-33
支撐單元	A 15-322
軸端的建議形狀	A 15-330
配有選項的各型號的尺寸	A 15-368

結構與特徵

滾珠保持器型滾珠螺桿使用滾珠保持器，可消除滾珠之間的摩擦並提高油脂的保持性，因而實現了低噪音、低扭力變動以及長期的運行而無需保養。

另外，理想的滾珠迴圈構造、迴圈部的強度增加以及滾珠保持器的採用，使此滾珠螺桿具有優越的高速性。

滾珠保持器效果

【低噪音、運動聲音輕】

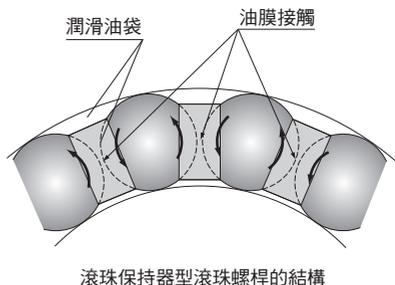
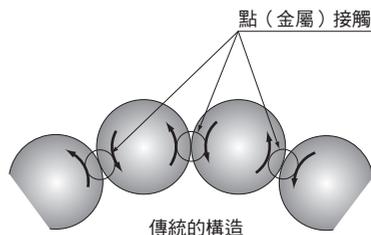
使用滾珠保持器消除了滾珠之間的碰撞雜訊。此外，由於滾珠是以切線方向排列，來自於滾珠迴圈的碰撞雜訊也已被消除。

【實現長期間無需維修保養的運動】

滾珠之間的摩擦已被消除，並且由於提供了潤滑油袋，油脂的保持性也得到了提高。因而，實現了長期的運行而無需保養（長時間不需潤滑）。

【平滑的運動】

使用滾珠保持器消除了滾珠之間的摩擦，並最大程度地降低了扭力變動率，這樣就保證實現了平滑的運動。



【低噪音】

● 噪音等級資料

由於在滾珠保持器型滾珠螺桿中的滾珠不會互相碰撞，它們不會產生金屬聲，從而實現了低噪音。

■ 噪音測量

〔使用條件〕

項目	描述
樣本	滾珠保持器型高負荷的滾珠螺桿 HBN3210-5 傳統型:BNF3210-5型
行程	600mm
潤滑	油脂潤滑 (含耐極高壓添加劑的鋰基潤滑脂)

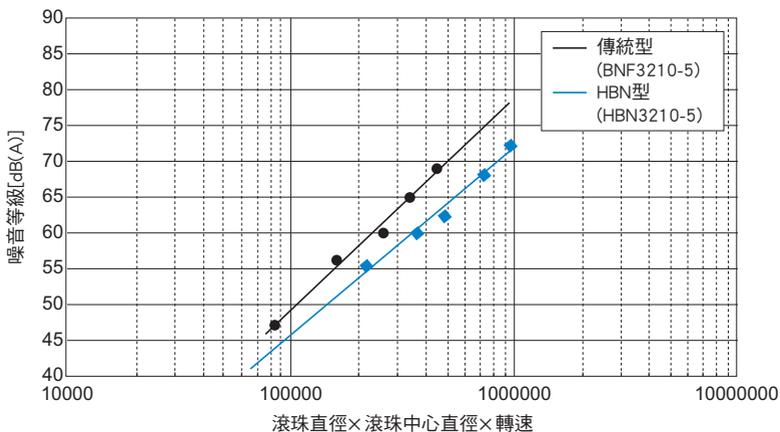
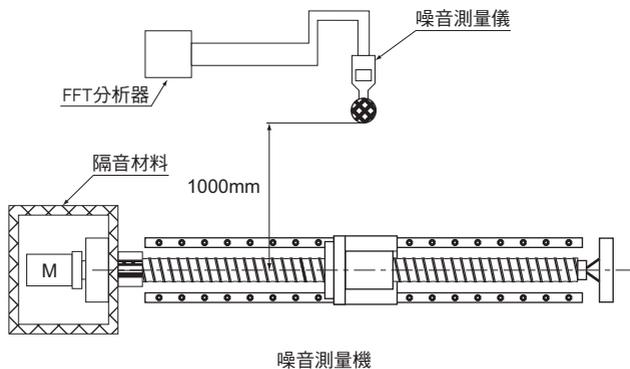


圖2 滾珠螺桿噪音等級

【實現長期間無需維修保養的運動】

●高速性、負荷耐久性

由於採用了支援高速度的滾珠迴圈方法和滾珠保持器技術，滾珠保持器型滾珠螺桿，在高速性和負荷耐久性方面均表現出優異的性能。

■高速耐久試驗

〔試驗條件〕

項目	描述
樣本	滾珠保持器型的高速滾珠螺桿 SDA3110V-5
速度	5000(min ⁻¹)(DN值*:160,000)
行程	500mm
潤滑劑	THK AFJ油脂
數量	4cm ³ (每500km潤滑)
外加負荷	1.27kN
加速度	0.5G

*DN值:滾珠中心直徑×每分鐘轉數

〔測試結果〕

在運行6,000km之後沒有問題

■負荷耐久試驗

〔試驗條件〕

項目	描述
樣本	滾珠保持器型的高速滾珠螺桿 SBN5016V-5
速度	1500(min ⁻¹)(DN值*:79,000)
行程	400mm
潤滑劑	THK AFG油脂
數量	57.7cm ³ (每100km潤滑)
外加負荷	36.1kN (0.38Ca)
加速度	0.5G

