

SC 系列



SC 系列描述



圖 52

SC

系列直線裝置被專門設計為用於龍門應用中的垂直運動，或在那些鋁擠型材必須移動，而滑架保持固定的應用中的垂直運動。

SC 系列線性單元有 65 mm，130 mm 和 160 mm 三種尺寸可供選擇，有一個經過陽極處理的擠壓成型鋁擠型材（對於 SC 65 是方形）自支撐結構。

兩條平行線性滑軌、四個「免維護」的珠槽滾珠軸承座，以及一條非常寬的傳動帶，保證了 SC 系列是一個非常剛硬的垂直系統。

SC 系列被設計為用於重負荷和高速循環應用。它被專門設計和配置為能夠與 ROBOT 系列兼容，在與 ROBOT 系列進行組裝時不需要轉接板。

PLS-40

耐腐蝕版本

所有 Plus System 系列線性單元都有不銹鋼部件可供選擇，以適合在惡劣的環境和/或需要頻繁清洗的應用。

Plus System 直線裝置採用經過陽極處理的擠壓成型 Anticorodal 6060 和 6082 耐蝕鋁合金，在鋁合金內部安裝有 AISI 303 和 404C 低碳不銹鋼材質的軸承、線性滑軌、螺母、螺栓和其它部件，這些材料可以防止或延緩這個直線裝置所在潮濕環境引起的腐蝕。

特殊的無沉積表面處理，結合了一個採用食品級有機植物油的潤滑系統，使該線性單元能夠被用於高敏感性和關鍵的應用，例如在食品和製藥工業，在這些行業，對產品的污染是被禁止的。

- 內部不銹鋼部件
- 經過陽極處理的擠壓成型 Anticorodal 6060 和 6082 耐蝕鋁合金
- AISI 303 和 404C 超低碳不銹鋼材質的線性滑軌、螺母、螺栓和其它部件
- 使用食品級有機植物油進行潤滑

> SC 部件

鋁擠型材

為了提高直線系統的機械性能和減輕重量，SC系列的本體採用陽極處理鋁壓制而成的鋁擠型材，其主要成份為鋁合金 6060。鋁擠型材的直線度保持在 $\pm 0.05\text{mm}$ 以內，尺寸公差符合 EN 755-9 的製造標準。鋁合金 6060 的性能參數如下。

傳送帶

ROLLON SC 系列採用鑲鋼絲的聚亞安酯的齒形帶進行動力的傳遞，這種帶最優的性能品質在於它的高負載、尺寸小、噪音低。

- 高速度
- 低噪音
- 低磨損

所使用鋁合金的一般數據：AL 6060

化學組成[%]

Al	Mg	Si	Fe	Mn	Zn	Cu	雜質
剩餘	0.35-0.60	0.30-0.60	0.30	0.10	0.10	0.10	0.05-0.15

表 104

物理特性

密度	彈性係數	熱膨脹係數 (20°-100°C)	導熱係數 (20°C)	比熱 (0°-100°C)	電阻率	熔點
$\frac{\text{kg}}{\text{dm}^3}$	$\frac{\text{kN}}{\text{mm}^2}$	$\frac{10^{-6}}{\text{K}}$	$\frac{\text{W}}{\text{m} \cdot \text{K}}$	$\frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}}$	$\Omega \cdot \text{m} \cdot 10^{-9}$	°C
2.7	69	23	200	880-900	33	600-655

表 105

化學特性

Rm	Rp (02)	A	HB
$\frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$	$\frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$	%	—
205	165	10	60-80

表 106

滑塊

滑塊的製造採用整體式陽極處理鋁材料，滑塊的尺寸隨型而各異，滑塊配有安裝螺紋孔，外部密封帶穿過滑塊，塊的兩端安裝毛刷為了進一步增強保護作用。主要性能高速、低噪、低磨損。

