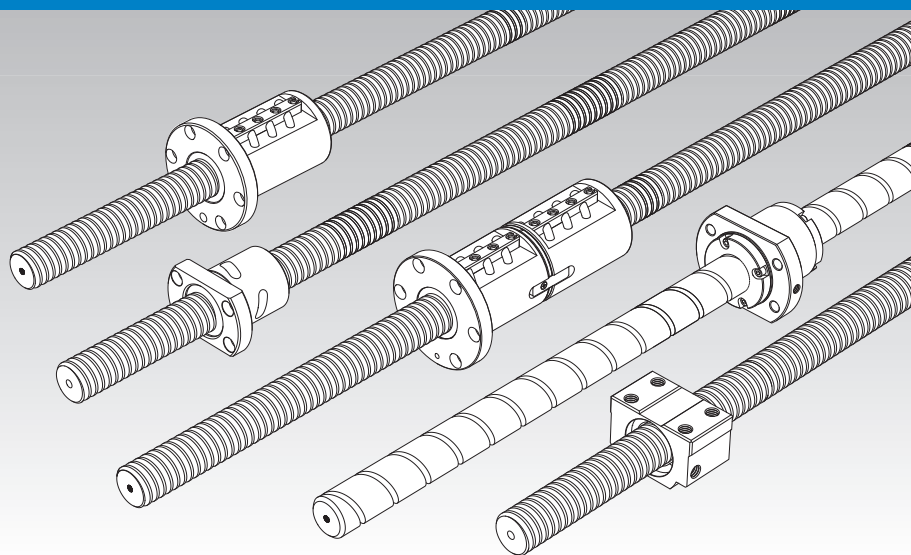


# 精密滾珠螺桿

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								

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。

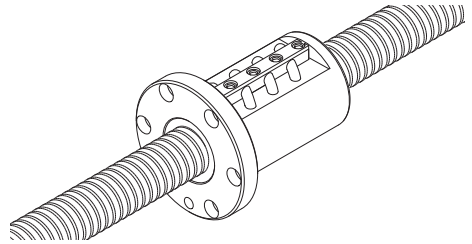
## 類型與特徵

### 【預壓型式】

#### BIF-V型

尺寸表⇒ [A15-194](#)

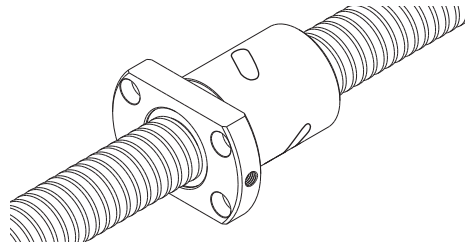
是在螺帽的中間給左右螺紋以相位差，從而使軸向間隙為 0 以下（預壓狀態）的滾珠螺桿，既體積小，又能獲得平滑的運動。BIF-V 為比以往 BIF 型提升 DN 值的類型。（DN 值：小型 10 萬、中型 13 萬）



#### DIK型

尺寸表⇒ [A15-200](#)

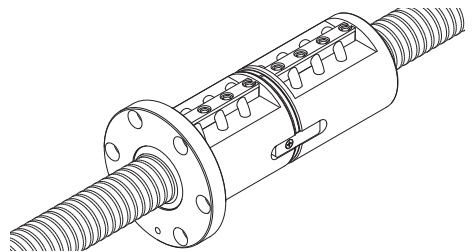
是在螺帽的中間給左右螺紋以相位差，從而使軸向間隙為 0 以下（預壓狀態）的滾珠螺桿，既體積小，又能獲得平滑的運動。



#### BNFN-V/BNFN型

尺寸表⇒ [A15-206](#)

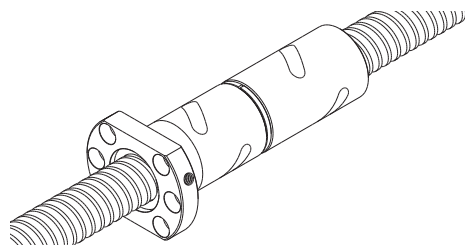
將 2 個滾珠螺桿螺帽組合在一起，通過間隔片施加預壓消除背隙，是最普通的形式。利用法蘭上的螺絲孔進行裝配。BNFN-V 為比以往 BNFN 提升 DN 值的類型。（DN 值：小型 10 萬、中型 13 萬）



