

高防塵滾珠螺桿

V1 系列

搭載了 NSK 極致技術的高防塵密封墊。
與以往的產品相比較，在有異物的環境下，
壽命提高了 4 倍以上。

新產品

申請專利中



高防塵滾珠螺桿 V1 系列

將防塵性飛躍性的向上提升之 V1 系列。

在異物環境下發揮其優越的能力，實現了長壽命。

除了加工機械之外，亦能對應其他大型平台或搬運裝置等多種廣泛的要求。

使用例
雷射加工機、輪胎拋光 (Buff) 機、
木工機械木工機械、實品組裝裝置、
高精度搬送機、定位裝置、
機械人、熔接產線等

特點

高防塵 將異物透過率降低至 1/15 以下
依螺桿軸特殊的溝槽形狀與高防塵密封墊，提高了防塵性。
異物透過率比以往的標準密封墊相比降低了 1/15 以下。

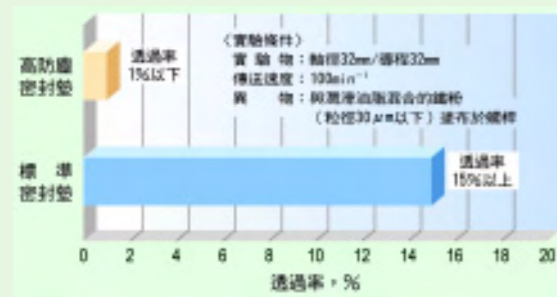
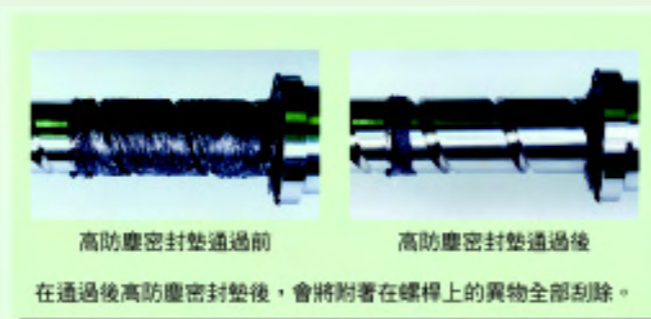


圖 1 異物透過率



實驗前後異物通過的狀況

長壽命 在異物環境下的壽命提升了 4 倍以上
因為是高防塵性，在嚴苛的（鑄物粉）環境下滾珠螺桿的耐久性更是提升的。
與標準的密封墊品比較，結果壽命延長了 4 倍以上。（根據敝公司的異物環境實驗）



圖 2 混入鐵粉的嚴苛耐久實驗結果

高速 實現 d · n 值達 15 萬的高速化
由於滾珠循環採用了追求滑順內部循環方式，新開發出了容許轉數：d · n 值達 15 萬之式樣。若依大導程式樣的選擇，可實現 150m/min 的高速傳送。
※關於螺桿軸共振的危險速度，應對行程作必要的檢討。關於危險速度的計算請參照「NSK 精密製品綜合目錄」。

靜音 減低噪音程度 6dB
與以往之循環管式滾珠螺桿比較，噪音程度減低了 6dB。
呈現靜音、好音質。

省空間 外徑最大可縮小 25%，實現了省空間
實現螺帽外徑最大可縮小 25%（敝公司比）。從薄型化 XY-table，到各樣機器或裝置的精薄小型化設計都是可能的。

式樣

1. 「高防塵密封墊」

安裝有「高防塵密封墊」，根據前端部的特殊唇狀 (Lip 形狀) 作設計 (日本專利第 3646452 號、第 3692203 號)，與螺桿軸的全圓周無間隙且均一接觸，可防止異物入侵螺帽內部。

