

高速工具機專用滾珠螺桿 HMD系列

新製品

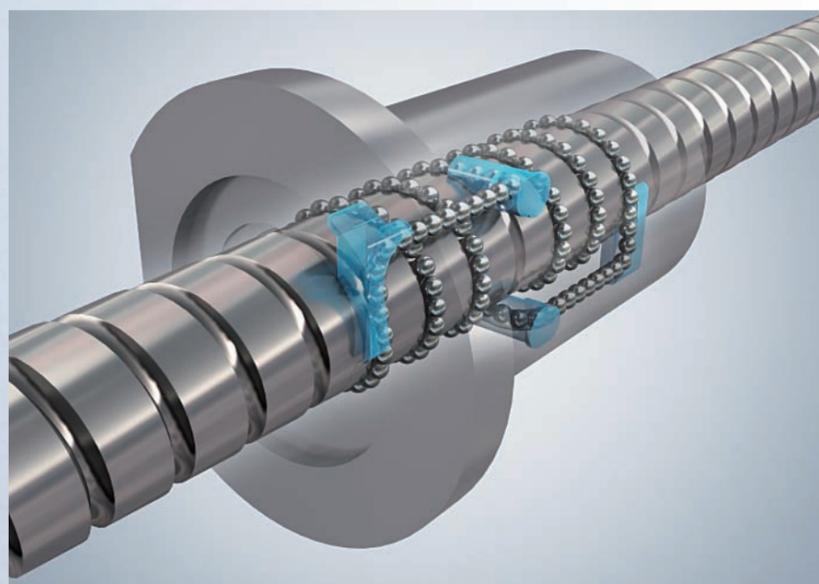
NSK高速靜音技術應用於工具機專用之滾珠螺桿。
兼具高剛性、高負荷容量，實現高品質之傳送系統。

專利申請中

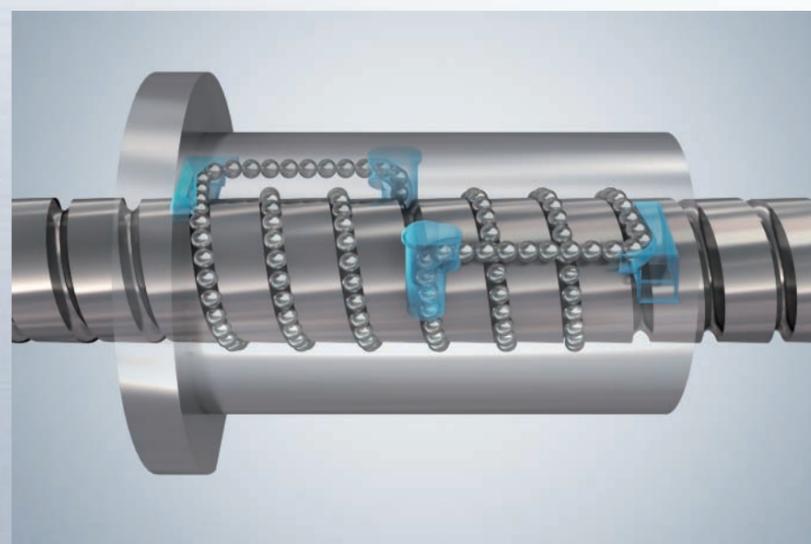


HMD系列滾珠螺桿 兼具高速、低噪音、高剛性之特性 使得工具機的高性能化更進一步提升

從已經獲得好評價的高速工具機用滾珠螺桿裡，更加進化開發出來的HMD系列。使用端循環塊及中間循環塊的滾珠循環，使得在高速化及靜音化上有大幅度的改善。更進一步的是因為設計有工具機專用的滾珠溝槽式樣，實現高剛性、高負荷容量，在以高速綜合加工機為主的各式工具機裡，HMD系列更加的提高其加工性能。



以高速、靜音之優越性能得到好評價的循環塊循環方式。將滾珠螺桿的循環部品作最佳的设计並且運用樹脂成型技術，製作出複雜的3次元循環部達到滾動時所須之滑順曲線。大幅度的減少了滾珠在循環部裡面時之衝擊力，實現了低噪音及低振動。



