

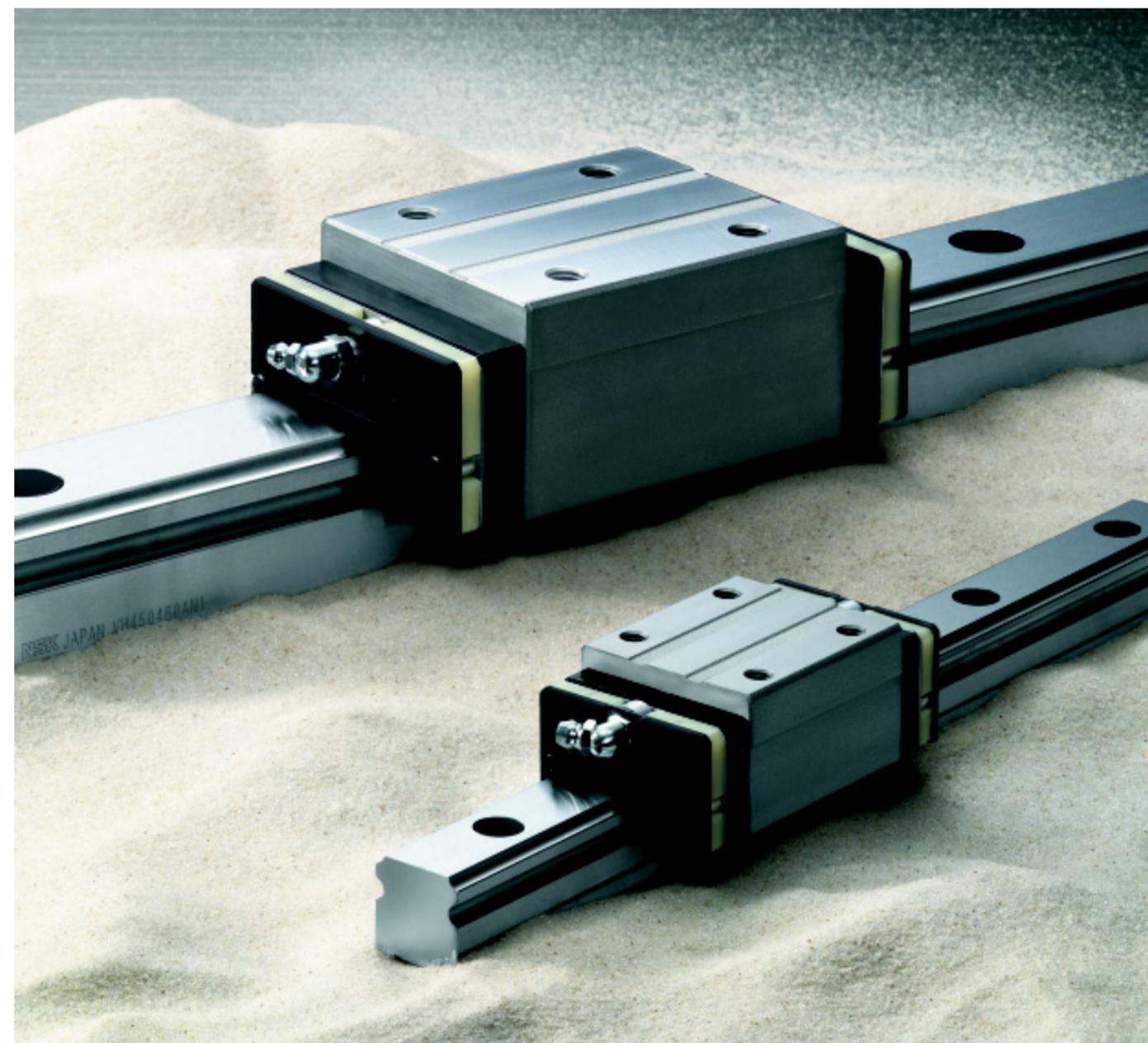
高防塵 **NSK** 線性滑軌

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，異物通過量降低到 1/10 以下，
實現了 5 倍壽命。



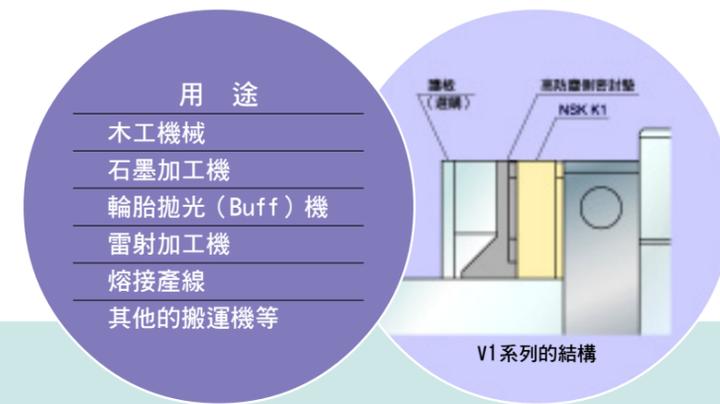
申請專利中



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。

木工機械或石墨（Graphite）加工機等會有粉塵的機械，需要有防止異物侵入的對策。
NSK 直線滑軌「V1 系列」，有將防塵性飛躍性的向上提升之設計。
採用高防塵密封墊與有實績效果的 NSK K1[®]，降低在異物環境下滑座內部的異物侵入，實現了高潤滑性能與長壽命化。
與以往的產品比較，異物通過量降低到達原有的 1/10 以下。同時，在異物散佈的環境下，壽命提升達到 5 倍以上。
「V1 系列」在異物環境下能發揮其優越的能力，是高信賴性的直線滑軌。