密封帶

SC 系列外部安裝有聚亞安酯防護帶，確保外部異物進入直線單元的內部，它貫穿整個型材，由滑塊的內側的微小軸承支撐，以確保與滑塊之間較低摩擦作用。

> SC 直線運動系統

該直線運動系統的設計能夠滿足對負載能力、速度和最大加速度的要求。提供有兩種直線運動系統：

性能特點：

- 兩條有高負載能力的滾珠軸承滑軌被安裝在鋁結構體外側的專用支承座上。
- 該直線裝置的滑架被安裝在四個有塑料保持架的預加載滾珠軸承座上。
- 四行滾珠的配置使滑架能夠承受四個主要方向的負載。
- 四個軸承座的兩側都有密封條，如果需要，可以為有很多灰塵的環境安裝一件額外的清潔刷。
- 安裝在滾珠軸承座前面的潤滑脂儲槽（容器）可以供應適量的潤滑脂，這樣就延長了維護間隔期。

上述直線運動系統提供：

- 高速度及高加速度
- 高負載能力
- 高容許彎矩
- 低摩擦力
- 長使用壽命
- 低噪音
- 免維護（取決於應用）

SC 截面

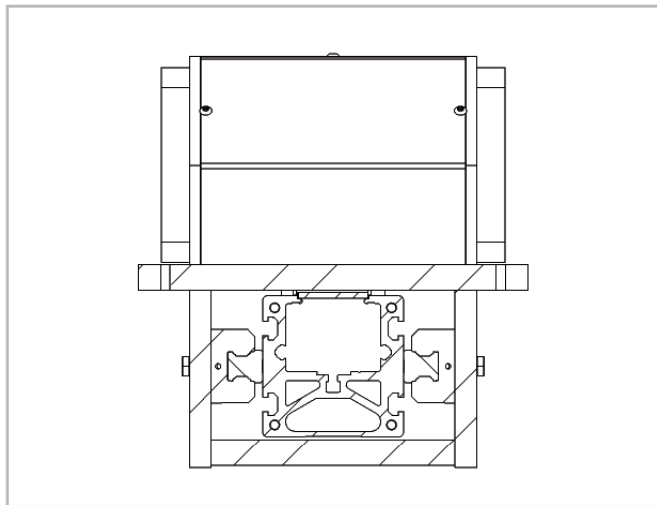
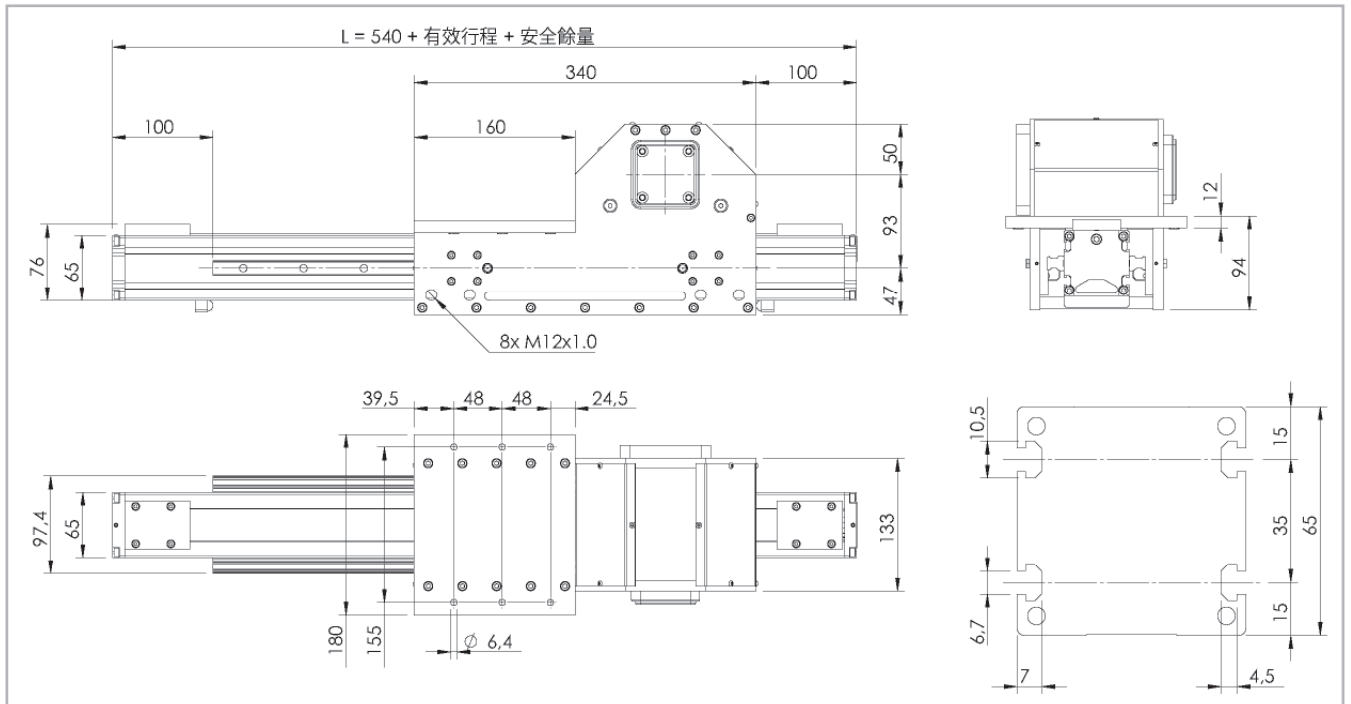