#### DKN型

尺寸表⇒ [A15-212](#)

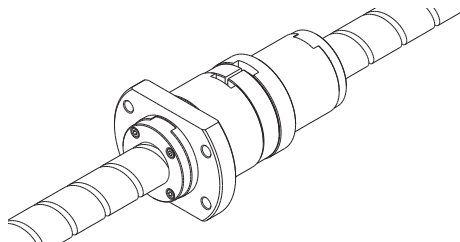
將 2 個滾珠螺桿螺帽組合在一起，中間插入間隔片以施加預壓，使軸向間隙達到 0 以下（預壓狀態）。



## 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。



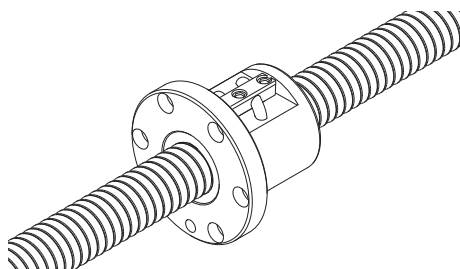
## 【無預壓型】

### 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。

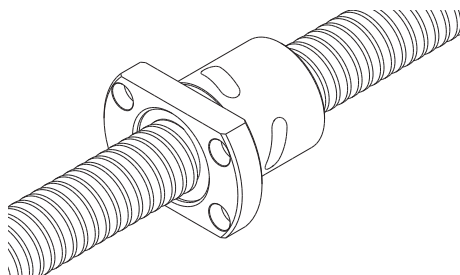
BNF-V為比以往BNF型提升DN值的類型。(DN值：小型10萬、中型13萬)



## DK型

尺寸表⇒ [A15-226](#)

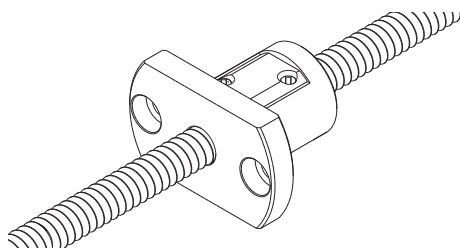
最緊湊的螺帽，其滾珠螺桿螺帽外徑只有迴流管螺帽外徑的70~80%。



## MBF型

尺寸表⇒ [A15-234](#)

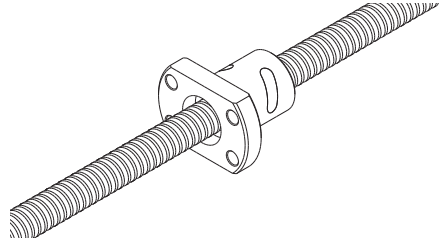
螺桿軸徑 $\phi$ 4~14mm、導程為1~5mm的小型螺桿。



## 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。

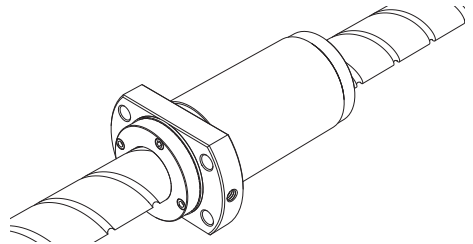


## WHF型

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。

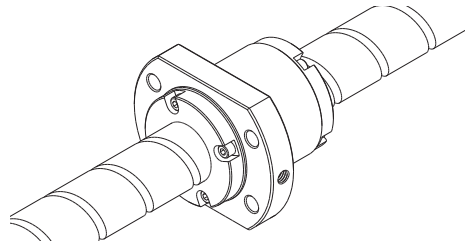
跟以前的WGF，螺帽外徑與安裝孔位尺寸有互換性，所以可更換。(WHF1530、WHF2040、WHF2550)



## BLK/WGF型

尺寸表⇒ [A15-240](#)

