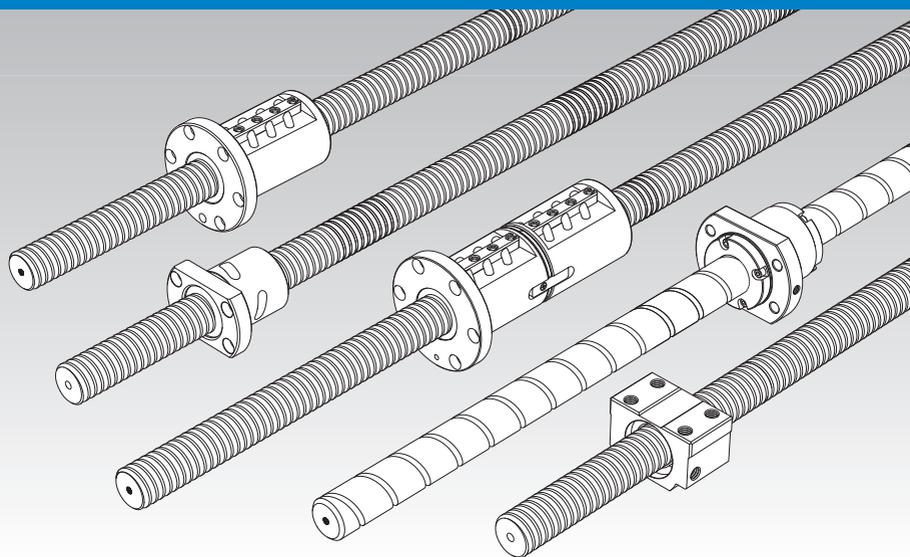


# 精密滾珠螺桿

B1F-V型 DIK型 BNFN-V/BNFN型 DKN型 BLW型 BNF-V/BNF型 DK型 MBF型 MDK型 WHF型 BLK/WGF型 BNT型



選定要點	<b>A15-8</b>
選項	<b>A15-358</b>
型號	<b>A15-379</b>
使用注意事項	<b>A15-384</b>
潤滑相關產品	<b>A24-1</b>
安裝步驟與維護	<b>B15-106</b>
導程精度	<b>A15-11</b>
安裝部的精度	<b>A15-14</b>
軸向間隙	<b>A15-19</b>
滾珠螺桿軸的最大製作長度	<b>A15-318</b>
DN值	<b>A15-33</b>
支撐單元	<b>A15-322</b>
軸端的建議形狀	<b>A15-330</b>
配有選項的各型號的尺寸	<b>A15-368</b>

THK的精密滾珠螺桿，為滿足各種用途的需要，種類豐富的精密研磨加工的螺桿軸和滾珠螺桿螺帽已經標準化。

## 結構與特徵

### 【豐富的軸徑和導程的組合】

您可以從各種螺帽類型和螺桿軸導程中，選定滿足要求用途的軸徑和導程的組合。螺帽類型包括迴流管螺帽（代表了系列中最為廣泛的類型）、緊湊型單一螺帽和大導程端蓋環螺帽。

### 【備有螺桿軸標準品（軸端未加工品、軸端完成品）】

軸端未加工的螺桿軸類型，通過將標準化的螺桿軸切割成標準長度來進行大規模製造；軸端完成加工的螺桿軸類型，在其中螺桿軸經過加工以配合相應的支撐單元。這2種類型均作為標準件提供。

### 【符合JIS(ISO)精度基準】

滾珠螺桿以JIS B 1192 (ISO 3408) 為標準，進行精度管理。

	精密滾珠螺桿					轉造滾珠螺桿		
	C0	C1	C2	C3	C5	C7	C8	C10
精度等級	C0	C1	C2	C3	C5	C7	C8	C10

類型	系列標記	等級	附注
用於決定位置	C	0, 1, 3, 5	JIS系列
	Cp	1, 3, 5	符合ISO
用於搬送	Ct	1, 3, 5, 7, 10	

### 【備有滿足環境要求的選項】

提供的選項包含潤滑裝置(QZ)和清潔環(W)，前者使保養的間隔時間顯著延長，而後者提高了在惡劣環境中排除異物的能力。

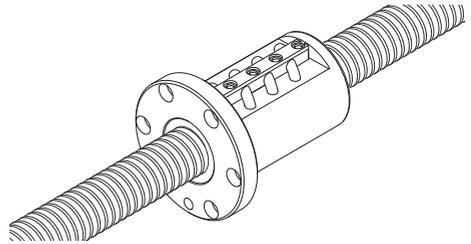
## 類型與特徵

### 【預壓型式】

#### BIF-V型

尺寸表⇒ [A15-194](#)