更進一步的，是以中間循環塊方式達成偏位導程預壓。在螺帽中央部配備了中間循環塊，使得循環路成為多列化。

高速性

容許回轉數(d·n值)可達16萬的高速性

低噪音、低振動

噪音約低減50%、振動為一半以下(與本社標準品相比)

高剛性、高負荷容量

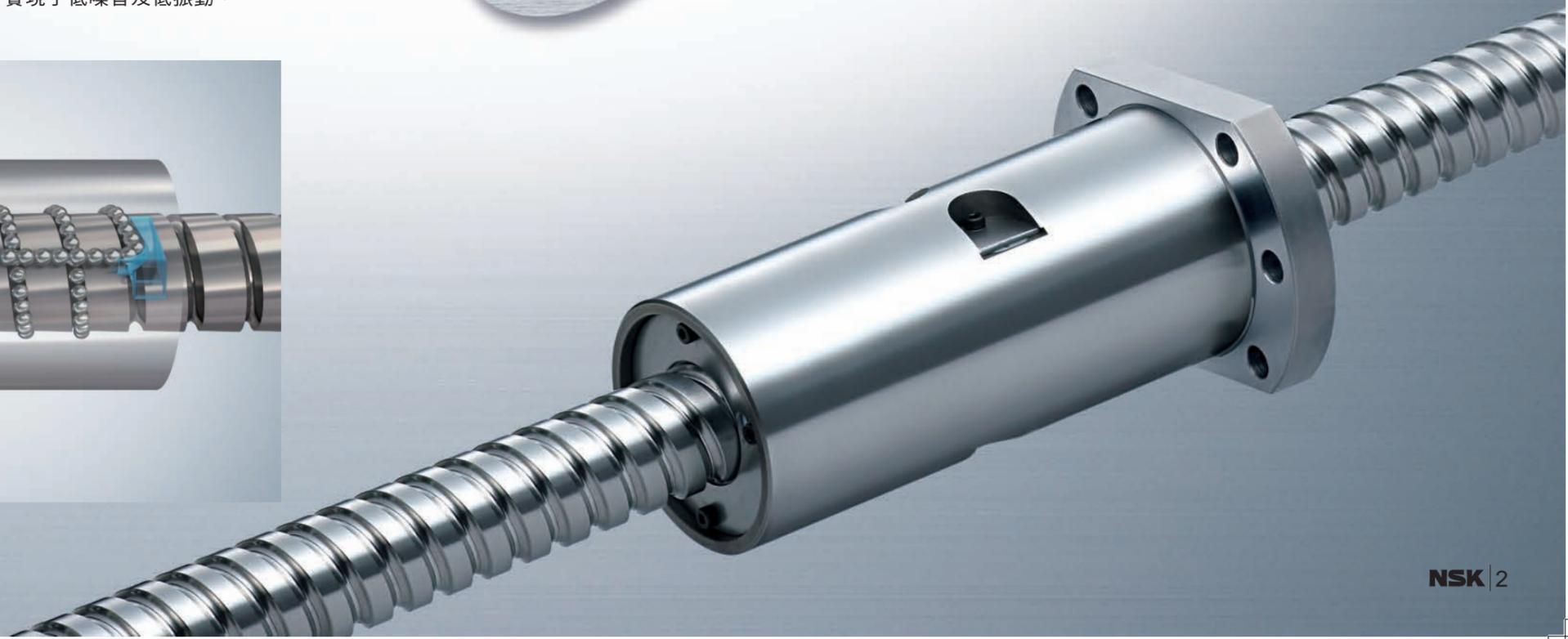
3倍的高剛性、2倍的高負荷容量(與本社標準品相比)

小型化

因為為偏位導程預壓所以可小型化設計

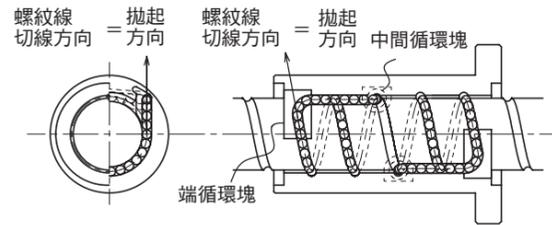
多樣化的選配品

能對應雙驅動或熱變位對策有豐富多樣的選配品



高速性

高速靜音技術很適合使用於工具機所需的滾珠螺桿。由於端循環塊及中間循環塊的開發，達成平滑順暢的滾珠循環，實現了容許 $d \cdot n$ 值為16萬。例如：軸徑40mm，導程20mm之滾珠螺桿時，在 4000min^{-1} 的高速回轉下，傳送速度可達80m/min。如果是導程30mm的話，傳送速度更可達120m/min。