〔測試結果〕

在運行計算壽命之後沒有問題

【平滑的運動】

●低扭力變動值

由於滾珠保持器的效果，比起傳統的產品可以得到更平順的旋轉運動，從而減少了扭力的變動。

〔使用條件〕

項目	描述
軸徑／導程	25/5mm
軸轉速	100min ⁻¹

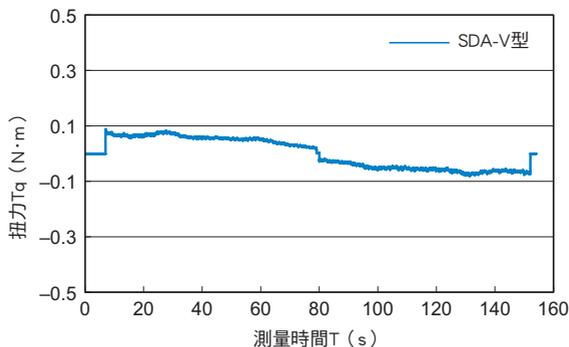


圖3 扭力變動數據

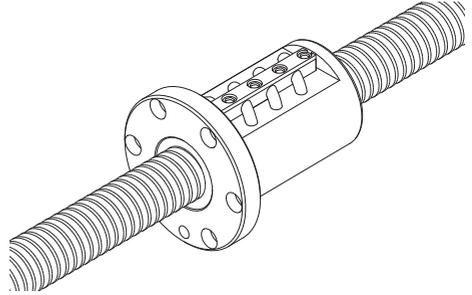
類型與特徵

【預壓型】

SBN-V型

尺寸表⇒ [A15-74](#)

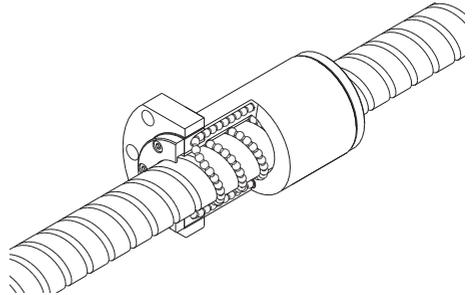
具有滾珠以切線方向排列的循環構造，提供了加強的循環路徑，從而使DN值達到16萬（小型的DN值為13萬）。



SBK型

尺寸表⇒ [A15-78](#)

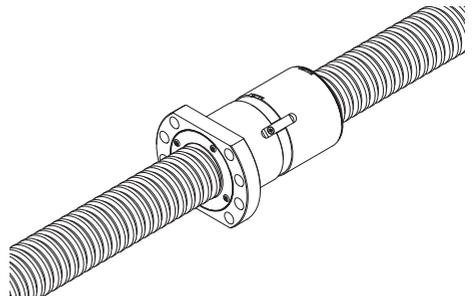
由於採用了偏位預壓方法，錯開滾珠螺桿螺帽的兩排溝槽，實現了緊湊的結構。



SDAN-V型

尺寸表⇒ [A15-82](#)

預壓方式採用組合2個滾珠螺桿螺帽，透過間隔片施加預壓的雙重螺帽方式，以消除背隙。螺帽尺寸依據ISO標準（ISO3408）。此類型比起SDA-V型，提高了軸方向的剛性。



SDAN-VX型

尺寸表⇒ [A15-82](#)

SDAN-V型的全滾珠類型。

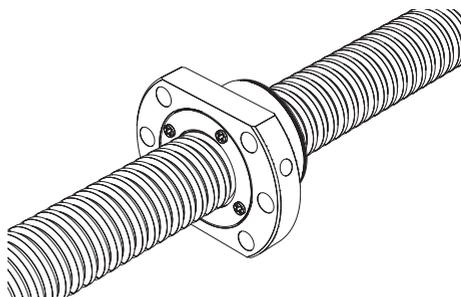
【預壓・無預壓型】

SDA-V型

尺寸表⇒ **A15-88**

此滾珠螺桿採用最佳化的循環零件，實現了理想的滾珠循環結構。(DN值16萬)

螺帽尺寸符合ISO標準 (ISO3408)，並且搭配新開發的薄膜密封墊片，使螺帽長度得以有效縮減，實現裝置小型化設計。



SDA-VZ型

尺寸表⇒ **A15-88**

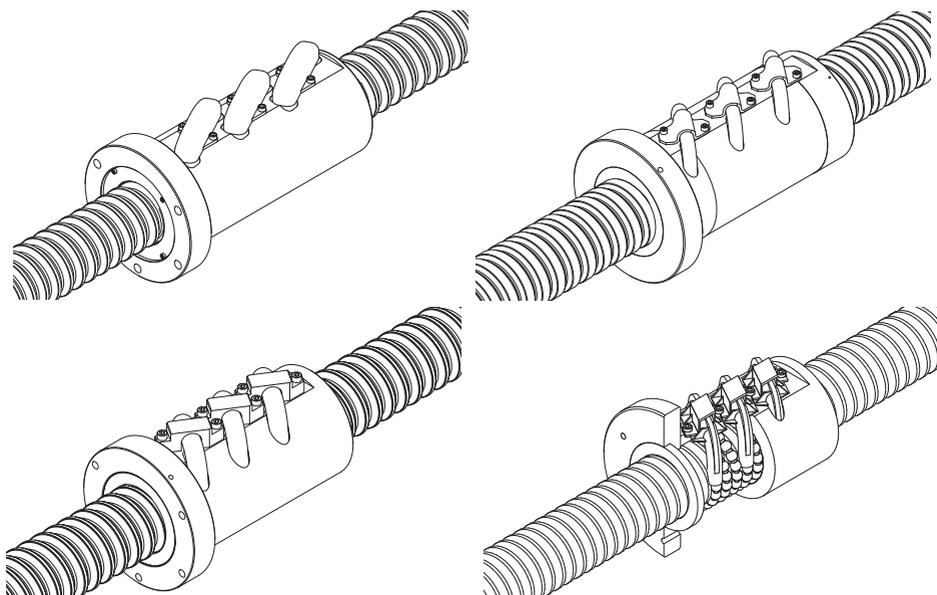
在SDA-V型為全滾珠型。(最高DN值13萬)

【無預壓型】

HBN-V/HBN-K/HBN-KA/HBN型

尺寸表⇒ [A15-96](#)

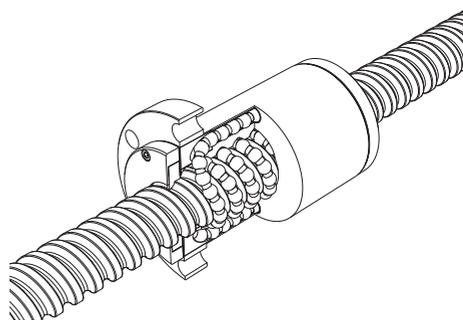
由於採用了高負荷的優良設計，此型號的滾珠螺桿達到的額定負荷是傳統型螺桿的2倍以上。