圖 53

> SC 65 SP

工程尺寸圖



* 根據客戶的應用需求，安全餘量可以定制。

圖 54

技術參數

	類型
	SC 65 SP
最大有效行程 [mm]	1500
重複定位精度 [mm]*1	0.05
最大速度 [m/s]	5.0
最大加速度 [m/s ²]	50
傳送帶類型	32 AT 5
帶輪類型	Z 32
滾輪直徑 [mm]	50.93
每轉滑塊位移量 [mm]	160
滑塊質量 [kg]	7.8
零位移軌道質量 [kg]	11.6
每 100mm 位移軌道質量增加 [kg]	0.7
起始扭矩 [Nm]	1.3

表 107

*1) 重複定位精度取決於使用的傳輸類型。

鋁擠型材的轉動慣量

類型 單位	I_x [10 ⁷ mm ⁴]	I_y [10 ⁷ mm ⁴]	I_p [10 ⁷ mm ⁴]
SC 65	0.06	0.09	0.15

表 108

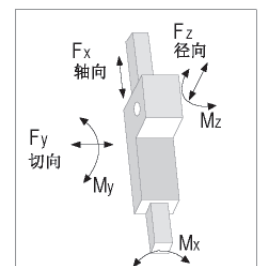
驅動帶

驅動齒形帶採用抗摩擦性能的聚亞安酯材料製造，內部鑲嵌鋼絲 增強自身的抗拉應力。

類型	帶型	帶寬度 [mm]	質量 [Kg/m]
SC 65	32 AT 5	100	0.58

表 109