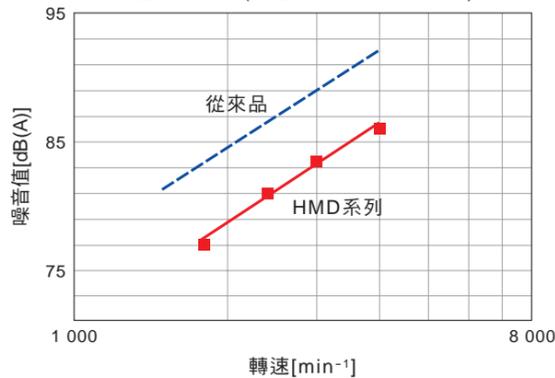
●最大傳送速度(m/min)

軸徑(mm) \ 導程(mm)	16	20	25	30
40	64	80	100	120
45	56	71	88	—
50	51	64	80	96
63	40	—	—	—

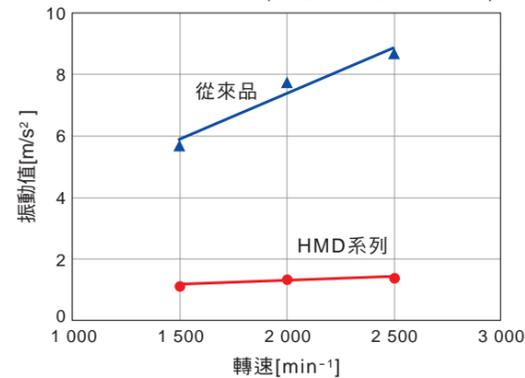
低噪音、低振動

由於高速靜音技術使得滾珠與循環部品之衝突得以緩和，噪音約降低50% (噪音值6dB)。另外，螺帽的振動值也降低了一半以下。

●噪音值測試結果(軸徑50mm,導程20mm)



●螺帽振動測定結果(軸徑50mm,導程20mm)



高剛性、高負荷容量

工具機專用的滾珠溝槽式樣，達成了3倍的高剛性、2倍的高負荷容量 (與敝社標準品相比)。

小型化

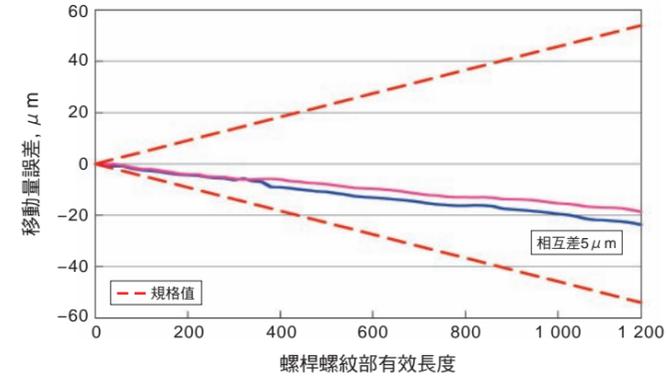
預壓形式為單螺帽偏位導程預壓，實現軸方向的小型化。

多樣化的選配品

●雙驅動用滾珠螺桿式樣

使用兩支螺桿(雙驅動)之選配品式樣時，NSK為了使信賴性更為向上，達到成為一對對螺桿所要求之導程精度相互差和預壓扭力相互差，所以在公差設定上做了特別管理，詳細請洽詢NSK。