高防塵 NSK 線性滑軌 V1 系列



特點

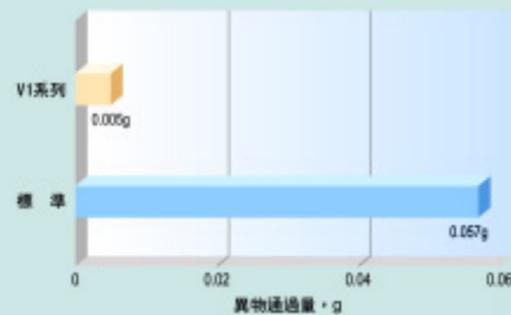
與敝公司以往之標準系列相比較

異物通過量降低到 **1/10** 以下

根據異物通過量實驗得知由於防塵性的提升，異物通過量與以往的標準系列相比較，如右圖表所顯示的結果可降低至 1/10 以下。

<實驗條件>

實驗物	VH30AN
傳送速度	16.7mm/sec
異物	石墨粉（平均粒徑 0.037mm）+ AV2 潤滑油脂



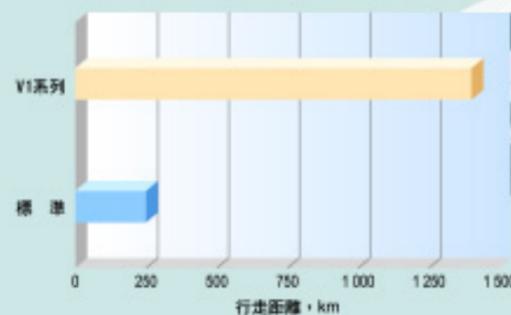
在異物散佈的環境下，壽命提升了 **5** 倍以上

橡膠片耐久實驗

在橡膠片散佈的環境中作嚴苛的耐久實驗，V1 系列與標準系列相比較，如圖表顯示的結果壽命可延長 5 倍以上。

<實驗條件>

實驗物	VH30AN Z1 預壓（預壓負重 245N）
實驗姿勢	側姿勢（掛牆）
傳送速度	500mm/sec
潤滑	AV2 潤滑油（只有初期注入）
異物	橡膠粉

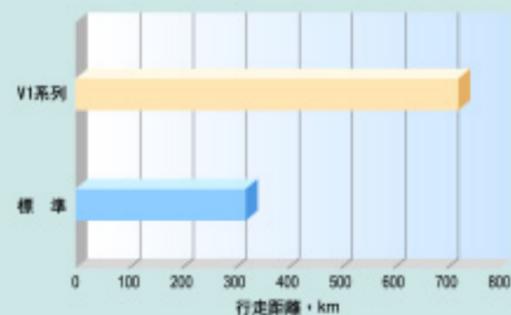


微細木粉耐久實驗

在微細的木粉散佈的環境下作嚴苛的耐久實驗，V1 系列與標準系列相比較，如圖表顯示的結果壽命可延長 2 倍以上。

<實驗條件>

實驗物	VH30AN Z1 預壓（預壓負重 3200N）
實驗姿勢	側姿勢（掛牆）
傳送速度	400mm/sec
潤滑	AV2 潤滑油脂（只有初期注入）
異物	微細木粉



式樣

1. 搭載高防塵側密封墊

依採用多段唇狀（Lip）構造的高防塵側密封墊，防止各種異物的入侵。

2. 潤滑元件「NSK K1[®]」標準配備

依「NSK K1[®]」良好的潤滑支援效果，讓防塵性與耐久性更加提升向上。
而且依使用條件，使用環境可以增加「NSK K1[®]」的片數。
※在 V1 系列 1 個滑座左右兩邊各安裝 1 片（共 2 片）為標準配備。

3. 提高防塵性的安裝孔穴用蓋子

將安裝螺栓孔蓋住不讓螺栓孔部堆積異物，防止滑座內的異物入侵。
※滑軌安裝孔所用的孔蓋，與直線滑軌一起包裝交貨。

4. 表面處理

準備有最適用之低溫鍍鉻與氟化低溫鍍鉻 2 種類的直線滑軌。

5. 護板（選購）

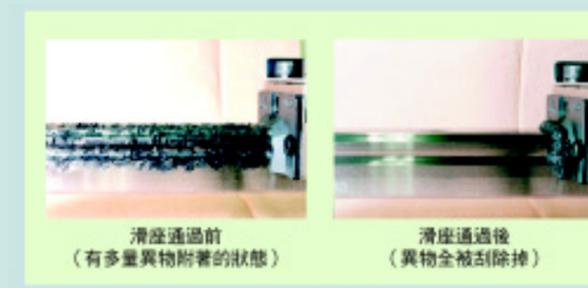
非接觸的金屬護板可安裝於側密封墊之外側。
可保護高溫的粉塵或硬的異物等環境下的密封墊。

6. 滑軌背面螺絲孔式樣（選購）

在 V1 系列通常為安裝螺絲孔（滑軌沉頭孔座）式樣，除此以外也準備有更進一層可提高防塵性的滑軌背面螺絲孔式樣。

※注

- 精度等級可對應到上級（K6 級）與普通級（KN 級、KC 級）。
- 滑軌之最小製作長度為 400mm。
- 滑軌背面螺絲孔的孔距（Pitch）通常都和正面安裝螺絲時的孔距相同。請參照尺寸表（表 10～12）。
- 螺絲長度對於牙孔有效的深度，請多預留 2～5mm 的長度。



密封性不好的話異物會跑進滑座裡，滑座通過後在滑軌上會有殘留異物的狀態。

選定 V1 系列，為了對應各種不同的環境和用途，準備了豐富的變化組合。
有關於選定，請參照下面有關產品一覽、安裝方法、材料、表面處理記號等。

公稱型號

公稱型號，是確定式樣前使用於連絡對照。依照這個型號可以知道概略的式樣，若有需NSK的報價或式樣的檢討等時，除了設計追加記號外請以公稱型號來指示。還有，公稱型號是以滑軌 1 支為 1 套。滑軌並列使用時最少需要 2 套。