帶長度 = L + 85



SC 65 SP - 負載能力

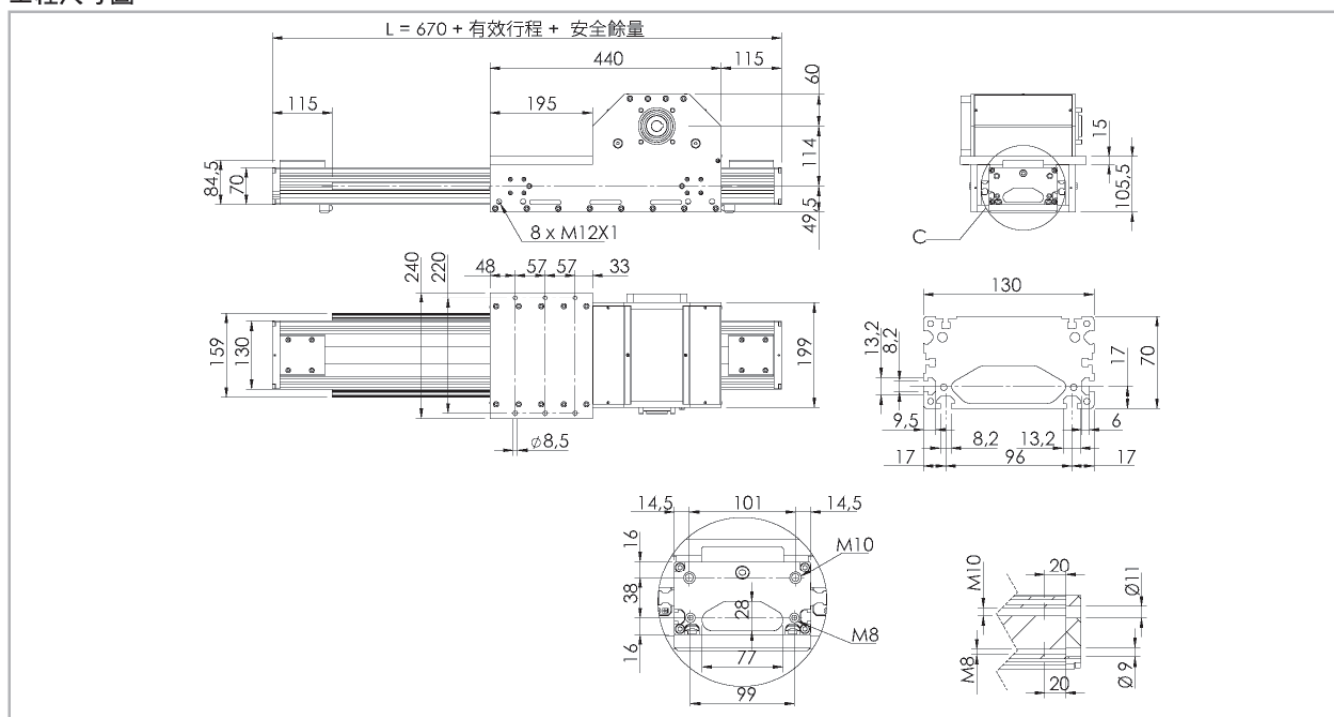
類型	F_x [N]		F_y [N]		F_z [N]		M_x [Nm]		M_y [Nm]		M_z [Nm]	
	靜態	動態	靜態	動態	靜態	動態	靜態	動態	靜態	動態	靜態	動態
SC 65 SP	1344	883	48400	29120	48400	29120	1573	946	5808	3494	5808	3494

在靜負載下的驗證和使用壽命參見頁 SL-2 和 SL-3

表 110

SC 130 SP

工程尺寸圖



* 根據客戶的應用需求，安全餘量可以定制。

圖 55

技術參數

	類型
	SC 130 SP
最大有效行程 [mm]	2000
重複定位精度 [mm]*1	0.05
最大速度 [m/s]	5.0
最大加速度 [m/s ²]	50
傳送帶類型	50 AT 10
帶輪類型	Z 20
滾輪直徑 [mm]	63.66
每轉滑塊位移量 [mm]	200
滑塊質量 [kg]	13.5
零位移軌道質量 [kg]	23
每 100mm 位移軌道質量增加 [kg]	1.4
起始扭矩 [Nm]	3