2. 潤滑元件「NSK K1」

安裝了潤滑元件「NSK K1」，可提供「高防塵密封墊」之唇狀 (Lip) 部適當的油量，來形成油膜，減低唇狀部的磨耗及提升其耐久性。

3. 循環方式

替代以往的來回循環管的滾珠循環方式，在螺帽內部的設置了循環端塊，採用了能使滾珠前進的方向能夠圓滑順暢的滑出的循環端塊循環方式。

4. 精度

導程的精度是，以 JIS 規格的 C5 為標準。
有關這以外的精度，請洽詢 NSK。

5. 預壓與軸方向間隙

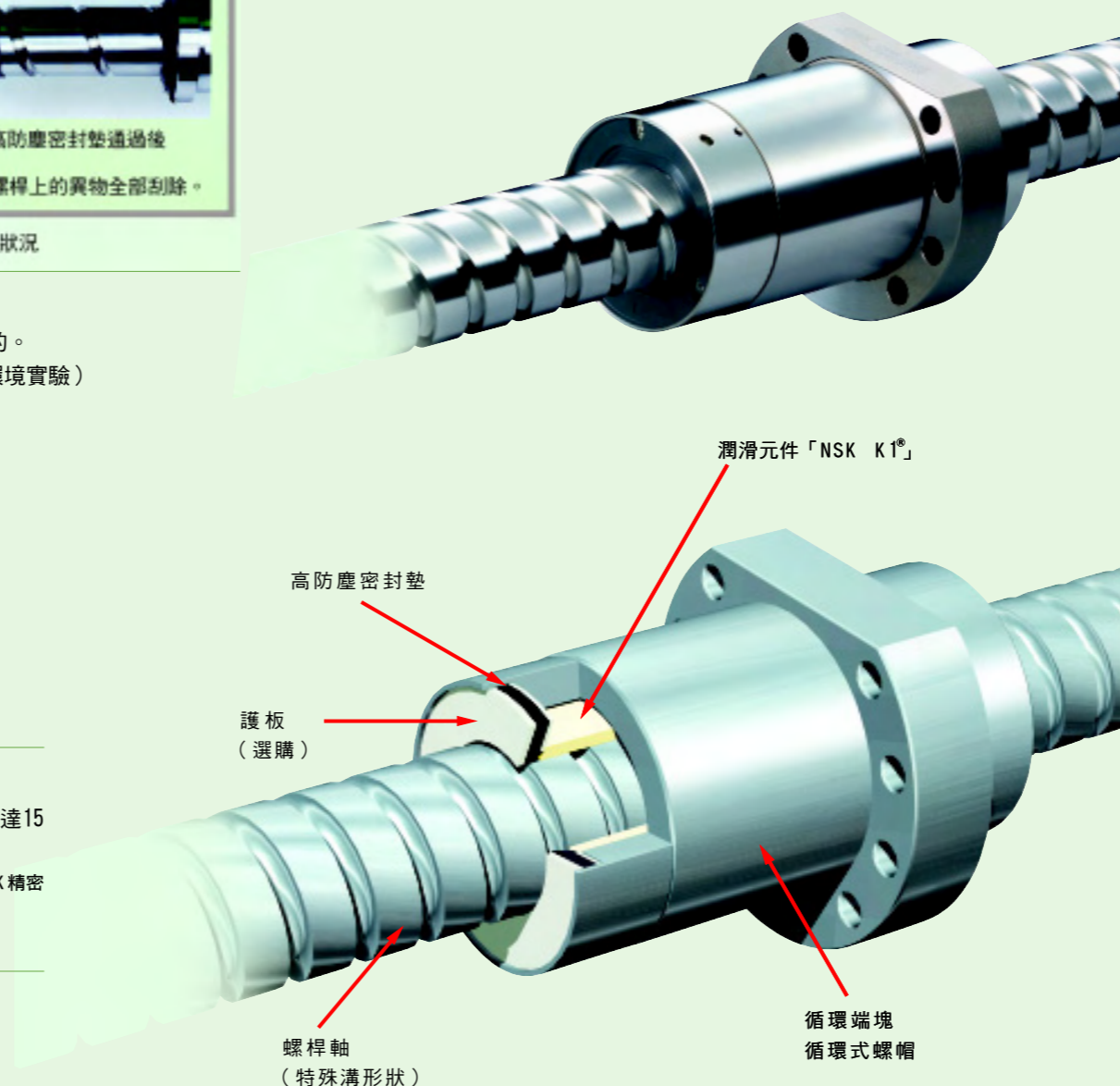
- 預壓方式...為了裝置的小型化準備了最適合的稍大尺寸 (Oversize) 滾珠做預壓。
- 軸間隙...可選擇間隙 0 (記號 Z)、0.005mm 以下 (記號 T)、0.02mm 以下 (記號 S)

6. 螺桿軸之設計

滾珠螺桿軸任意一側端的螺桿直徑，必須要有一端為表 1 所列的谷徑 dr 值以下。

7. 護板 (選購)