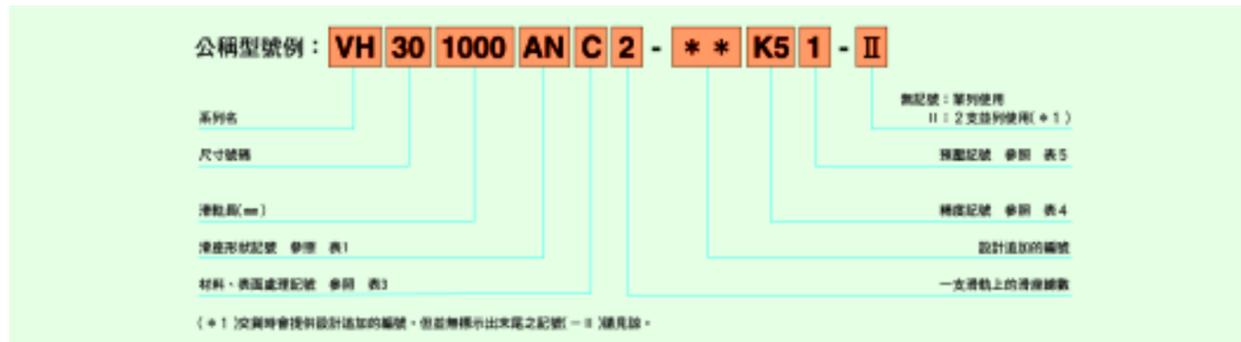


表 1 V1 系列的一覽表

組裝高度	滑座長度	滑塊形狀記號、安裝記號			
		方形	法蘭形		
		安裝螺絲牙孔	安裝螺絲牙孔	安裝螺絲通孔	安裝螺絲牙孔 通孔共用
高形	標準 (高負重形)	AN	—	—	—
	長形 (超高負重形)	BN	—	—	—
低形	標準 (高負重形)	AL	EL	FL	EM
	長形 (超高負重形)	BL	GL	HL	GM

表 2 滑座的安裝方法一覽表

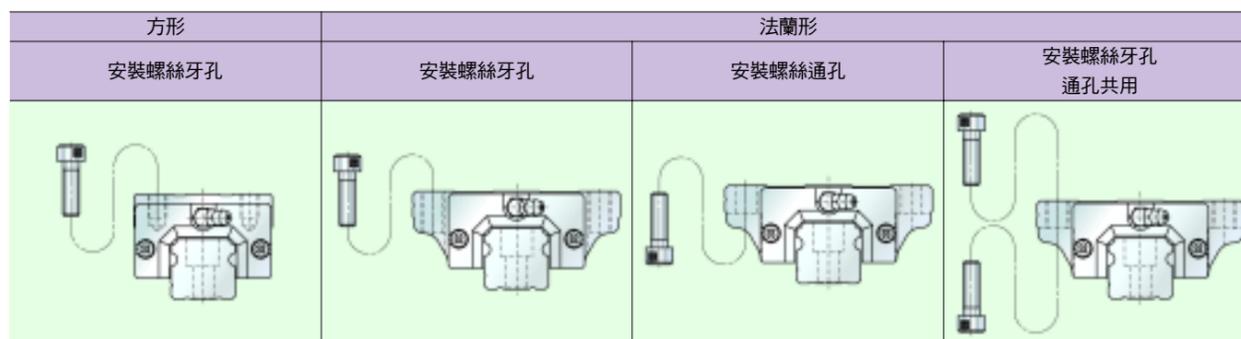


表 3 材料、表面處理記號

記號	內容	記號	內容
C	特殊高碳鋼 (NSK 標準材料) + 滑軌沉頭孔座式樣	V	特殊高碳鋼 (NSK 標準材料) + 滑軌背面螺絲孔式樣
K	不銹鋼 + 滑軌沉頭孔座式樣	J	不銹鋼 + 滑軌背面螺絲孔式樣
D	特殊高碳鋼 + 表面處理 + 滑軌沉頭孔座式樣	W	特殊高碳鋼 + 表面處理 + 滑軌背面螺絲孔式樣
H	不銹鋼 + 表面處理 + 滑軌沉頭孔座式樣	S	不銹鋼 + 表面處理 + 滑軌背面螺絲孔式樣
Z	其他、特殊	不銹鋼只有對應，VH15、20、25、30	

表 4 精度等級的種類

預壓保證品					互換品
超高精密級	超精密級	精密級	上級	普通級	普通級
K 3	K 4	K 5	K 6	KN	K C

表 5 預壓的種類

預壓保證品			互換品	
中預壓	微預壓	微間隙	微預壓	微間隙
Z 3	Z 1	Z 0	Z Z	Z T

在公稱型號上會將 Z 省略。

表 6 滑軌製作範圍

材質	尺寸						
	15	20	25	30	35	45	55
特殊高碳鋼	2000	3960	3960	4000	4000	3990	3960
不銹鋼	1800	3500	3500	3500	—	—	—

超過上面的尺寸時，可以使用連接滑軌對應。請與 NSK 洽詢討論。

精度

表 7 預壓保證品的精度規格

項目	精度等級				
	超高精密級 K 3	超精密級 K 4	精密級 K 5	上級 K 6	普通級 K N
組裝高度 H	± 10	± 10	± 20	± 40	± 80
組裝高度 H 相互間的差距 (一對滑軌的滑座總數量)	3	5	7	15	25
組裝寬度尺寸 W ₂ 及 W ₃	± 15	± 15	± 25	± 50	± 100
組裝寬度尺寸 W ₂ 及 W ₃ 的相互間的 差距 (基準端滑座總數量)	3	7	10	20	30
C 面相對於 A 面的行走平行度 D 面相對於 B 面的行走平行度	參照表 9、圖 1、圖 2				

表 8 互換品的精度規格

項目	普通級 K C	
	V H 15、20、25、30、35	V H 45、55
組裝高度 H	± 20	± 30
組裝高度 H 的相互間的差距 (同一個滑軌)	15	20
組裝高度 H 的相互差 (多數滑軌)	30	35
組裝寬度尺寸 W ₂ 及 W ₃	± 30	± 35
組裝寬度尺寸 W ₂ 及 W ₃ 的相互間的差距	25	30
C 面相對於 A 面的行走平行度 D 面相對於 B 面的行走平行度	參照表 9、圖 1、圖 2	

圖 1 精度規格說明圖 (組立尺寸寬 W₂)