表 111

*1) 重複定位精度取決於使用的傳輸類型。

鋁擠型材的轉動慣量

類型 單位	I_x [10 ⁷ mm ⁴]	I_y [10 ⁷ mm ⁴]	I_p [10 ⁷ mm ⁴]
SC 130	0.15	0.65	0.79

表 112

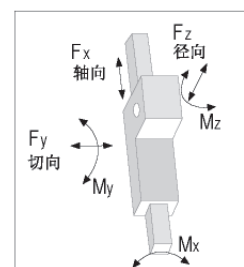
驅動帶

驅動齒形帶採用抗摩擦性能的聚亞安酯材料製造，內部鑲嵌鋼絲，增強自身的抗拉應力。

類型	帶型	帶寬度 [mm]	質量 [Kg/m]
SC 130	50 AT 10	50	0.209

表 113

帶長度 = L + 101



SC 130 SP - 負載能力

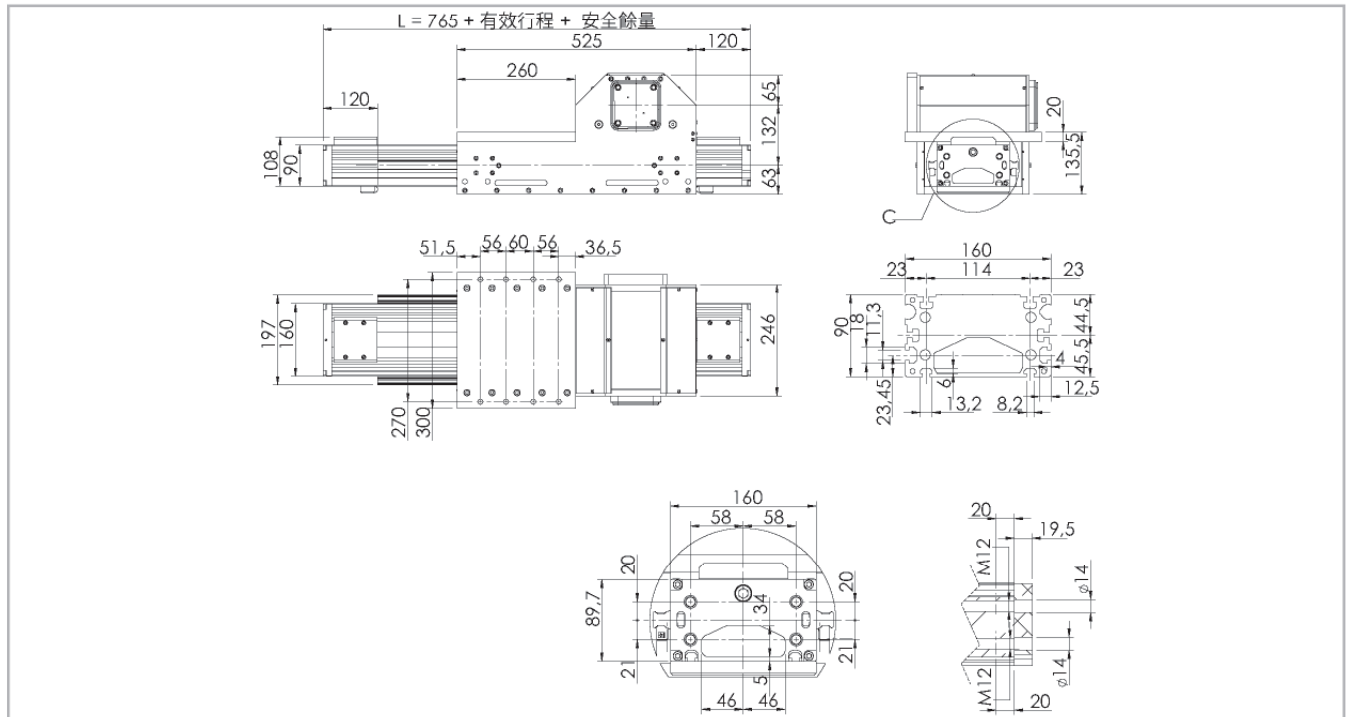
類型	F_x [N]		F_y [N]		F_z [N]		M_x [Nm]		M_y [Nm]		M_z [Nm]	
	靜態	動態	靜態	動態	靜態	動態	靜態	動態	靜態	動態	靜態	動態
SC 130 SP	3330	1980	48400	29120	48400	29120	3073	1849	8155	4907	8155	4907