SBKH型

尺寸表⇒ [A15-106](#)

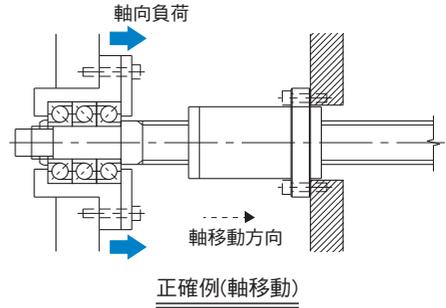
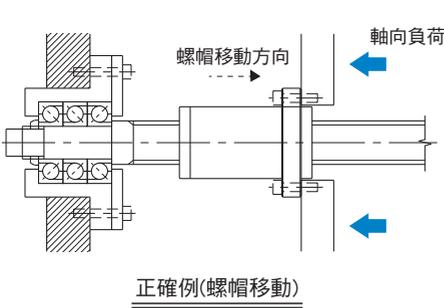
實現高負荷容量與高速使用(最大92m/min)的滾珠螺桿。



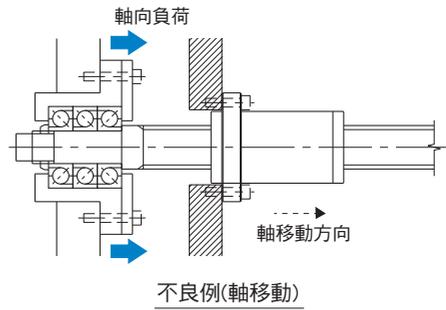
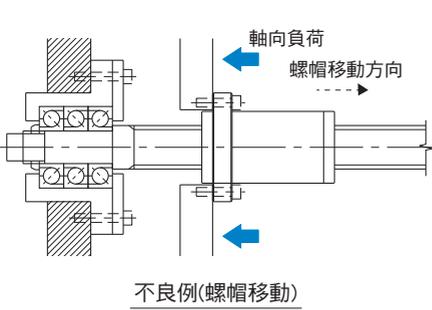
HBN-V型、HBN-K型、HBN-KA型、HBN型、SBKH型的安裝例

HBN-V型、HBN-K型、HBN-KA型、HBN型、SBKH型使用在高負荷の場合，為了要考慮滾珠負荷的平衡性，請將螺帽法蘭側和固定側之軸承支撐座配置在如下圖的位置。此外，使用時，請不要讓螺絲承受張力負荷。如使用如下表示以外的場合，請與THK聯繫。

【HBN-V型、HBN-K型、HBN-KA型、HBN型、SBKH型的推薦安裝例】



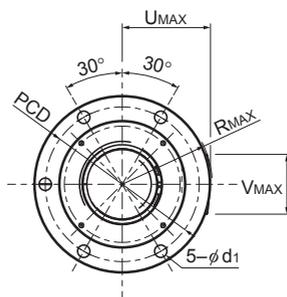
【HBN-V型、HBN-K型、HBN-KA型、HBN型、SBKH型的沒有推薦安裝例】



HBN-V型

DN值

160000



型號	螺桿軸 外徑 d	導程 Ph	滾珠 中心直徑 dp	溝槽谷徑 dc	負荷 回路數 列×圈	基本額定負荷		容許負荷* F _r kN	剛性 K N/μm
						Ca kN	C _a kN		
HBN5010V-7.5	50	10	52	44	3×2.5	189	506	71	1977
HBN5012V-7.5	50	12	52.4	43.2	3×2.5	250	624	87	2056
HBN5016V-7.5	50	16	53	39.6	3×2.5	410	902	126	2516
HBN6316V-7.5	63	16	66	52.6	3×2.5	459	1134	159	3010
HBN6316V-10.5	63	16	66	52.6	3×3.5	598	1544	216	4040
HBN6320V-7.5	63	20	66.5	49.8	3×2.5	613	1410	197	3098
HBN6325V-10.5	63	25	66.5	49.8	3×3.5	797	1920	269	4154
HBN8016V-7.5	80	16	83	70.2	3×2.5	510	1440	202	3626
HBN8016V-10.5	80	16	83	70.2	3×3.5	668	1970	276	4888
HBN8020V-7.5	80	20	83.5	66.8	3×2.5	688	1787	250	3730
HBN8020V-10.5	80	20	83.5	66.8	3×3.5	899	2442	342	5022
HBN8025V-7.5	80	25	84	63.6	3×2.5	872	2135	299	3819
HBN8025V-10.5	80	25	84	63.6	3×3.5	1139	2912	408	5133

注1) 容許負荷F_r*表示滾珠螺桿能接受的最大軸向負荷。

此型號在高負荷下能夠比傳統的滾珠螺桿實現更長的使用壽命。

注2) 須注意組裝方式。(參閱圖15-73)

注3) 高負荷滾珠螺桿的螺桿軸的標準最大長度為3000mm。如果超過此長度，請諮詢THK。

軸向間隙

單位:mm

間隙標識	G2
軸向間隙	0~0.02

型號組成

HBN6320V-7.5 RR G2 +1400L C7

公稱型號

密封墊片標記(*1)

精度標記(*2)

螺桿軸總長度(單位mm)

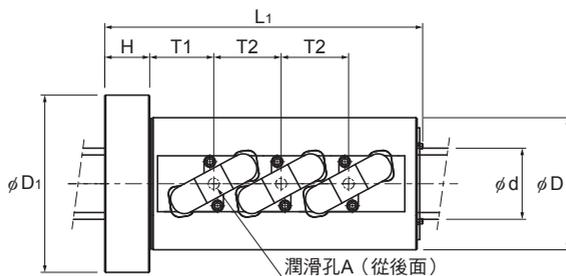
軸向間隙標記

(軸向間隙以G2間隙為標準。

依據需求，G2以外的間隙皆可製作，請向THK詢問。)