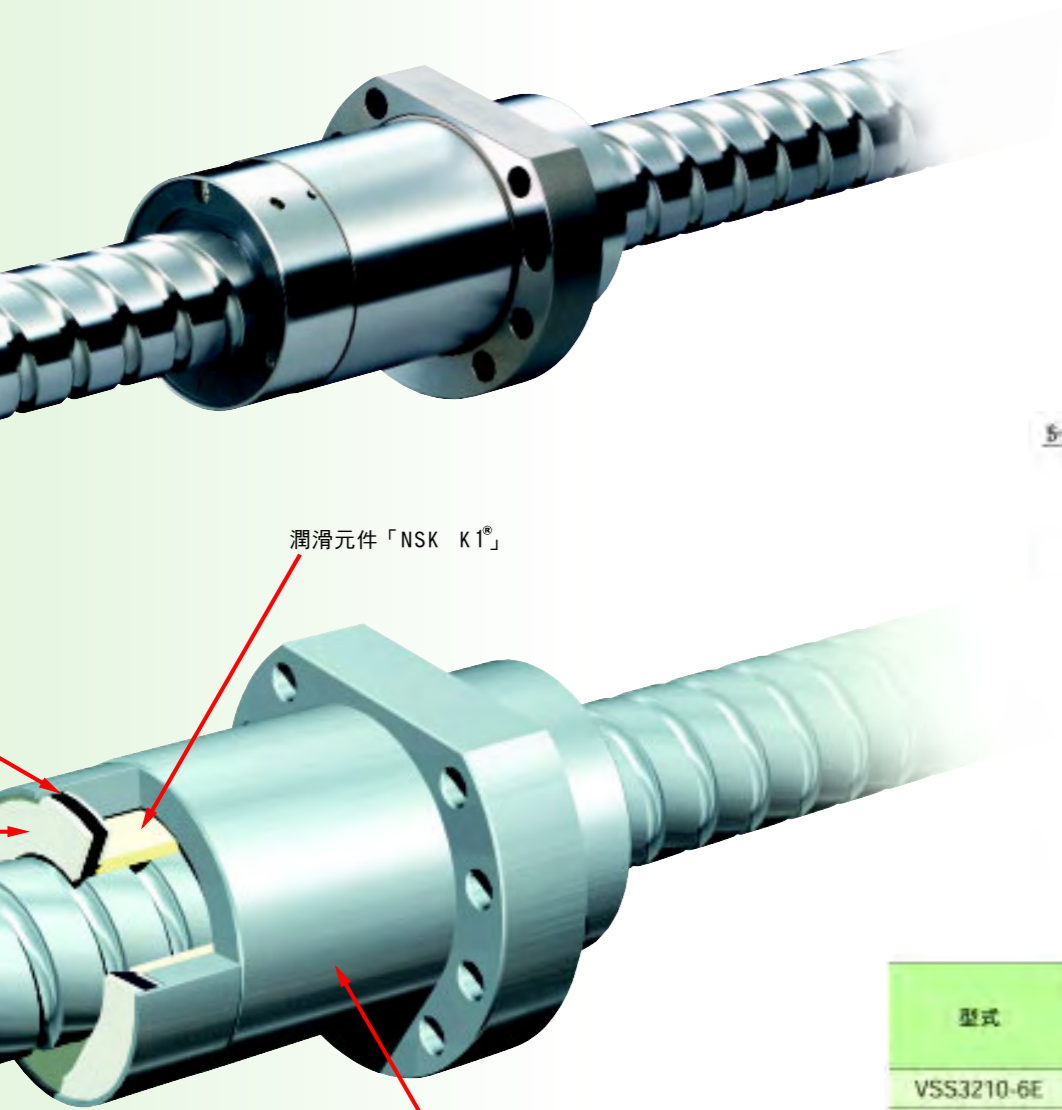
沿著滾珠螺桿的溝槽形狀裝上非接觸式的金屬護墊，對於高溫的異物也可藉此護板來保護。



使用上的注意

- 為了在長時間下能讓高機能持續發揮，請注意下列的事項。
- 使用溫度範圍...最高使用溫度：50 度 C，瞬間最高使用溫度：80 度 C
※由於裝有高防塵密封墊，因為扭力的增加多少會使溫度上升些。
在嚴苛的作業條件下使用時，請與 NSK 討論。
 - 禁止接觸的藥品類...己烷 (Hexane)、稀釋劑 (Thinner) 等有脫脂力的有機溶劑、白煤油、防銹油 (有白煤油成分的油) 中的放置。