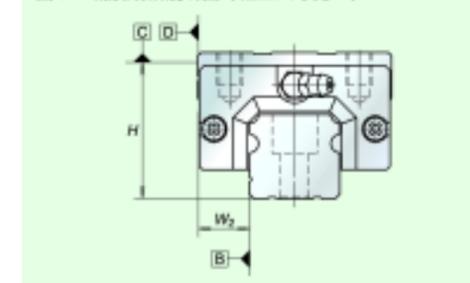


圖 2 精度規格說明圖 (組立尺寸寬 W₃)

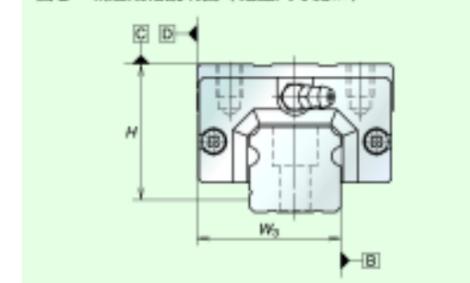


表 9 行走平行度容許值

滑軌全長 (mm)	預壓保證品					互換品
	K 3	K 4	K 5	K 6	KN	K C
超過 ~ 50 以下	2	2	2	4, 5	6	6
50 ~ 80	2	2	3	5	6	6
80 ~ 125	2	2	3, 5	5, 5	6, 5	6, 5
125 ~ 200	2	2	4	6	7	7
200 ~ 250	2	2, 5	5	7	8	8
250 ~ 315	2	2, 5	5	8	9	9
315 ~ 400	2	3	6	9	11	11
400 ~ 500	2	3	6	10	12	12
500 ~ 630	2	3, 5	7	12	14	14
630 ~ 800	2	4, 5	8	14	16	16
800 ~ 1000	2, 5	5	9	16	18	18
1000 ~ 1250	3	6	10	17	20	20
1250 ~ 1600	4	7	11	19	23	23
1600 ~ 2000	4, 5	8	13	21	26	26
2000 ~ 2500	5	10	15	22	29	29
2500 ~ 3150	6	11	17	25	32	32
3150 ~ 4000	9	16	23	30	34	34

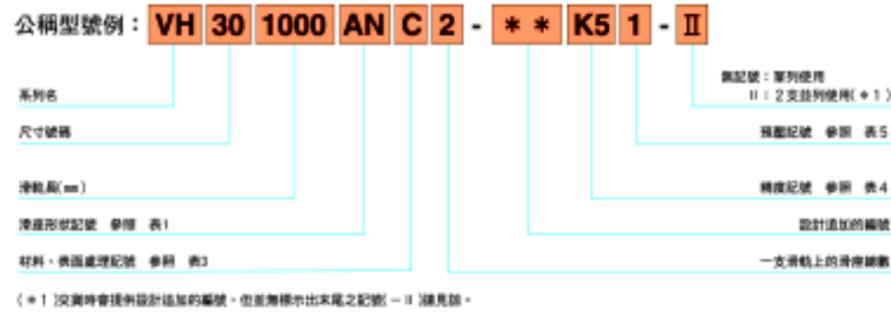
NSK 線性滑軌作業、使用上的注意

●為了在長時間下能讓高機能持續發揮，請注意下列的事項。

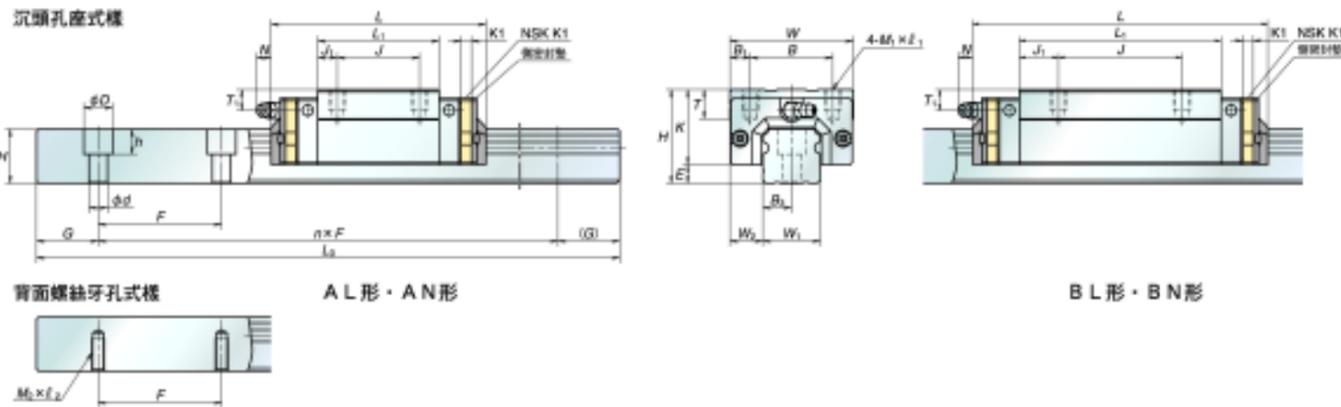
1. 使用溫度範圍……最高使用溫度：50°C
瞬間最高使用溫度：80°C
 2. 禁止接觸的藥品類…己烷 (Hexane)、稀釋劑 (Thinner) 等的有脫脂力的有機溶劑、白煤油、防銹油 (有白煤油成分的油) 中的放置。
- 從滑軌從滑座上拔掉時，滾珠會脫落。另外，請注意在沒有擋板 (Stopper) 的狀態下，有可能因為滑軌傾斜使滑座從滑軌上移動而脫落。
- 將滑座倒吊著的狀態 (例如將滑軌固定在天花板，滑座向下) 使用的話，請實施防止落下的安全裝置等處置措施。

V1 系列尺寸表

- VH-AL (高負重型 / 低形)
- VH-AN (高負重型 / 高形)
- VH-BL (超高負重型 / 低形)
- VH-BN (超高負重型 / 高形)