(*1)參閱圖15-358。(*2)參閱圖15-12。

滾珠保持器型精密滾珠螺桿



單位:mm

螺帽尺寸													潤滑孔	螺桿軸的慣性 力矩/mm ² kg·m ² /mm	螺帽 質量 kg	軸 質量 kg/m
外徑 D	法蘭直徑 D ₁	全長 L ₁	H	PCD	d ₁	T1	T2	U _{MAX}	V _{MAX}	R _{MAX}	A					
75	109	143	18	92	9	31	30	50	48	52	M6	4.82 × 10 ⁻⁶	3.0	13.7		
80	114	163	18	96	9	35	36	54	48	55	M6	4.82 × 10 ⁻⁶	4.0	13.4		
95	129	213	28	112	9	43	48	64	48	65	M6	4.82 × 10 ⁻⁶	8.7	12.1		
105	139	213	28	122	9	43	48	71	57	71.5	M6	1.21 × 10 ⁻⁵	9.4	20.2		
105	139	261	28	122	9	59	64	71	57	71.5	M6	1.21 × 10 ⁻⁵	11.4	20.2		
117	157	257	32	137	11	51	60	78	57	79	M6	1.21 × 10 ⁻⁵	15.5	19.1		
117	157	377	32	137	11	83.5	100	78	57	79	M6	1.21 × 10 ⁻⁵	22.4	25.2		
120	154	219	32	137	9	43	48	79	70	80	Rc1/8 (PT1/8)	3.16 × 10 ⁻⁵	10.9	33.9		
120	154	267	32	137	9	59	64	79	70	80	Rc1/8 (PT1/8)	3.16 × 10 ⁻⁵	13.2	33.9		
130	170	257	32	150	11	50	60	86	69	87	Rc1/8 (PT1/8)	3.16 × 10 ⁻⁵	16.7	32.5		
130	170	317	32	150	11	70	80	86	69	87	Rc1/8 (PT1/8)	3.16 × 10 ⁻⁵	20.5	32.5		
145	185	315	40	165	11	60	75	95	68	95	Rc1/8 (PT1/8)	3.16 × 10 ⁻⁵	27.9	31.4		
145	185	391	40	165	11	85.5	100	95	68	95	Rc1/8 (PT1/8)	3.16 × 10 ⁻⁵	34.4	31.4		

注) 尺寸表中所表示的剛性值(K)是指給予軸向基本動額定負荷(Ca)的30%軸向負荷再與彈性變位所求得的彈簧係數。

由於此數值未包含螺桿螺帽組裝相關連零件的剛性、一般請以尺寸表中的剛性值80%為佳。

如果軸向負荷(Fa)不是0.3Ca時,剛性值(K_n)可由下式算出。

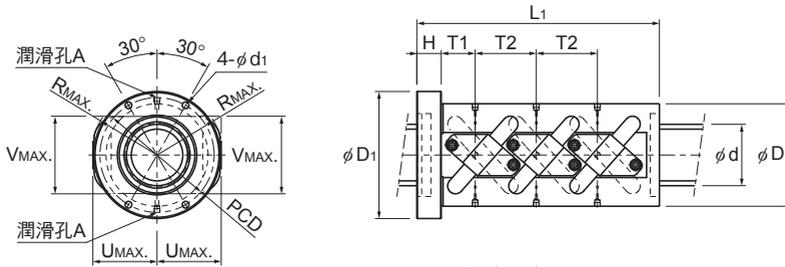
$$K_n = K \left(\frac{F_a}{0.3C_a} \right)^{\frac{1}{3}}$$

K: 尺寸表中的剛性值

HBN-K和HBN-KA型

DN值

120000



HBN6335K~8050K型(2列)

型號	螺桿軸 外徑 d	導程 Ph	滾珠 中心直徑 dp	溝槽谷徑 dc	負荷 回路數 列×圈	條數	基本額定負荷		容許負荷* F _p kN	剛性 K N/μm
							Ca kN	C _{0a} kN		
HBN6335K-10	63	35	66	52.6	4×2.5	2	548	1376	169	3935
HBN6335K-15	63	35	66	52.6	6×2.5	2	776	2064	240	5791
HBN6342K-3	63	42	66.5	49.6	2×1.5	2	259	526	80	1289
HBN6350K-10	63	50	66.5	49.6	4×2.5	2	719	1723	222	4011
HBN8040K-5	80	40	83.5	66.6	2×2.5	2	451	1105	154	2503
HBN8040KA-5	80	40	83.5	66.6	2×2.5	2	451	1105	154	2503
HBN8050K-15	80	50	83.5	66.6	6×2.5	2	1171	3376	472	7270
HBN8050KA-15	80	50	83.5	66.6	6×2.5	2	1171	3376	472	7270

注1) 容許負荷F_p*表示滾珠螺桿能接受的最大軸向負荷。

此型號在高負荷下能夠比傳統的滾珠螺桿實現更長的使用壽命。

注2) 須注意組裝方式。(參閱圖15-73)

注3) 高負荷滾珠螺桿的螺桿軸的標準最大長度為3000mm。如果超過此長度，請諮詢THK。

軸向間隙

單位:mm

間隙標識	G2
軸向間隙	0~0.02

型號組成

HBN6335K-10 RR G2 +1200L C7

公稱型號

密封墊片標記(*1)

精度標記(*2)

螺桿軸總長度(單位:mm)

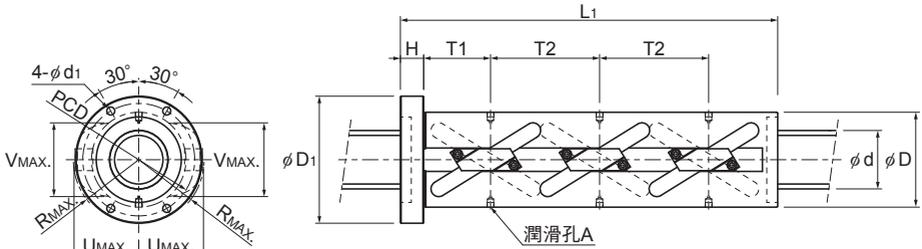
軸向間隙標記

(軸向間隙以G2間隙為標準。

依據需求，G2以外的間隙皆可製作，請向THK詢問。)