在靜負載下的驗證和使用壽命參見頁 SL-2 和 SL-3

表 114

> SC 160 SP

工程尺寸圖



* 根據客戶的應用需求，安全餘量可以定制。

圖 56

技術參數

	類型
	SC 160 SP
最大有效行程 [mm]	2500
重複定位精度 [mm]*1	0.05
最大速度 [m/s]	5.0
最大加速度 [m/s ²]	50
傳送帶類型	70 AT 10
帶輪類型	Z 25
滾輪直徑 [mm]	79.58
每轉滑塊位移量 [mm]	250
滑塊質量 [kg]	32
零位移軌道質量 [kg]	48
每 100mm 位移軌道質量增加 [kg]	1.9
起始扭矩 [Nm]	6.1

表 115

*1) 重複定位精度取決於使用的傳輸類型。

鋁擠型材的轉動慣量

類型	I_x [10 ⁷ mm ⁴]	I_y [10 ⁷ mm ⁴]	I_p [10 ⁷ mm ⁴]
SC 160	0.37	1.50	1.88

表 116

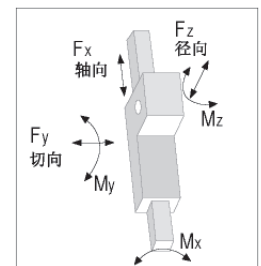
驅動帶

驅動齒形帶採用抗摩擦性能的聚亞安酯材料製造，內部鑲嵌鋼絲 增強自身的抗拉應力。

類型	帶型	帶寬度 [mm]	質量 [Kg/m]
SC 160	70 AT 10	70	0.407

表 117

帶長度 = L + 121



SC 160 SP - 負載能力

類型	Fx [N]		Fy [N]		Fz [N]		Mx [Nm]		My [Nm]		Mz [Nm]	
	靜態	動態	靜態	動態	靜態	動態	靜態	動態	靜態	動態	靜態	動態
SC 160 SP	5957	3864	86800	69600	86800	69600	6770	5429	17577	14094	17577	14094

在靜負載下的驗證和使用壽命參見頁 SL-2 和 SL-3

表 118

> 潤滑

配有滾珠軸承滑軌的 SP 直線單元

SP 直線單元配有自潤滑的直線滾珠軸承滑軌。

SP 版本的滾珠軸承還配有一個保持架，該保持架可以消除在相鄰旋轉部件之間的「鋼與鋼」接觸並防止它們在循環中的錯位。

專用潤滑貯槽被安裝在直線軸承座的前板上，它可以持續地向承受負載的滾珠滾道提供適量的潤滑脂。這些潤滑貯

槽也顯著地降低了該模塊的潤滑頻率。這個系統保證了長維護間隔期：SP 版本：基於先達到的值，每運行 5,000 km 或 1 年潤滑一次。如需更長的使用壽命，或在高動態或高負載應用的情況下，請聯繫我們的辦公室以進一步驗證。