●無護板



●有護板

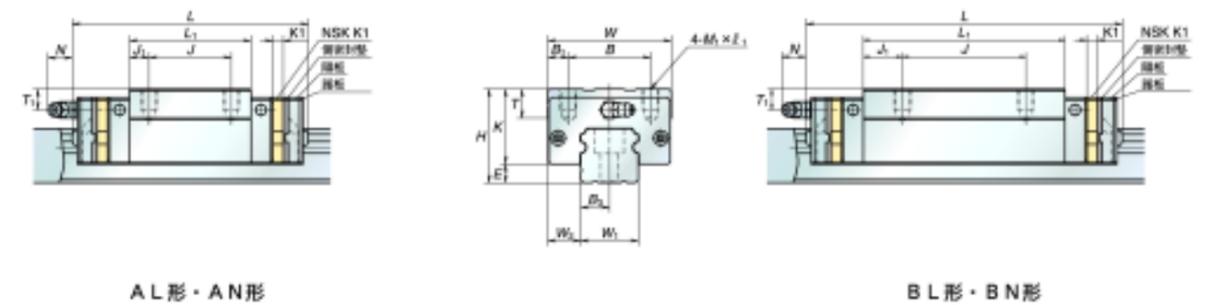


表 10 尺寸表

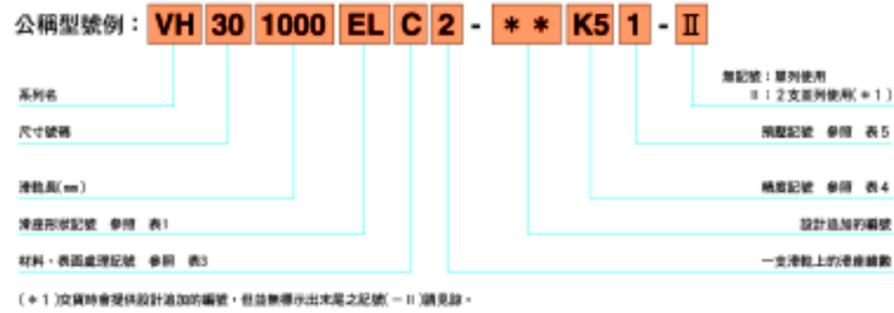
型式	組裝品尺寸			滑座尺寸											滑軌尺寸											基本額定負載					滾珠直徑	重量				
	高度 H	E	W ₂	寬度 W	長度 L	安裝螺絲牙孔					注油嘴						滑軌寬 W ₁	滑軌高 H ₁	孔距 F	沉頭孔座 d×D×h	背面螺絲牙孔 M ₂ ×牙距×ℓ ₂	B ₃	G (推薦)	最大長度 L _{max}	動態額定值 C (N)	靜態額定值 C ₀ (N)	靜態力矩 (N·m)			D _v		滑座 (kg)	滑軌 (kg/m)			
						B	J	M ₁ ×牙距×ℓ ₁	B ₁	L ₁	J ₁	K	T	K ₁	安裝孔	T ₁											N	M ₁₀	M ₁₀		M ₁₀					
VH15AN VH15BN	28	4.6	9.5	34	70.6 (77) 89.6 (96)	26	26	M4×0.7×6	4	39 58	6.5 16	23.4	8	4.5	φ3	8.5	1 (8.2)	15	15	60	4.5×7.5×5.3	M5×0.8×8	7.5	20	2000 (1800)	10800	20700	108	95	80	166	216	181	3.175	0.18 0.26	1.6
VH20AN VH20BN	30	5	12	44	87.4 (94.2) 109.4 (116.2)	32	36	M5×0.8×6	6	50 72	7 11	25	12	4.5	M6×0.75	5	11.1 (12.3)	20	18	60	6×9.5×8.5	M6×1×10	10	20	3960 (3500)	17400	32500	219	185	155	340	420	355	3.968	0.33 0.48	2.6
VH25AL VH25AN VH25BL VH25BN	36 40 36 40	7	12.5	48	97 (104.4) 125 (132.4)	35	35	M6×1×6 M6×1×9 M6×1×6 M6×1×9	6.5	58 86	11.5 18	29 33 29 33	12	5	M6×0.75	6 10 6 10	9.6 (12.9)	23	22	60	7×11×12	M6×1×12	11.5	20	3960 (3500)	25600	46000	360	320	267	555	725	610	4.762	0.46 0.55 0.69 0.82	3.6
VH30AL VH30AN VH30BL VH30BN	42 45 42 45	9	16	60	104.4 (114.8) 143.4 (153.8)	40	46	M8×1.25×8 M8×1.25×10 M8×1.25×8 M8×1.25×10	10	59 98	9.5 19	33 36 33 36	14	5	M6×0.75	7 10 7 10	11.4 (14.2)	28	26	80	9×14×12	M8×1.25×15	14	20	4000 (3500)	31000	51500	490	350	292	870	1030	865	5.556	0.69 0.77 1.16 1.3	5.2
VH35AL VH35AN VH35BL VH35BN	48 55 48 55	9.5	18	70	128.8 (139.2) 162.8 (173.2)	50	50	M8×1.25×8 M8×1.25×12 M8×1.25×8 M8×1.25×12	10	80 114	15 21	38.5 45.5 38.5 45.5	15	5.5	M6×0.75	8 15 8 15	10.9 (13.7)	34	29	80	9×14×12	M8×1.25×17	17	20	4000	47500	80500	950	755	630	1380	1530	1280	6.350	1.2 1.5 1.7 2.1	7.2
VH45AL VH45AN VH45BL VH45BN	60 70 60 70	14	20.5	86	161.4 (174.2) 193.4 (206.2)	60	60	M10×1.5×10 M10×1.5×17 M10×1.5×10 M10×1.5×17	13	105 137	22.5 28.5	46 56 46 56	17	6.5	Rc1/8	10 20 10 20	12.5 (14.1)	45	38	105	14×20×17	M12×1.75×24	22.5	22.5	3990	81000	140000	2140	1740	1460	2860	3000	2520	7.937	2.2 3.0 2.9 3.9	12.3
VH55AL VH55AN VH55BL VH55BN	70 80 70 80	15	23.5	100	185.4 (198.2) 223.4 (236.2)	75	75	M12×1.75×12 M12×1.75×18 M12×1.75×12 M12×1.75×18	12.5	126 164	25.5 34.5	55 65 55 65	18	6.5	Rc1/8	11 21 11 21	12.5 (14.1)	53	44	120	16×23×20	M14×2×24	26.5	30	3960	119000	198000	3600	3000	2510	4850	51500	4350	9.525	3.7 4.7 4.7 6.1	16.9