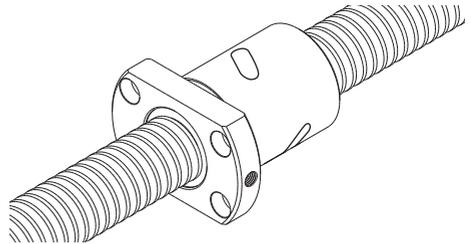
是在螺帽的中間給左右螺紋以相位差，從而使軸向間隙為 0 以下（預壓狀態）的滾珠螺桿，既體積小，又能獲得平滑的運動。BIF-V 為比以往 BIF 型提升 DN 值的類型。（DN 值：小型 10 萬、中型 13 萬）



#### DIK型

尺寸表⇒ [A15-200](#)

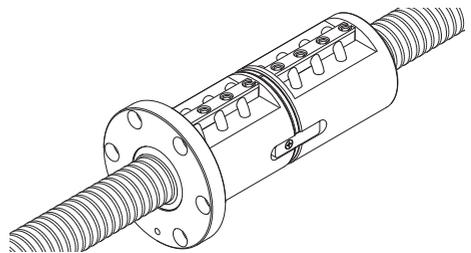
是在螺帽的中間給左右螺紋以相位差，從而使軸向間隙為 0 以下（預壓狀態）的滾珠螺桿，既體積小，又能獲得平滑的運動。



#### BNFN-V/BNFN型

尺寸表⇒ [A15-206](#)

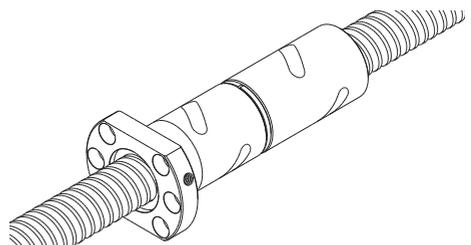
將 2 個滾珠螺桿螺帽組合在一起，通過間隔片施加預壓消除背隙，是最普通的形式。利用法蘭上的螺絲孔進行裝配。BNFN-V 為比以往 BNFN 提升 DN 值的類型。（DN 值：小型 10 萬、中型 13 萬）



#### DKN型

尺寸表⇒ [A15-212](#)

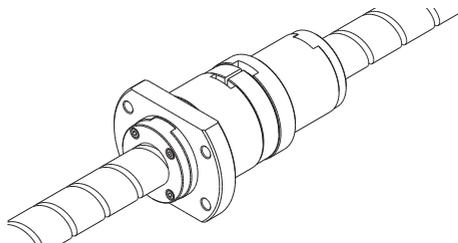
將 2 個滾珠螺桿螺帽組合在一起，中間插入間隔片以施加預壓，使軸向間隙達到 0 以下（預壓狀態）。



## BLW型

尺寸表⇒[A15-214](#)

將兩個大導程螺帽組合在一起，中間之間插入間隔片以施加預壓，可獲得無背隙的高速進給。



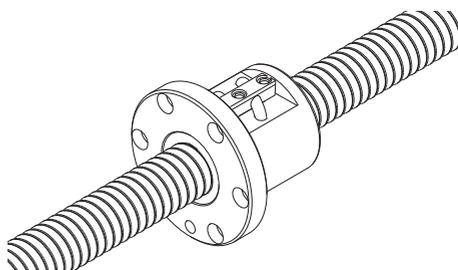
## 【無預壓型】

### BNF-V/BNF型

尺寸表⇒[A15-216](#)

是單個滾珠螺桿螺帽的最簡單型號，利用法蘭上的螺絲孔進行裝配。

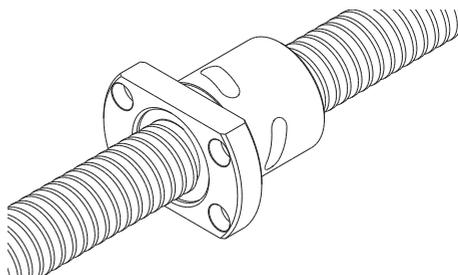
BNF-V為比以往BNF型提升DN值的類型。(DN值：小型10萬、中型13萬)