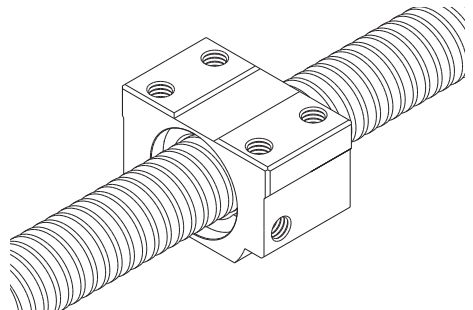
BLK型的軸徑與導程的尺寸相同，WGF型的導程尺寸是軸徑的 $1.5 \sim 3$ 倍。



## 方形滾珠螺桿螺帽BNT型

尺寸表⇒ [A15-244](#)

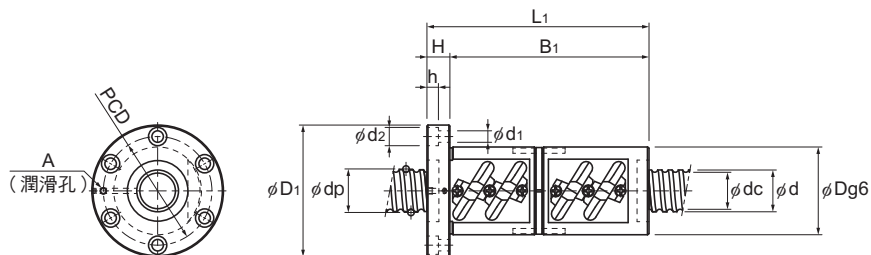
在方形滾珠螺桿螺帽上加工有供安裝用的螺紋孔，可與機械本體簡單地裝配而不需要支撐座。





# BNFN-V型 小型/中型 (精密滾珠螺桿) 預壓型

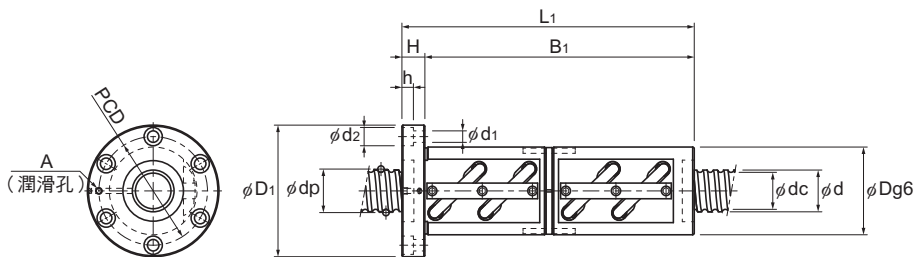
DN值	小型	100000
	中型	130000



<小型> BNFN1605V/2805V/2806V/3205V

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	C <sub>0a</sub> kN	
BNFN 1605V-5	16	5	16.75	13.2	2×2.5	13.5	27.9	640
BNFN 2805V-7.5	28	5	28.75	25.2	3×2.5	24.8	73.8	1470
BNFN 2806V-7.5	28	6	28.75	25.2	3×2.5	24.8	73.8	1470
BNFN 3205V-7.5	32	5	32.75	29.2	3×2.5	26.2	84.4	1640

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	C <sub>0a</sub> kN	
BNFN 2810V-2.5	28	10	29.75	22.4	1×2.5	24.3	49	560
BNFN 3610V-7.5	36	10	37.75	30.5	3×2.5	71	189.8	1990
BNFN 3616V-5	36	16	38	30.1	2×2.5	58.3	142.9	1380
BNFN 4016V-5	40	16	42	34.1	2×2.5	61.5	158.8	1500
BNFN 4510V-7.5	45	10	46.75	39.5	3×2.5	78.8	237.8	2370
BNFN 5010V-7.5	50	10	51.75	44.4	3×2.5	82.5	264.4	2580