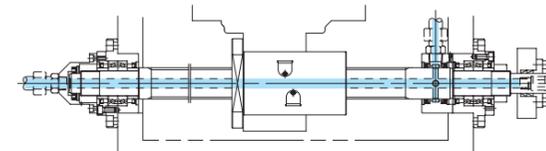
●導程精度相互差測定例



●中空軸滾珠螺桿式樣

高速工具機之滾珠螺桿與驅動系統的發熱、熱變位對策為重要技術課題，而將滾珠螺桿設計為中空軸就成為其主要對策。詳細請洽詢NSK。

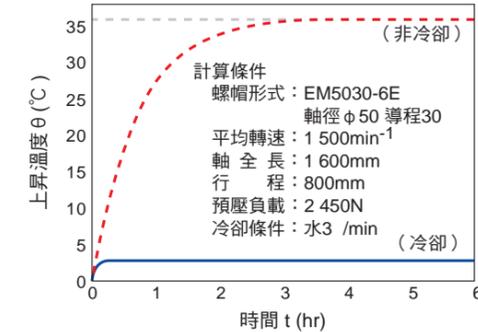
●中空滾珠螺桿中空冷卻式樣例



●中空滾珠螺桿外徑、內徑

螺桿軸外徑	中空軸內徑
φ40	φ12
φ45, φ50, φ63	φ15

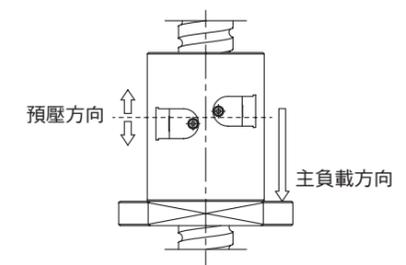
●中空滾珠螺桿強制冷卻效果



●垂直軸用滾珠螺桿式樣

垂直軸時由於經常負載著頭部的重量因此必須使用高負荷容量的滾珠螺桿。如圖所示對只增加主要負載方向之有效圈數的高負荷容量式樣的产品也可提供。詳細請洽詢NSK。

●負荷方向平衡設計例



滾珠螺桿式樣

精度等級	準備有JIS B1192(1997)的C3、C5等級品。
預壓形式	採用偏位導程預壓形式。
密封墊	軸方向採用小且薄的接觸式密封墊。
螺旋方向	標準式樣為右螺旋螺紋。

連絡番號

公稱型號確定之前，客戶與NSK間之各種檢討、概算估價等等的連絡，請使用以下的編碼方式。
軸端形狀請使用圖面來連絡指示。

連絡番號例：**EM 50 30 - 6E T C5 Z - 850 / 1234**

型式記號	EM	50	30	-	6E	T	C5	Z	-	850	/	1234
螺桿軸外徑(mm)	40、45、50、63									螺桿軸全長(mm)		
導程(mm)	16、20、25、30									螺紋部長度(mm)		
有效圈數(4E、6E)										軸方向間隙記號 Z		
										精度等級(C3、C5)		
										中空軸記號 無記號：中實、T：中空		