(*1)參閱圖15-358。(*2)參閱圖15-12。

滾珠保持器型精密滾珠螺桿



HBN8040KA、8050KA型(2列)

單位:mm

螺帽尺寸													螺桿軸的慣性	螺帽	軸
外徑	法蘭直徑	全長	H	PCD	d ₁	T1	T2	U _{MAX}	V _{MAX}	R _{MAX}	潤滑孔	力矩/mm	質量	質量	
D	D ₁	L ₁									A	kg·m ² /mm	kg	kg/m	
105	139	271	28	122	9	72.5	105	70.5	82	73	Rc1/8 (PT1/8)	1.21×10 ⁻⁵	10.5	24	
105	139	376	28	122	9	72.5	105	70.5	82	73		1.21×10 ⁻⁵	14.5	24	
117	157	156	32	137	11	39.5	—	79	84	80		1.21×10 ⁻⁵	8.3	24	
117	157	358	32	137	11	94	150	78.5	84	80		1.21×10 ⁻⁵	19.2	24	
134	174	185	32	154	11	81	—	88	102	93		3.16×10 ⁻⁵	11	39	
130	174	185	32	154	11	81	—	88	102	93		3.16×10 ⁻⁵	10.2	39	
134	174	519	32	154	11	92	150	89	101	90		3.16×10 ⁻⁵	31.9	39	
130	174	519	32	154	11	92	150	89	102	90		3.16×10 ⁻⁵	29.2	39	

注)尺寸表中所表示的剛性值(K)是指給予軸向基本動額定負荷(Ca)的30%軸向負荷再與彈性變位所求得的彈簧係數。

由於此數值未包含螺桿螺帽組裝相關連零件的剛性、一般請以尺寸表中的剛性值80%為佳。

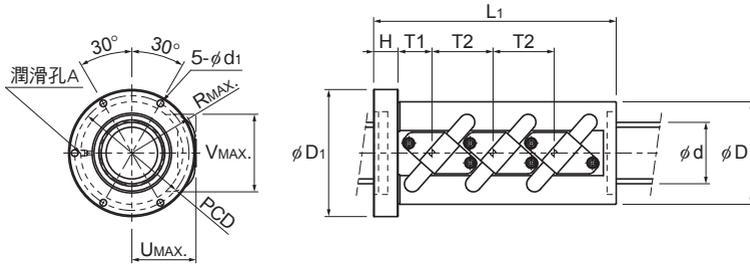
如果軸向負荷(Fa)不是0.3Ca時、剛性值(K_n)可由下式算出。

$$K_n = K \left(\frac{Fa}{0.3Ca} \right)^{\frac{1}{3}}$$

K:尺寸表中的剛性值

HBN-K和HBN-KA型

DN值	120000
-----	--------



HBN10016K~10025K型

型號	螺桿軸 外徑 d	導程 Ph	滾珠 中心直徑 dp	溝槽谷徑 dc	負荷 回路數 列×圈	條數	基本額定負荷		容許負荷* F _p kN	剛性 K N/μm
							Ca kN	C _{0a} kN		
HBN10016K-10	100	16	103	89.6	4×2.5	1	673	2244	314	5619
HBN10016KA-10	100	16	103	89.6	4×2.5	1	673	2244	314	5619
HBN10020K-7.5	100	20	103.5	86.6	3×2.5	1	717	2107	295	4432
HBN10020KA-7.5	100	20	103.5	86.6	3×2.5	1	717	2107	295	4432
HBN10020K-10	100	20	103.5	86.6	4×2.5	1	919	2810	393	5830
HBN10020KA-10	100	20	103.5	86.6	4×2.5	1	919	2810	393	5830
HBN10020K-12.5	100	20	103.5	86.6	5×2.5	1	1114	3512	491	7212
HBN10020KA-12.5	100	20	103.5	86.6	5×2.5	1	1114	3512	491	7212
HBN10020K-7	100	20	103.5	86.6	2×3.5	1	674	1956	273	4129
HBN10020KA-7	100	20	103.5	86.6	2×3.5	1	674	1956	273	4129
HBN10020K-10.5	100	20	103.5	86.6	3×3.5	1	955	2934	410	6077
HBN10020KA-10.5	100	20	103.5	86.6	3×3.5	1	955	2934	410	6077
HBN10025K-7.5	100	25	104	83.6	3×2.5	1	921	2532	354	4565
HBN10025KA-7.5	100	25	104	83.6	3×2.5	1	921	2532	354	4565
HBN10025K-10	100	25	104	83.6	4×2.5	1	1180	3376	472	6005
HBN10025KA-10	100	25	104	83.6	4×2.5	1	1180	3376	472	6005
HBN10025K-12.5	100	25	104	83.6	5×2.5	1	1429	4220	590	7429
HBN10025KA-12.5	100	25	104	83.6	5×2.5	1	1429	4220	590	7429
HBN10025K-7	100	25	104	83.6	2×3.5	1	866	2355	329	4261
HBN10025KA-7	100	25	104	83.6	2×3.5	1	866	2355	329	4261
HBN10025K-10.5	100	25	104	83.6	3×3.5	1	1227	3533	494	6273
HBN10025KA-10.5	100	25	104	83.6	3×3.5	1	1227	3533	494	6273
HBN10025K-14	100	25	104	83.6	4×3.5	1	1572	4711	659	8252
HBN10025KA-14	100	25	104	83.6	4×3.5	1	1572	4711	659	8252

注1) 容許負荷F_p* 表示滾珠螺桿能接受的最大軸向負荷。

此型號在高負荷下能夠比傳統的滾珠螺桿實現更長的使用壽命。

注2) 須注意組裝方式。(參閱圖15-73)