< 中型 > BNFN2810V/3610V/3616V/4016V/4510V/5010V

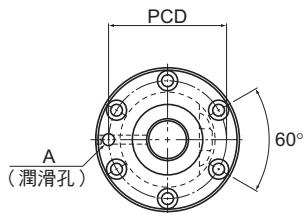
單位:mm

螺帽尺寸									螺桿軸的慣性 力矩/mm kg·m <sup>2</sup> /mm	螺帽 質量 kg	軸 質量 kg/m	最大容許 轉速 min <sup>-1</sup>
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	潤滑孔 A					
40	60	106	10	96	50	4.5×8×4.5	M6	5.05×10 <sup>-8</sup>	0.88	1.37	5000	
55	85	134	12	122	69	6.6×11×6.5		4.74×10 <sup>-7</sup>	1.88	4.45	3470	
55	85	158	12	149	69	6.6×11×6.5		4.74×10 <sup>-7</sup>	2.16	4.52	3470	
58	85	136	12	124	71	6.6×11×6.5		8.08×10 <sup>-7</sup>	1.93	5.89	3050	
螺帽尺寸									螺桿軸的慣性 力矩/mm kg·m <sup>2</sup> /mm	螺帽 質量 kg	軸 質量 kg/m	最大容許 轉速 min <sup>-1</sup>
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	潤滑孔 A					
65	106	146	18	128	85	11×17.5×11	M6	4.74×10 <sup>-7</sup>	3.41	4.15	4360	
75	120	261	18	243	98	11×17.5×11		1.29×10 <sup>-7</sup>	6.93	7.1	3440	
78	123	268	18	250	100	11×17.5×11		1.29×10 <sup>-7</sup>	7.8	7.99	3420	
84	126	280	22	258	104	11×17.5×11		1.97×10 <sup>-6</sup>	9.27	9.09	3090	
88	132	261	18	243	110	11×17.5×11	Rc1/8 (PT1/8)	3.16×10 <sup>-6</sup>	8.92	11.36	2780	
93	135	253	18	235	113	11×17.5×11		4.82×10 <sup>-6</sup>	9.19	14.16	2510	

注)安裝潤滑裝置QZ時,螺帽全長尺寸會增加。詳細情況,請參閱■15-368。  
關於型號編號,參閱■15-246。

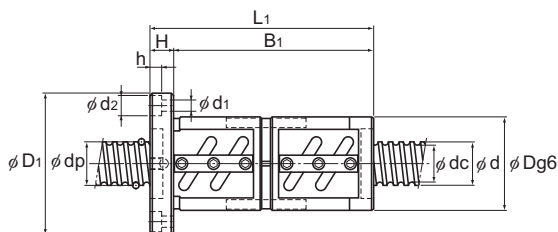
# BNFN型 (精密滾珠螺桿) 預壓型

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	C <sub>0a</sub> kN	
BNFN 5510-2.5	55	10	56.75	49.5	1×2.5	33.4	97	970
BNFN 5510-5	55	10	56.75	49.5	2×2.5	60.7	194	1890
BNFN 5510-7.5	55	10	56.75	49.5	3×2.5	85.9	291.1	2770
BNFN 5512-2.5	55	12	57	49.2	1×2.5	39.3	108.8	990
BNFN 5512-3	55	12	57	49.2	2×1.5	46	131.3	1180
BNFN 5512-3.5	55	12	57	49.2	1×3.5	52.4	152.9	1360
BNFN 5512-5	55	12	57	49.2	2×2.5	71.3	218.5	1920
BNFN 5512-7.5	55	12	57	49.2	3×2.5	100.9	327.3	2830
BNFN 5516-2.5	55	16	57.7	47.9	1×2.5	76.1	201.9	1310
BNFN 5516-5	55	16	57.7	47.9	2×2.5	138.2	402.8	2550
BNFN 5520-2.5	55	20	57.7	47.9	1×2.5	76	201.9	1320
BNFN 5520-5	55	20	57.7	47.9	2×2.5	138.2	403.8	2550
BNFN 6310-2.5	63	10	64.75	57.7	1×2.5	35.4	111.7	1090
BNFN 6310-5	63	10	64.75	57.7	2×2.5	64.2	222.5	2100
BNFN 6310-7.5	63	10	64.75	57.7	3×2.5	90.9	334.2	3090
BNFN 6312A-2.5	63	12	65.25	56.3	1×2.5	48.1	139.2	1120
BNFN 6312A-5	63	12	65.25	56.3	2×2.5	87.4	278.3	2160
BNFN 6316-2.5	63	16	65.7	55.9	1×2.5	81.1	231.3	1470
BNFN 6316-5	63	16	65.7	55.9	2×2.5	147	462.6	2840
BNFN 6320-2.5	63	20	65.7	55.9	1×2.5	81	231.3	1470
BNFN 6320-5	63	20	65.7	55.9	2×2.5	147	463.5	2640