<> 內尺寸是有裝護板時的尺寸。
 () 內尺寸是適用於不銹鋼品。

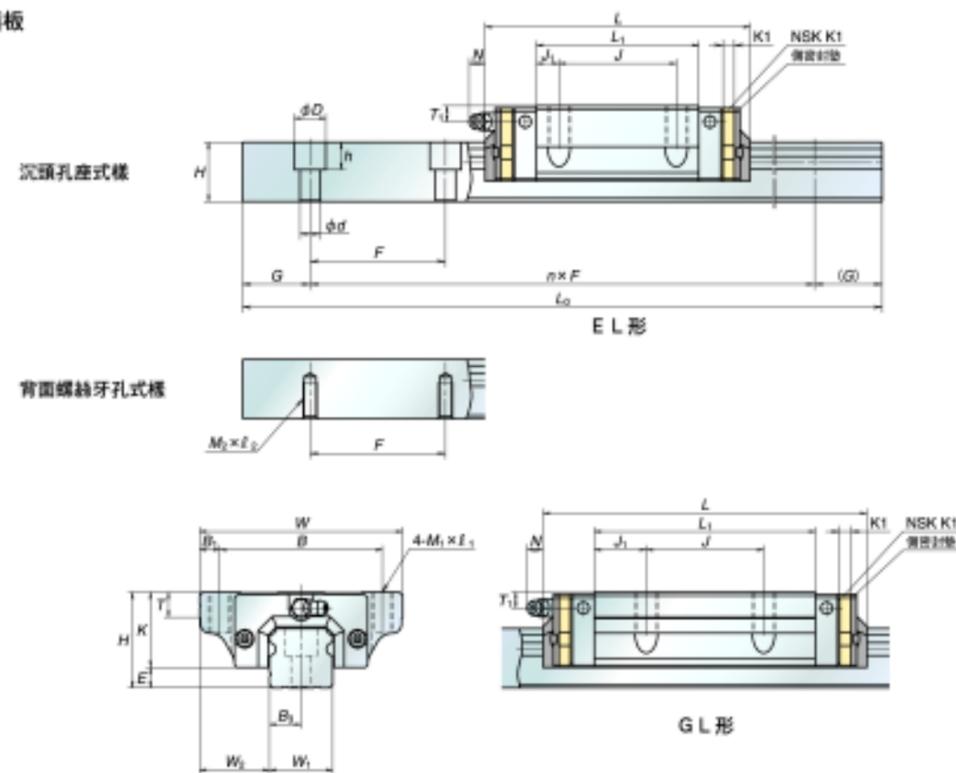
V1 系列尺寸表

VH-EL (高負重型 / 低形)

VH-GL (超高負重型 / 低形)