V 1 系列尺寸表



潤滑元件「NSK K1」

循環端塊
循環式螺帽

連絡號碼

連絡號碼是在公稱型號尚未確定之前，用於顧客與敝公司間之連絡。加工的檢討或報價的概算時使用。但軸端形狀請利用圖面來指示。

連絡號碼例：**VSS 32 16 - C5 Z 850 / 1234**

形式 VSS
(高防塵滾珠螺桿 V1 系列)

螺桿外徑 (mm) 32、40、50

導程 (mm) 10、16、20、32、40、50

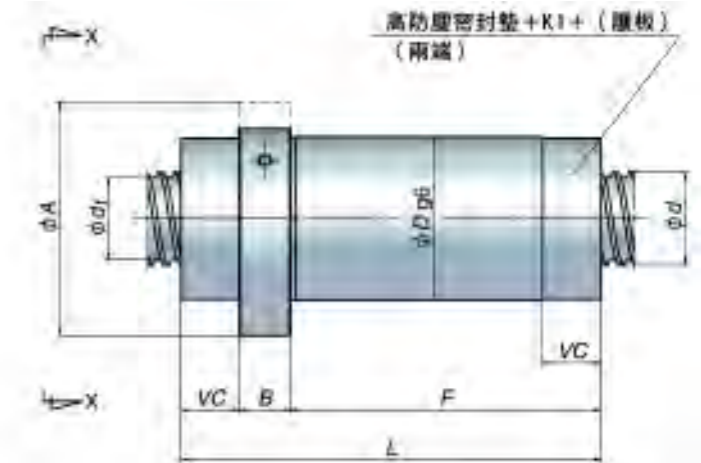
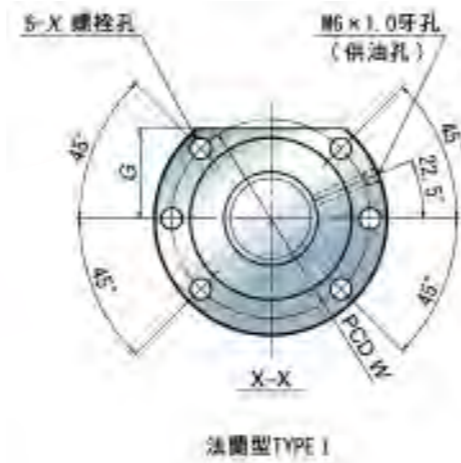
螺桿軸全長 (mm)

螺紋部長度 (mm)

軸方向間隙記號 (Z、T、S)

精度等級 (C5)

→ 螺桿軸的旋轉方向是右轉 →



型式	螺桿軸外徑 d (mm)	導程 (mm)	谷徑 d ₁ (mm)	有效圈數	基本額定負載		*1 軸方向剛性 (N/μm)	螺帽尺寸 (mm)							*2 最大軸長 (mm)				
					動額定值 C _a (N)	靜額定值 C _{0a} (N)		D	A	L	B	F	G	VC		TYPE	W	X	
VSS3210-6E	32	10	27.2	6	43 300	111 000	56	86	132	18	89.5	34	24.5	I	71	M8	2 800		
VSS3216-5E		16		5	36 700	90 800												150	107.5
VSS3220-5E		20		5	36 700	90 800												169	126.5
VSS3232-4E		32		4	25 000	58 300												122	79.5
VSS4040-4E	40	40	34.4	4	33 600	83 900	70	100	144	22	94	38.5	27.5	II	85	M8	3 800		
VSS5050-4E	50	50	44.4	4	37 300	105 000	82	118	164	22	114.5	46	27.5	II	100	M10	5 000		

*1 表1的剛性值是將預壓量設為動額定值 (Ca) 的 1.5%，加上軸方向負重的狀態下，從螺紋溝槽與滾珠間的彈性變位求出的理論值。

*2 若為間隙品時，依螺紋部長度有部份會為負值的間隙 (預壓狀態)。

請參照「NSK 精機製品綜合型錄」CAT. No3161 "依間隙區分螺紋有效長度的製作範圍"。



www.tw.nsk.com

NSK 販賣據點

※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，禁止翻載。