注)用淺色字體表示的型號是標準品。  
需要時請與THK聯繫。



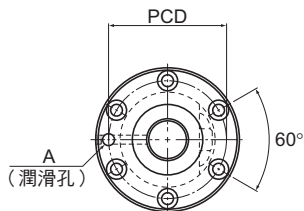
單位:mm

	螺帽尺寸							潤滑孔 A	螺桿軸的慣性 力矩/mm kg·m <sup>2</sup> /mm	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				
	102	144	141	18	123	122	11×17.5×11	Rc1/8 (PT1/8)	7.05×10 <sup>-6</sup>	6.54	16.43
	102	144	201	18	183	122	11×17.5×11		7.05×10 <sup>-6</sup>	8.88	16.43
	102	144	261	18	243	122	11×17.5×11		7.05×10 <sup>-6</sup>	11.23	16.43
	105	147	165	18	147	125	11×17.5×11		7.05×10 <sup>-6</sup>	8.07	16.29
	105	147	191	18	173	125	11×17.5×11		7.05×10 <sup>-6</sup>	9.17	16.29
	105	147	189	18	171	125	11×17.5×11		7.05×10 <sup>-6</sup>	9.09	16.29
	105	147	237	18	219	125	11×17.5×11		7.05×10 <sup>-6</sup>	11.13	16.29
	105	147	309	18	291	125	11×17.5×11		7.05×10 <sup>-6</sup>	14.19	16.29
	110	158	196	25	171	133	14×20×13		7.05×10 <sup>-6</sup>	11.28	15.46
	110	158	292	25	267	133	14×20×13		7.05×10 <sup>-6</sup>	15.94	15.46
	112	158	227	28	199	134	14×20×13		7.05×10 <sup>-6</sup>	13.49	16.1
	112	158	347	28	319	134	14×20×13		7.05×10 <sup>-6</sup>	19.61	16.1
	108	154	137	22	115	130	14×20×13		1.21×10 <sup>-5</sup>	6.98	21.93
	108	154	197	22	175	130	14×20×13		1.21×10 <sup>-5</sup>	9.4	21.93
	108	154	257	22	235	130	14×20×13		1.21×10 <sup>-5</sup>	11.81	21.93
	115	161	159	22	137	137	14×20×13		1.21×10 <sup>-5</sup>	9.32	21.14
	115	161	231	22	209	137	14×20×13	1.21×10 <sup>-5</sup>	12.84	21.14	
	122	184	208	24	184	152	18×26×17.5	1.21×10 <sup>-5</sup>	14.61	20.85	
	122	184	304	24	280	152	18×26×17.5	1.21×10 <sup>-5</sup>	20.19	20.85	
	122	180	227	28	199	150	18×26×17.5	1.21×10 <sup>-5</sup>	15.91	20.85	
	122	180	347	28	319	150	18×26×17.5	1.21×10 <sup>-5</sup>	22.88	20.85	