注3) 高負荷滾珠螺桿的螺桿軸的標準最大長度為3000mm。如果超過此長度，請諮詢THK。

軸向間隙

單位:mm

間隙標識	G2
軸向間隙	0~0.02

型號組成

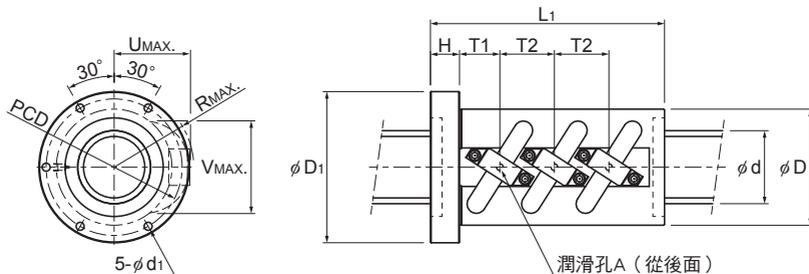
HBN10016K-10 RR G2 +1200L C7

公稱型號
密封墊片標記(*1)
軸向間隙標記
(軸向間隙以G2間隙為標準。
依據需求，G2以外的間隙皆可製作，請向THK詢問。)

精度標記(*2)
螺桿軸總長度(單位mm)

(*1)參閱圖15-358。(*2)參閱圖15-12。

滾珠保持器型精密滾珠螺桿



HBN10016KA~10025KA型

單位:mm

螺帽尺寸													潤滑孔 A	螺桿軸的慣性		螺帽		軸	
外徑 D	法蘭直徑 D ₁	全長 L ₁	H	PCD	d ₁	T1	T2	U _{MAX}	V _{MAX}	R _{MAX}	力矩/mm kg·m ² /mm	質量 kg		質量 kg/m					
150	190	263	32	170	11	37.5	48	92	119	98.5	7.71×10 ⁻⁵	18.1	61						
145	190	263	32	170	11	37.5	48	92	119	98.5	7.71×10 ⁻⁵	16.3	61						
154	194	252	32	174	11	44	60	96	123	101	7.71×10 ⁻⁵	18.9	61						
145	194	252	32	174	11	44	60	96	123	101	7.71×10 ⁻⁵	15.6	61						
154	194	312	32	174	11	44	60	96	123	101	7.71×10 ⁻⁵	23.4	61						
145	194	312	32	174	11	44	60	96	123	101	7.71×10 ⁻⁵	19.2	61						
154	194	372	32	174	11	44	60	96	123	101	7.71×10 ⁻⁵	27.9	61						
145	194	372	32	174	11	44	60	96	123	101	7.71×10 ⁻⁵	22.8	61						
154	194	232	32	174	11	44	80	97	128	105	7.71×10 ⁻⁵	23.4	61						
145	194	232	32	174	11	44	80	97	128	105	7.71×10 ⁻⁵	20.5	61						
154	194	312	32	174	11	44	80	97	128	105	7.71×10 ⁻⁵	29.4	61						
145	194	312	32	174	11	44	80	97	128	105	7.71×10 ⁻⁵	25.3	61						
167	207	322	40	187	11	55.5	75	105	127	109.5	7.71×10 ⁻⁵	32	61						
159	207	322	40	187	11	55.5	75	105	127	109.5	7.71×10 ⁻⁵	28.2	61						
167	207	397	40	187	11	55.5	75	105	127	109.5	7.71×10 ⁻⁵	39.4	61						
159	207	397	40	187	11	55.5	75	105	127	109.5	7.71×10 ⁻⁵	34.5	61						
167	207	472	40	187	11	55.5	75	105	127	109.5	7.71×10 ⁻⁵	46.9	61						
159	207	472	40	187	11	55.5	75	105	127	109.5	7.71×10 ⁻⁵	41	61						
167	207	297	40	187	11	55.5	100	105	127	109.5	7.71×10 ⁻⁵	29.5	61						
159	207	297	40	187	11	55.5	100	105	127	109.5	7.71×10 ⁻⁵	26.3	61						
167	207	397	40	187	11	55.5	100	105	127	109.5	7.71×10 ⁻⁵	39.4	61						
159	207	397	40	187	11	55.5	100	105	127	109.5	7.71×10 ⁻⁵	34.8	61						
167	207	497	40	187	11	55.5	100	105	127	109.5	7.71×10 ⁻⁵	49.3	61						
159	207	497	40	187	11	55.5	100	105	127	109.5	7.71×10 ⁻⁵	43.3	61						

注) 尺寸表中所表示的剛性值(K)是指給予軸向基本動額定負荷(Ca)的30%軸向負荷再與彈性變位所求得的彈簧係數。

此值並未涵蓋與滾珠螺桿螺帽安裝部相關之零件的剛性,因此,參閱表格時,原則上請以此值之80%作為參考基準。

如果軸向負荷(Fa)不是0.3Ca時,剛性值(K_n)可由下式算出。

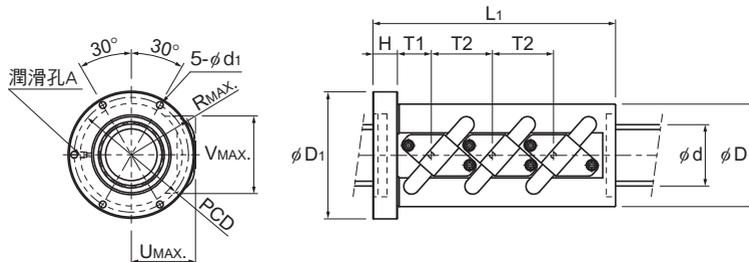
$$K_n = K \left(\frac{Fa}{0.3Ca} \right)^{\frac{1}{3}}$$