## DK型

尺寸表⇒[A15-226](#)

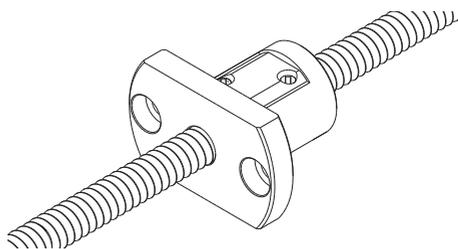
最緊湊的螺帽，其滾珠螺桿螺帽外徑只有迴流管螺帽外徑的70~80%。



## MBF型

尺寸表⇒[A15-234](#)

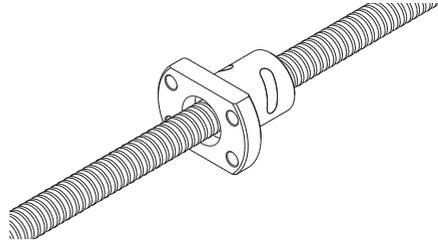
螺桿軸徑 $\phi$ 4~14mm、導程為1~5mm的小型螺桿。



## MDK型

尺寸表⇒ [A15-236](#)

軸徑為 $\phi 4 \sim \phi 14\text{mm}$ 、導程為 $1 \sim 5\text{mm}$ 的小型螺桿。

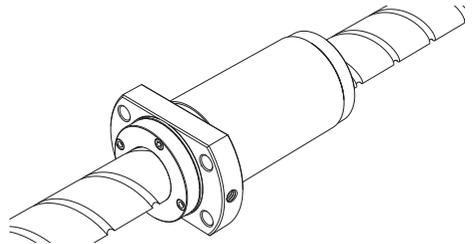


## WHF型

尺寸表⇒ [A15-238](#)

採用新循環構造，可實現DN值12萬之高速進給用滾珠螺桿。

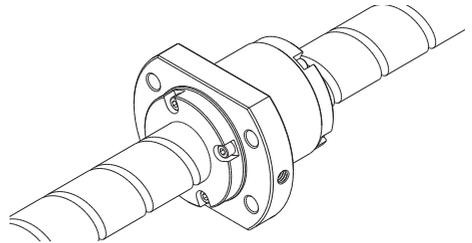
跟以前的WGF，螺帽外徑與安裝孔位尺寸有互換性，所以可更換。(WHF1530、WHF2040、WHF2550)



## BLK/WGF型

尺寸表⇒ [A15-240](#)

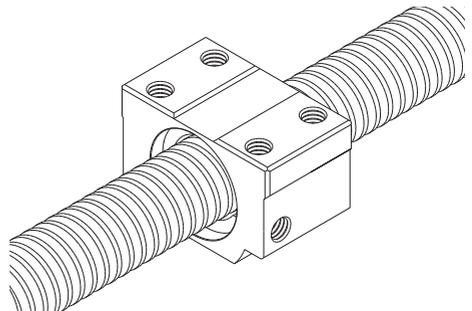
BLK型的軸徑與導程的尺寸相同，WGF型的導程尺寸是軸徑的 $1.5 \sim 3$ 倍。



## 方形滾珠螺桿螺帽BNT型

尺寸表⇒ [A15-244](#)