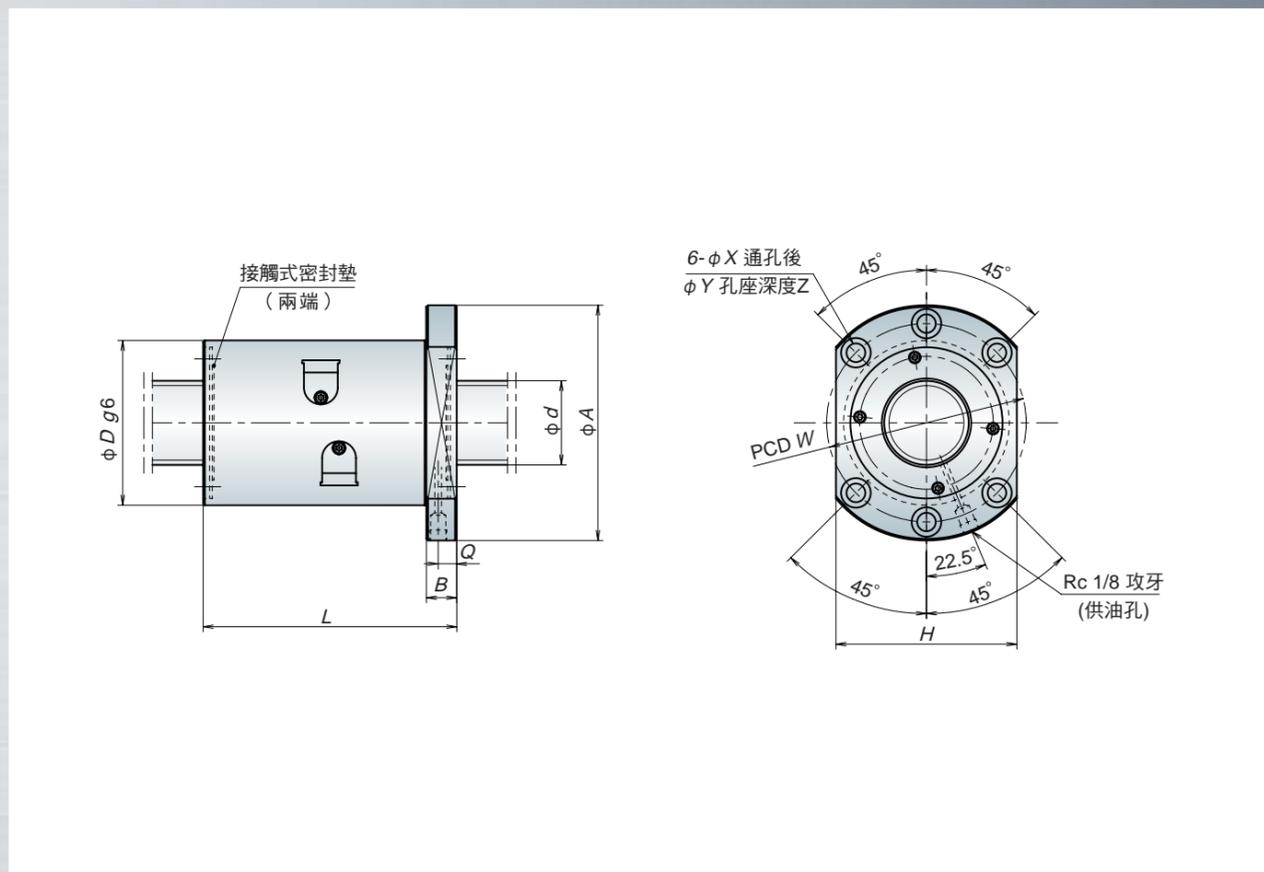
公稱型號

於圖面、估價單、訂單、交貨單、製品及包裝時的標示之使用。
請於下訂單時，告知此公稱型號。

公稱型號例：**W 50 08 - ※※ Z M T - C5 Z 30**

滾珠螺桿記號	W	50	08	-	※※	Z	M	T	-	C5	Z	30
滾珠螺桿外徑(mm)										導程(mm)		
螺紋部長度(100mm單位)										軸方向間隙記號 Z		
設計追加編號										精度等級(C3、C5)		
預壓形式記號 Z：偏位導程預壓										中空軸記號 無記號：中實、T：中空		
										HMD系列記號		

尺寸表



型式	主要諸元(mm)		基本額定負載(N)		※軸方向剛性 (N/μm)	螺帽的尺寸(mm)									
	軸徑d	導程	動額定Ca	靜額定Coa		D	A	H	B	Q	L	W	X	Y	Z
EM4016-4E	40	16	57 100	130 000	1 020	86	128	96	18	11	160	106	11	17.5	11
EM4020-6E		20	66 900	165 000	1 340						150				
EM4025-6E		25	79 100	191 000	1 370						182				
EM4030-6E		30	79 100	191 000	1 350						213				
EM4516-4E	45	16	59 600	145 000	1 060	92	134	102	18	11	160	112	11	17.5	11
EM4520-6E		20	69 100	186 000	1 470						150				
EM4525-6E		25	82 500	213 000	1 510						182				
EM5016-4E	50	16	61 800	160 000	1 150	98	140	107	18	11	160	118	11	17.5	11
EM5020-6E		20	73 200	206 000	1 600						150				
EM5025-6E		25	85 600	235 000	1 620						182				
EM5030-6E		30	85 600	235 000	1 630						213				
EM6316-4E	63	16	111 000	339 000	1 600	122	180	138	28	14	170	150	18	26	17.5

※軸方向剛性所記載之值為基本動態額定負載Ca的5%作為預壓時所相對應出來的值。



www.tw.nsk.com

NSK營業據點

※本公司保有更改型錄內容的權利，如有變更恕不另行通知。
版權所有，禁止轉載。