K: 尺寸表中的剛性值

HBN-K和HBN-KA型

DN值

120000



HBN12020K~14040K型

型號	螺桿軸 外徑 d	導程 Ph	滾珠 中心直徑 dp	溝槽谷徑 dc	負荷 回路數 列×圈	條數	基本額定負荷		容許負荷* F _p kN	剛性 K N/μm
							Ca kN	C _{0a} kN		
HBN12020K-10	120	20	123.5	106.6	4×2.5	1	995	3389	474	6746
HBN12020KA-10	120	20	123.5	106.6	4×2.5	1	995	3389	474	6746
HBN12025K-7.5	120	25	124	103.6	3×2.5	1	996	3034	424	5254
HBN12025KA-7.5	120	25	124	103.6	3×2.5	1	996	3034	424	5254
HBN12025K-10	120	25	124	103.6	4×2.5	1	1276	4045	566	6912
HBN12025KA-10	120	25	124	103.6	4×2.5	1	1276	4045	566	6912
HBN12025K-12.5	120	25	124	103.6	5×2.5	1	1546	5057	708	8550
HBN12025KA-12.5	120	25	124	103.6	5×2.5	1	1546	5057	708	8550
HBN12025K-14	120	25	124	103.6	4×3.5	1	1698	5632	788	9479
HBN12025KA-14	120	25	124	103.6	4×3.5	1	1698	5632	788	9479
HBN14025K-10	140	25	144	123.6	4×2.5	1	1360	4714	660	7781
HBN14025KA-10	140	25	144	123.6	4×2.5	1	1360	4714	660	7781
HBN14032K-10.5	140	32	145	119.6	3×3.5	1	2089	6510	911	7997
HBN14032KA-10.5	140	32	145	119.6	3×3.5	1	2089	6510	911	7997
HBN14040K-7.5	140	40	144	123.6	3×2.5	1	1058	3527	493	5909
HBN14040KA-7.5	140	40	144	123.6	3×2.5	1	1058	3527	493	5909

注1) 容許負荷F_p*表示滾珠螺桿能接受的最大軸向負荷。

此型號在高負荷下能夠比傳統的滾珠螺桿實現更長的使用壽命。

注2) 須注意組裝方式。(參閱圖15-73)

注3) 高負荷滾珠螺桿的螺桿軸的標準最大長度為3000mm。如果超過此長度，請諮詢THK。

軸向間隙

單位:mm

間隙標識	G2
軸向間隙	0~0.02

型號組成

HBN12025K-10 RR G2 +1200L C7

公稱型號

密封墊片標記(*1)

精度標記(*2)

螺桿軸總長度(單位mm)

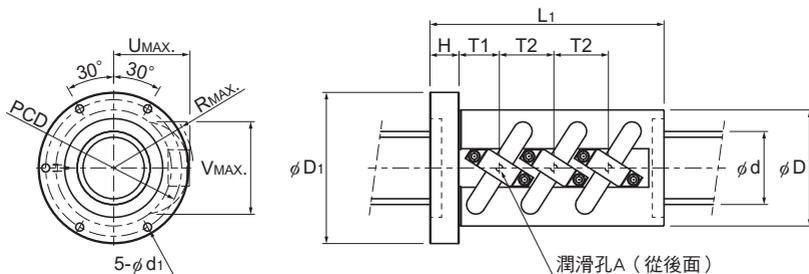
軸向間隙標記

(軸向間隙以G2間隙為標準。

依據需求，G2以外的間隙皆可製作，請向THK詢問。)

(*1)參閱圖15-358。(*2)參閱圖15-12。

滾珠保持器型精密滾珠螺桿



HBN12020KA~14040KA型

單位:mm

螺帽尺寸													螺桿軸的慣性 力矩/mm ⁴	螺帽 質量 kg	軸 質量 kg/m
外徑	法蘭直徑	全長									潤滑孔				
D	D ₁	L ₁	H	PCD	d ₁	T1	T2	U _{MAX}	V _{MAX}	R _{MAX}	A				
190	230	322	40	210	11	46	60	110	142	117	Rc1/8 (PT1/8)	1.59×10 ⁻⁴	38.1	88	
173	230	322	40	210	11	46	60	110	143	117		1.59×10 ⁻⁴	28.7	88	
195	235	322	40	215	11	54.5	75	115	147	122		1.59×10 ⁻⁴	42.6	88	
173	235	322	40	215	11	54.5	75	115	147	122		1.59×10 ⁻⁴	30.2	88	
195	235	397	40	215	11	54.5	75	115	147	122		1.59×10 ⁻⁴	52.6	88	
173	235	397	40	215	11	54.5	75	115	147	122		1.59×10 ⁻⁴	36.9	88	
195	235	472	40	215	11	54.5	75	115	147	122		1.59×10 ⁻⁴	62.5	88	
173	235	472	40	215	11	54.5	75	115	147	122		1.59×10 ⁻⁴	43.5	88	
195	235	497	40	215	11	54.5	100	115	147	122		1.59×10 ⁻⁴	65.8	88	
173	235	497	40	215	11	54.5	100	115	147	122		1.59×10 ⁻⁴	45.8	88	
230	290	397	40	260	18	54.5	75	140	175	148		2.96×10 ⁻⁴	77.6	120	
204	290	397	40	260	18	54.5	75	140	175	148		2.96×10 ⁻⁴	54.1	120	
230	290	480	40	260	18	67	128	147	175	154		2.96×10 ⁻⁴	96.8	120	
222	290	480	40	260	18	67	128	147	175	154		2.96×10 ⁻⁴	89.2	120	
230	290	470	40	260	18	95	120	140	170	140		2.96×10 ⁻⁴	88.2	120	
204	290	470	40	260	18	95	120	140	170	140		2.96×10 ⁻⁴	59.9	120	

注)尺寸表中所表示的剛性值(K)是指給予軸向基本動額定負荷(Ca)的30%軸向負荷再與彈性變位所求得的彈簧係數。

由於此數值未包含螺桿螺帽組裝相關連零件的剛性、一般請以尺寸表中的剛性值80%為佳。

如果軸向負荷(Fa)不是0.3Ca時,剛性值(K_n)可由下式算出。

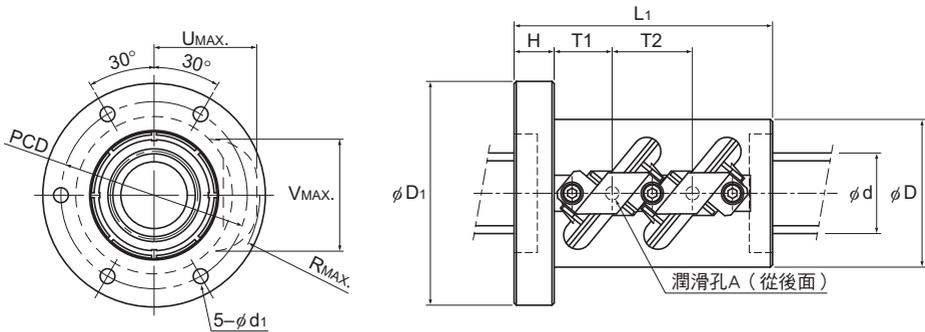
$$K_n = K \left(\frac{F_a}{0.3C_a} \right)^3$$