在方形滾珠螺桿螺帽上加工有供安裝用的螺紋孔，可與機械本體簡單地裝配而不需要支撐座。

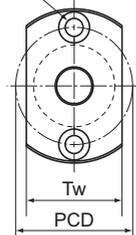




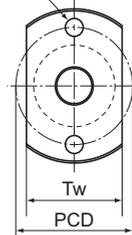
# MBF型 (精密滾珠螺桿) 無預壓型

DN值

70000

2- $\phi$  d<sub>1</sub> 通孔,  $\phi$  d<sub>2</sub> 沉頭孔深度h

螺帽類型 I

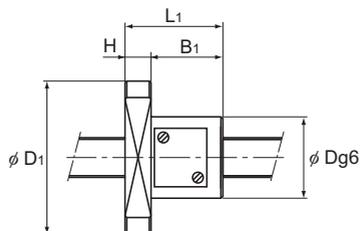
2- $\phi$  d<sub>1</sub> 通孔

螺帽類型 II

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		剛性 K N/μm
						Ca kN	Ca kN	
MBF0401-3.7	4	1	4.15	3.3	1×3.7	0.59	0.93	54
MBF0601-3.7	6	1	6.15	5.3	1×3.7	0.74	1.5	75
MBF0602-2.7	6	2	6.2	5.1	1×2.7	0.75	1.2	58
MBF0602.5-2.7	6	2.5	6.2	5.1	1×2.7	0.75	1.2	59
MBF0801.5-3.7	8	1.5	8.2	7.1	1×3.7	1.1	2.2	99
MBF0802-3.7	8	2	8.3	6.6	1×3.7	2.5	4.2	111
MBF0802.5-3.7	8	2.5	8.3	6.6	1×3.7	2.4	4.1	111
MBF0803-2.7	8	3	8.3	6.2	1×2.7	2.6	4.2	85
MBF0804-2.7	8	4	8.3	6.2	1×2.7	2.6	4.2	84
MBF1001-3.7	10	1	10.15	9.3	1×3.7	0.84	2	113
MBF1001.5-3.7	10	1.5	10.2	9.1	1×3.7	1.25	2.8	120
MBF1002-3.7	10	2	10.3	8.6	1×3.7	2.8	5.3	134
MBF1002.5-3.7	10	2.5	10.3	8.6	1×3.7	2.7	5.3	133
MBF1003-3.7	10	3	10.3	8.2	1×3.7	3.9	7.2	140
MBF1005-2.7	10	5	10.3	8.2	1×2.7	3	5.2	103
MBF1202-3.7	12	2	12.3	10.6	1×3.7	3	6.5	156
MBF1202.5-3.7	12	2.5	12.3	10.6	1×3.7	3	6.4	156
MBF1203-3.7	12	3	12.3	10.2	1×3.7	4.3	8.7	162
MBF1204-3.7	12	4	12.3	9.8	1×3.7	5.4	10.2	165
MBF1402-3.7	14	2	14.3	12.6	1×3.7	3.3	7.5	176
MBF1404-3.7	14	4	14.3	11.8	1×3.7	5.7	11.1	187