●無護板



●有護板

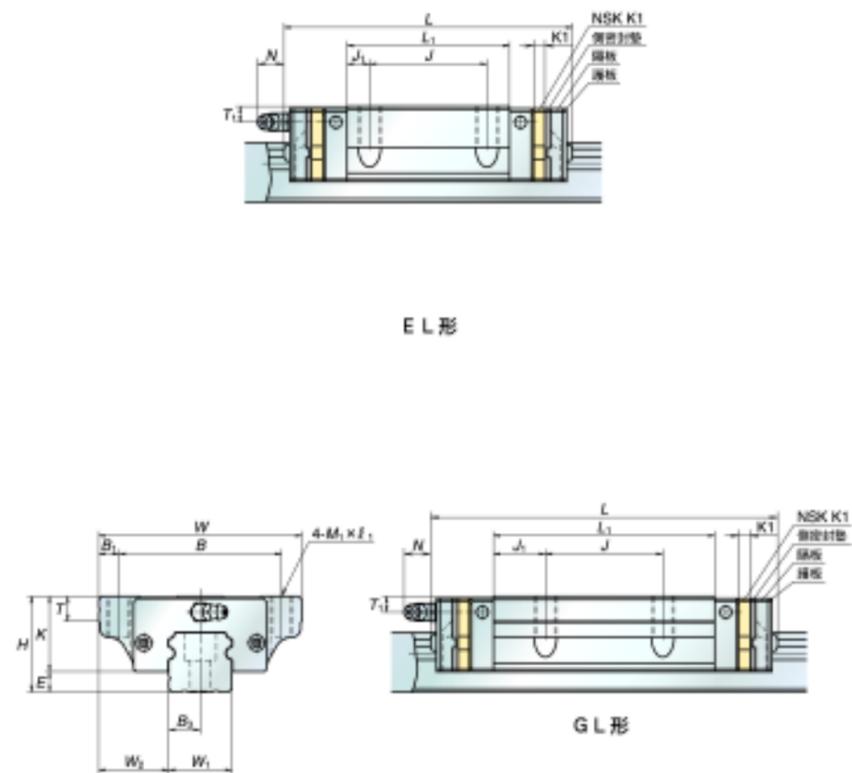


表 11 尺寸表

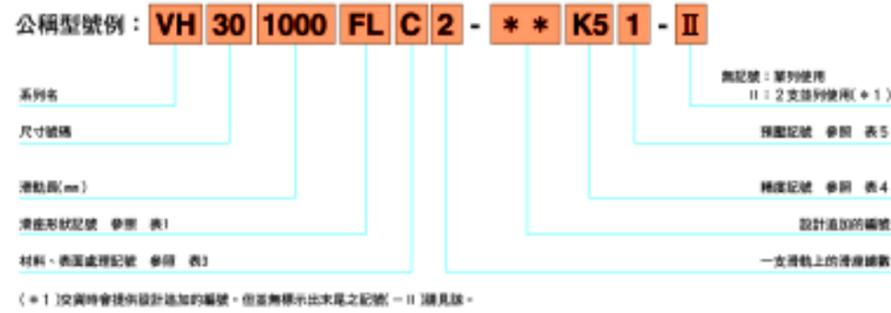
型式	組裝品尺寸			滑座尺寸											滑軌尺寸										基本額定負載					滾珠直徑 D _w	重量		
	高度 H	E	W ₂	寬度 W	長度 L	安裝螺絲牙孔			B ₁	L ₁	J ₁	K	T	K ₁	注油嘴			滑軌寬 W ₁	滑軌高 H ₁	孔距 F	沉頭孔座 d×D×h	背面螺絲牙孔 M ₂ ×牙距×ℓ ₂	B ₃	G (推薦)	最大長度 L _{max}	基本額定負載			滑座 (kg)		滑軌 (kg/m)		
						B	J	M ₁ ×牙距×ℓ ₁							安裝孔	T ₁	N									動態額定值 C (N)	靜態額定值 C ₀ (N)	靜態力矩 (N·m)					
VH15EL VH15GL	24	4.6	16	47	70.6 (77) 89.6 (96)	38	30	M5×0.8×8	4.5	39 58	4.5 14	19.4	8	4.5	φ3	4.5	1 (8.2)	15	15	60	4.5×7.5×5.3	M5×0.8×8	7.5	20	2000 (1800)	10800 14600	20700 32000	108 166	95 216	80 181	3.175	0.17 0.25	1.6
VH20EL VH20GL	30	5	21.5	63	87.4 (94.2) 109.4 (116.2)	53	40	M6×1×10	5	50 72	5 16	25	10	4.5	M6×0.75	5	11.1 (12.3)	20	18	60	6×9.5×8.5	M6×1×10	10	20	3960 (3500)	17400 23500	32500 50500	219 340	185 420	155 355	3.968	0.45 0.65	2.6
VH25EL VH25GL	36	7	23.5	70	97 (104.4) 125 (132.4)	57	45	M8×1.25×16 (M8×1.25×12)	6.5	58 86	6.5 20.5	29	11 (12)	5	M6×0.75	6	9.6 (12.9)	23	22	60	7×11×12	M6×1×12	11.5	20	3960 (3500)	25600 34500	46000 71000	360 555	320 725	267 610	4.762	0.63 0.93	3.6
VH30EL VH30GL	42	9	31	90	117.4 (127.8) 143.4 (153.8)	72	52	M610×1.5×18 (M10×1.5×15)	9	72 98	10 23	33	11 (15)	5	M6×0.75	7	11.4 (14.2)	28	26	80	9×14×12	M8×1.25×15	14	20	4000 (3500)	35500 46000	63000 91500	600 870	505 1030	425 865	5.556	1.2 1.6	5.2
VH35EL VH35GL	48	9.5	33	100	128.8 (139.2) 162.8 (173.2)	82	62	M10×1.5×20	9	80 114	9 26	38.5	12	5.5	M6×0.75	8	10.9 (13.7)	34	29	80	9×14×12	M8×1.25×17	17	20	4000	47500 61500	80500 117000	950 1380	755 1530	630 1280	6.350	1.7 2.4	7.2
VH45EL VH45GL	60	14	37.5	120	161.4 (174.2) 193.4 (206.2)	100	80	M12×1.75×24	10	105 137	12.5 28.5	46	13	6.5	Rc1/8	10	12.5 (14.1)	45	38	105	14×20×17	M12×1.75×24	22.5	22.5	3990	81000 99000	140000 187000	2140 2860	1740 3000	1460 2520	7.937	3.0 3.9	12.3
VH55EL VH55GL	70	15	43.5	140	185.4 (198.2) 223.4 (236.2)	116	95	M14×2×28	12	126 164	15.5 34.5	55	15	6.5	Rc1/8	11	12.5 (14.1)	53	44	120	16×23×20	M14×2×24	26.5	30	3960	119000 146000	198000 264000	3600 4850	3000 5150	2510 4350	9.525	5.0 6.5	16.9

<> 內尺寸是有裝護板時的尺寸。

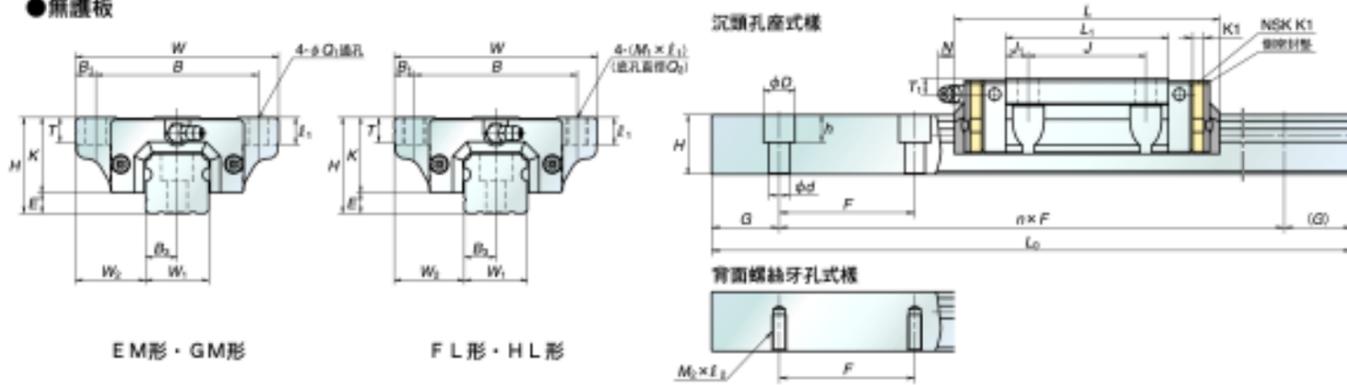
() 內尺寸是適用於不銹鋼品。

V1 系列尺寸表

- VH-FL (高負重型 / 低形)
- VH-EM (高負重型 / 低形)
- VH-HL (超高負重型 / 低形)
- VH-GM (超高負重型 / 低形)