K:尺寸表中的剛性值

HBN型

DN值

130000



HBN3210~3612型

型號	螺桿軸 外徑 d	導程 Ph	滾珠 中心直徑 dp	溝槽谷徑 dc	負荷 回路數 列×圈	基本額定負荷		容許負荷* F _r kN	剛性 K N/μm
						Ca kN	Coa kN		
HBN 3210-5	32	10	34	26	2×2.5	102.9	191.3	31.9	1077
HBN 3610-5	36	10	38	30	2×2.5	108.2	220.4	33.5	1176
HBN 3612-5	36	12	38.4	29	2×2.5	141.1	267.7	43.7	1207
HBN 4010-7.5	40	10	42	34	3×2.5	162.6	366	50.4	1910
HBN 4012-7.5	40	12	42.4	33	3×2.5	212.4	441.6	65.8	1922
HBN 5010-7.5	50	10	52	44	3×2.5	179.1	462.7	55.5	2279
HBN 5012-7.5	50	12	52.4	43	3×2.5	235.7	572.2	73.1	2345
HBN 5016-7.5	50	16	53	39.6	3×2.5	379.6	820.9	117.7	2392
HBN 6316-7.5	63	16	66	52.6	3×2.5	427.1	1043.8	132.4	2898
HBN 6316-10.5	63	16	66	52.6	3×3.5	577.1	1461.3	178.9	4029
HBN 6320-7.5	63	20	66.5	49.6	3×2.5	578.8	1283.1	179.4	3030

注1) 容許負荷F_r*表示滾珠螺桿能接受的最大軸向負荷。

此型號在高負荷下能夠比傳統的滾珠螺桿實現更長的使用壽命。

注2) 須注意組裝方式。(參閱圖15-73)

注3) 高負荷滾珠螺桿的螺桿軸的標準最大長度為3000mm。如果超過此長度，請諮詢THK。

軸向間隙

單位:mm

間隙標識	G2
軸向間隙	0~0.02

型號組成

HBN3210-5 RR G2 +1200L C7

公稱型號

密封墊片標記(*1)

精度標記(*2)

螺桿軸總長度(單位mm)

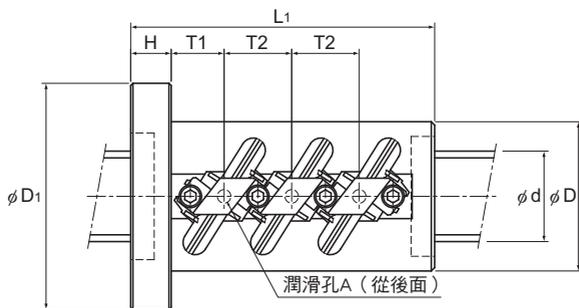
軸向間隙標記

(軸向間隙以G2間隙為標準。

依據需求，G2以外的間隙皆可製作，請向THK詢問。)

(*1)參閱圖15-358。(*2)參閱圖15-12。

滾珠保持器型精密滾珠螺桿



HBN4010~6320型

單位:mm

螺帽尺寸													螺桿軸的慣性 力矩/mm ² kg·m ² /mm	螺帽 質量 kg	軸 質量 kg/m
外徑 D	法蘭直徑 D ₁	全長 L ₁	H	PCD	d _i	T1	T2	U _{MAX}	V _{MAX}	R _{MAX}	潤滑孔 A				
58	85	98	15	71	6.6	22	30	43	46	43.5	M6	8.08 × 10 ⁻⁷	1.8	5.26	
62	89	98	15	75	6.6	22	30	45	50	46		1.29 × 10 ⁻⁶	1.9	6.79	
66	100	116	18	82	9	26	36	49	52.5	50		1.29 × 10 ⁻⁶	2.8	6.55	
66	100	135	18	82	9	23.5	30	46.5	54	48		1.97 × 10 ⁻⁶	2.9	8.52	
70	104	152	18	86	9	26	36	51	56	52		1.97 × 10 ⁻⁶	3.7	5.24	
78	112	135	18	94	9	23.5	30	52	63.5	54.5		4.82 × 10 ⁻⁶	3.7	13.7	
80	114	152	18	96	9	26	36	56	66	58.5	Rc1/8 (PT1/8)	4.82 × 10 ⁻⁶	4.4	13.34	
95	135	211	28	113	9	37.5	48	64.5	69.6	65.2		4.82 × 10 ⁻⁶	10.0	12.1	
105	139	211	28	122	9	37.5	48	70.5	82	72.5		1.21 × 10 ⁻⁵	10.6	20.2	
105	139	259	28	122	9	53.5	64	70.5	82	73		1.21 × 10 ⁻⁵	17.4	20.2	
117	157	252	32	137	11	44	60	79	86.5	80		1.21 × 10 ⁻⁵	17.2	19.13	

注)尺寸表中所表示的剛性值(K)是指給予軸向基本動額定負荷(Ca)的30%軸向負荷再與彈性變位所求得之彈簧係數。

由於此數值未包含螺桿螺帽組裝相關連零件的剛性、一般請以尺寸表中的剛性值80%為佳。

如果軸向負荷(Fa)不是0.3Ca時、剛性值(K_n)可由下式算出。

$$K_n = K \left(\frac{F_a}{0.3C_a} \right)^{\frac{1}{3}}$$

K:尺寸表中的剛性值