注) MBF型標準規格為無密封墊片。若希望附密封墊片，請與THK聯繫。

MBF型可支援軸方向間隙0以下。若需要，請洽詢THK。

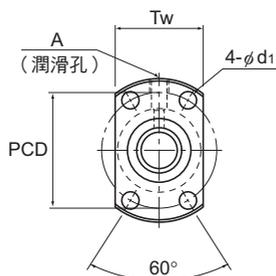


單位:mm

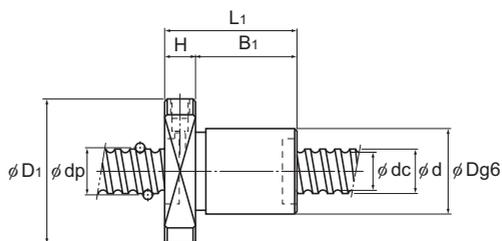
	螺帽尺寸											螺桿軸的慣性 力矩/mm <sup>3</sup>	螺帽 質量 kg	軸 質量 kg/m
	外徑 D	法蘭直徑 D <sub>1</sub>	全長 L <sub>1</sub>	H	B <sub>1</sub>	PCD	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	h	螺帽 類型	T <sub>w</sub>			
11	24	18	4	14	17	3.4	6.5	2.5	I	13	$1.97 \times 10^{-10}$	0.02	0.07	
13	30	21	5	16	21.5	3.4	6.5	3	I	17	$9.99 \times 10^{-10}$	0.04	0.14	
15	29	17	4	13	23	3.4	—	—	II	17	$9.99 \times 10^{-10}$	0.03	0.21	
15	29	18	4	14	23	3.4	—	—	II	17	$9.99 \times 10^{-10}$	0.03	0.21	
16	30	19	4	15	24	3.4	—	—	II	18	$3.16 \times 10^{-9}$	0.03	0.36	
20	40	28	6	22	30	4.5	8	4	I	24	$3.16 \times 10^{-9}$	0.1	0.19	
20	38	26	5	21	30	4.5	—	—	II	22	$3.16 \times 10^{-9}$	0.07	0.34	
20	38	25	5	20	30	4.5	—	—	II	22	$3.16 \times 10^{-9}$	0.06	0.32	
21	39	28	5	23	31	4.5	—	—	II	23	$3.16 \times 10^{-9}$	0.08	0.34	
19	37	18	5	13	29	4.5	—	—	II	21	$7.71 \times 10^{-9}$	0.04	0.57	
19	37	20	5	15	29	4.5	—	—	II	21	$7.71 \times 10^{-9}$	0.04	0.57	
23	43	28	6	22	33	4.5	8	4	I	27	$7.71 \times 10^{-9}$	0.11	0.36	
24	44	27	6	21	35	5.5	—	—	II	26	$7.71 \times 10^{-9}$	0.09	0.55	
24	44	30	6	24	35	5.5	—	—	II	26	$7.71 \times 10^{-9}$	0.1	0.52	
24	44	34	6	28	35	5.5	—	—	II	26	$7.71 \times 10^{-9}$	0.12	0.56	
25	47	30	8	22	36	5.5	9.5	5.5	I	29	$1.60 \times 10^{-8}$	0.15	0.58	
26	46	27	6	21	37	5.5	—	—	II	28	$1.60 \times 10^{-8}$	0.11	0.8	
28	48	30	6	24	39	5.5	—	—	II	30	$1.60 \times 10^{-8}$	0.14	0.77	
28	48	33	6	27	39	5.5	—	—	II	30	$1.60 \times 10^{-8}$	0.15	0.76	
26	48	30	8	22	37	5.5	9.5	5.5	I	32	$2.96 \times 10^{-8}$	0.16	0.85	
30	54	38	8	30	42	5.5	9.5	5.5	I	34	$2.96 \times 10^{-8}$	0.25	1.2	

# MDK型 (精密滾珠螺桿) 無預壓型

DN值	70000
-----	-------



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		剛性 K N/μm			
						Ca kN	Coa kN		外徑 D	法蘭直徑 D <sub>1</sub>	全長 L <sub>1</sub>
MDK 0401-3	4	1	4.15	3.4	3×1	0.29	0.42	35	9	19	13
MDK 0601-3	6	1	6.2	5.3	3×1	0.54	0.94	60	11	23	14.5
MDK 0801-3	8	1	8.2	7.3	3×1	0.64	1.4	80	13	26	15
MDK 0802-3	8	2	8.3	7	3×1	1.4	2.3	80	15	28	22
MDK 1002-3	10	2	10.3	9	3×1	1.5	2.9	100	17	34	22
MDK 1202-3	12	2	12.3	11	3×1	1.7	3.6	120	19	36	22
MDK 1402-3	14	2	14.3	13	3×1	1.8	4.3	190	21	40	23
MDK 1404-3	14	4	14.65	12.2	3×1	4.2	7.6	190	26	45	33
MDK 1405-3	14	5	14.75	11.2	3×1	7	11.6	140	26	45	42



單位:mm

螺帽尺寸							螺桿軸的慣性 力矩/mm $\text{kg} \cdot \text{m}^2/\text{mm}$	螺帽 質量 kg	軸 質量 kg/m
H	$B_1$	PCD	$d_i$	Tw	潤滑孔 A				
3	10	14	2.9	13	—	$1.97 \times 10^{-10}$	0.01	0.07	
3.5	11	17	3.4	15	—	$9.99 \times 10^{-10}$	0.017	0.14	
4	11	20	3.4	17	—	$3.16 \times 10^{-9}$	0.024	0.29	
5	17	22	3.4	19	—	$3.16 \times 10^{-9}$	0.034	0.27	
5	17	26	4.5	21	—	$7.71 \times 10^{-9}$	0.045	0.47	
5	17	28	4.5	23	—	$1.60 \times 10^{-8}$	0.05	0.71	
6	17	31	5.5	26	—	$2.96 \times 10^{-8}$	0.15	1	
6	27	36	5.5	28	—	$2.96 \times 10^{-8}$	0.13	0.8	
10	32	36	5.5	28	M6	$2.96 \times 10^{-8}$	0.18	0.91	

注)MDK0401、0601、0801型不能配備密封墊片。

關於型號組成，請參閱A15-246。

## 公稱型號之構成例

### 型號組成