●無護板



●有護板

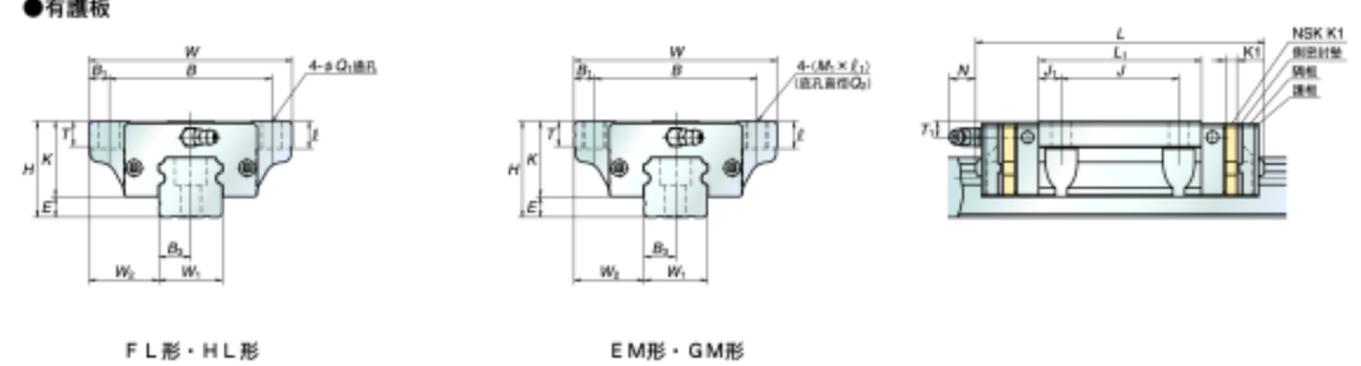


表 12 尺寸表

型式	組裝品尺寸			滑座尺寸													滑軌尺寸										基本額定負載					滾珠直徑 D _W	重量	
	高度 H	E	W ₂	寬度 W	長度 L	安裝螺絲牙孔			Q ₂	B ₁	L ₁	J ₁	K	T	K ₁	注油嘴			滑軌寬 W ₁	滑軌高 H ₁	孔距 F	沉頭孔座 d × D × h	背面螺絲牙孔 M ₂ × 牙距 × l ₂	B ₃	G (推薦)	最大長度 L _{max}	動態額定值 C (N)	靜態額定值 C ₀ (N)	靜態力矩 (N · m)				滑座 (kg)	滑軌 (kg/m)
						M ₁ × 牙距 × l ₁	Q ₂	B ₁								L ₁	J ₁	K											T	K ₁	安裝孔			
VH15FL VH15EM VH15HL VH15GM	24	4.6	16	47	70.6 (77)	38	30	4.5 × 7 M5 × 0.8 × 7	4.4	4.5	39	4.5	19.4	8	4.5	φ3	4.5	1 (8.2)	15	15	60	4.5 × 7.5 × 5.3	M5 × 0.8 × 8	7.5	20	2000 [1800]	10800	20700	108	95	80	3,175	0.17	1.6
VH20FL VH20EM VH20HL VH20GM	30	5	21.5	63	87.4 (94.2)	53	40	6 × 9.5 M6 × 1 × 9.5	5.3	5	50	5	25	12	4.5	M6 × 0.75	5	11.1 (12.3)	20	18	60	6 × 9.5 × 8.5	M6 × 1 × 10	10	20	3960 [3500]	17400	32500	219	185	155	3,968	0.45	2.6
VH25FL VH25EM VH25HL VH25GM	36	7	23.5	70	97 (104.4)	57	45	7 × 10 (7 × 11.5) M8 × 1.25 × 10	6.8	6.5	58	6.5	29	11 (12)	5	M6 × 0.75	6	9.6 (12.9)	23	22	60	7 × 11 × 9	M6 × 1 × 12	11.5	20	3960 [3500]	25600	46000	360	320	267	4,762	0.63	3.6
VH30FL VH30EM VH30HL VH30GM	42	9	31	90	117.4 (127.8)	72	52	9 × 12 (9 × 14.5) M10 × 1.5 × 12	8.6	9	72	10	33	11 (15)	5	M6 × 0.75	7	11.4 (14.2)	28	26	80	9 × 14 × 12	M8 × 1.25 × 15	14	20	4000 [3500]	35500	63000	600	505	425	5,556	1.2	5.2
VH35FL VH35EM VH35HL VH35GM	48	9.5	33	100	128.8 (139.2)	82	62	9 × 13 M10 × 1.5 × 13	8.6	9	80	9	38.5	12	5.5	M6 × 0.75	8	10.9 (13.7)	34	29	80	9 × 14 × 12	M8 × 1.25 × 17	17	20	4000	47500	80500	950	755	630	6,350	1.7	7.2
VH45FL VH45EM VH45HL VH45GM	60	14	37.5	120	161.4 (174.2)	100	80	11 × 15 M12 × 1.75 × 15	10.5	10	105	12.5	46	13	6.5	Rc1/8	10	12.5 (14.1)	45	38	105	14 × 20 × 17	M12 × 1.75 × 24	22.5	22.5	3990	81000	140000	2140	1740	1460	7,937	3.0	12.3
VH55FL VH55EM VH55HL VH55GM	70	15	43.5	140	185.4 (198.2)	116	95	14 × 18 M14 × 2 × 18	12.5	12	126	15.5	55	15	6.5	Rc1/8	11	12.5 (14.1)	53	44	120	16 × 23 × 20	M14 × 2 × 24	26.5	30	3960	119000	198000	3600	3000	2510	9,525	5.0	16.9
					223.4 (236.2)			14 × 18 M14 × 2 × 18	12.5		164	34.5														146000	264000	4850	5150	4350	6.5			

<> 內尺寸是有裝護板時的尺寸。
 () 內尺寸是適用於不銹鋼品。



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。