注)安裝潤滑裝置QZ時,螺帽全長尺寸會增加。詳細情況,請參閱▣15-368。  
關於型號編號,參閱▣15-246。

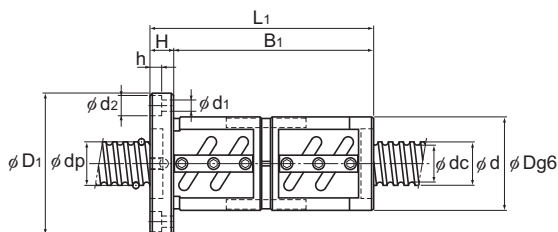
# BNFN型 (精密滾珠螺桿) 預壓型

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	C <sub>0a</sub> kN	
BNFN 7010-2.5	70	10	71.75	64.5	1×2.5	36.8	123.5	1180
BNFN 7010-5	70	10	71.75	64.5	2×2.5	66.9	247	2280
BNFN 7010-7.5	70	10	71.75	64.5	3×2.5	94.9	371.4	3350
BNFN 7012-2.5	70	12	72	64.2	1×2.5	43.5	139.2	1200
BNFN 7012-5	70	12	72	64.2	2×2.5	78.9	278.3	2320
BNFN 7012-7.5	70	12	72	64.2	3×2.5	111.7	417.5	3420
BNFN 7020-5	70	20	72.7	62.9	2×2.5	153.9	514.5	3090
BNFN 8010-2.5	80	10	81.75	75.2	1×2.5	38.9	141.1	1300
BNFN 8010-5	80	10	81.75	75.2	2×2.5	70.6	283.2	2530
BNFN 8010-7.5	80	10	81.75	75.2	3×2.5	100	424.3	3720
BNFN 8012-5	80	12	82.3	74.1	2×2.5	96.5	353.8	2620
BNFN 8020A-2.5	80	20	82.7	72.9	1×2.5	90.1	294	1770
BNFN 8020A-5	80	20	82.7	72.9	2×2.5	163.7	589	3430
BNFN 10020A-2.5	100	20	102.7	92.9	1×2.5	99	368.5	2110
BNFN 10020A-5	100	20	102.7	92.9	2×2.5	179.3	737	4080
BNFN 10020A-7.5	100	20	102.7	92.9	3×2.5	253.8	1105.4	6010

注)用淺色字體表示的型號是標準準品。  
需要時請與THK聯繫。



單位:mm

	螺帽尺寸							潤滑孔 A	螺桿軸的慣性 力矩/mm kg·m <sup>2</sup> /mm	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				
	125	167	141	18	123	145	11×17.5×11	Rc1/8 (PT1/8)	1.85×10 <sup>-5</sup>	9.19	27.4
	125	167	201	18	183	145	11×17.5×11		1.85×10 <sup>-5</sup>	12.57	27.4
	125	167	261	18	243	145	11×17.5×11		1.85×10 <sup>-5</sup>	15.96	27.4
	128	170	165	18	147	148	11×17.5×11		1.85×10 <sup>-5</sup>	11.26	27.24
	128	170	237	18	219	148	11×17.5×11		1.85×10 <sup>-5</sup>	15.63	27.24
	128	170	309	18	291	148	11×17.5×11		1.85×10 <sup>-5</sup>	20	27.24
	130	186	325	28	297	158	18×26×17.5		1.85×10 <sup>-5</sup>	23.4	27
	130	176	137	22	115	152	14×20×13		3.16×10 <sup>-5</sup>	9.15	36.26
	130	176	197	22	175	152	14×20×13		3.16×10 <sup>-5</sup>	12.41	36.26
	130	176	257	22	235	152	14×20×13		3.16×10 <sup>-5</sup>	15.67	36.26
	135	181	231	22	209	157	14×20×13		3.16×10 <sup>-5</sup>	16.02	35.26
	143	204	227	28	199	172	18×26×17.5		3.16×10 <sup>-5</sup>	20.08	35.81
	143	204	347	28	319	172	18×26×17.5		3.16×10 <sup>-5</sup>	28.97	35.81
	170	243	231	32	199	205	22×32×21.5		7.71×10 <sup>-5</sup>	28.15	57.13
	170	243	351	32	319	205	22×32×21.5		7.71×10 <sup>-5</sup>	39.99	57.13
	170	243	471	32	439	205	22×32×21.5		7.71×10 <sup>-5</sup>	51.84	57.13

注) 安裝潤滑裝置OZ時, 螺帽全長尺寸會增加。詳細情況, 請參閱▣15-368。  
關於型號編號, 參閱▣15-246。

## 公稱型號之構成例

### 型號組成