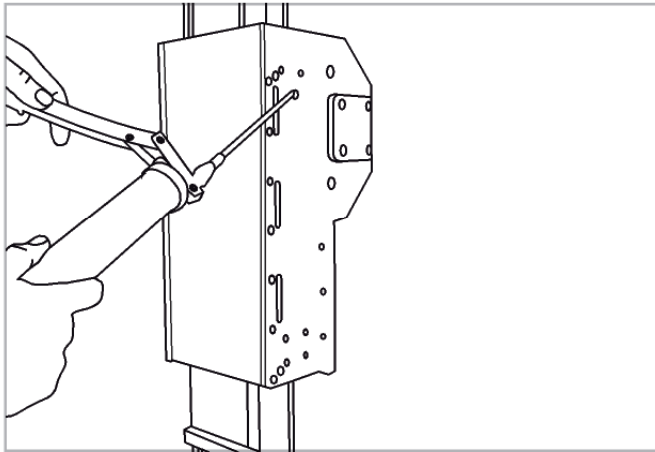


圖 57

- 潤滑槍插入潤滑口處。
- 使用鋰潤滑脂 NLGI 2 潤滑。

再潤滑所需的潤滑劑用量：

類型	單位: [g]
SC 65	0.8
SC 130	0.8
SC 160	1.4

表 119

- 對於壓力特別大或惡劣環境中的應用，應該更頻繁地進行潤滑。向 Rollon 請求更多建議。

> 行星減速機

安裝在驅動頭的右邊或左邊

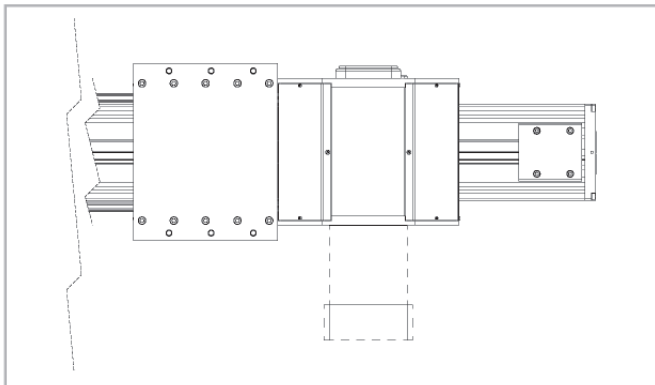


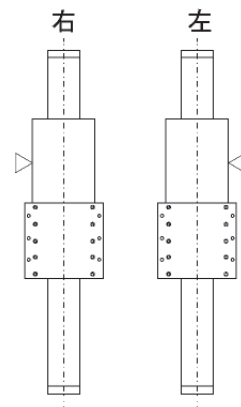
圖 58

SC 系列線性單元可以安裝不同類型的運動傳遞形式：

- 行星齒輪式
- 渦輪式
- 簡單軸式
- 中空軸式

行星齒輪減速機

行星齒輪式用於週期循環和高精水平要求的動態機器人、自動化 及複雜苛刻的場合。標準模型含從 3´ 至 15´ 間隙、減速比 1:3 至 1:1000 的標準化配置。需要非標定制，請聯繫我們服務辦公室。



> 簡單軸

簡單軸聯接 AS

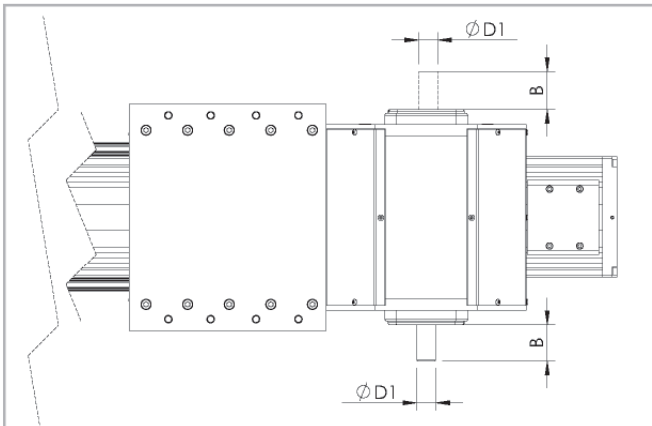


圖 59

單位	軸的類型	B	D1
SC 65	AS 20	40	20h7
SC 130	AS 25	50	25h7
SC 160	AS 25	50	25h7

表 120

簡單軸驅動位置可以選擇左/右側

單位	軸的類型	驅動頭編碼 AS 左	驅動頭編碼 AS 右	驅動頭編碼 雙AS
SC 65	AS 20	1EA	1CA	1AA
SC 130	AS 25	1EA	1CA	1AA
SC 160	AS 25	1EA	1CA	1AA

表 121

> 中空軸

中空軸 AC 型

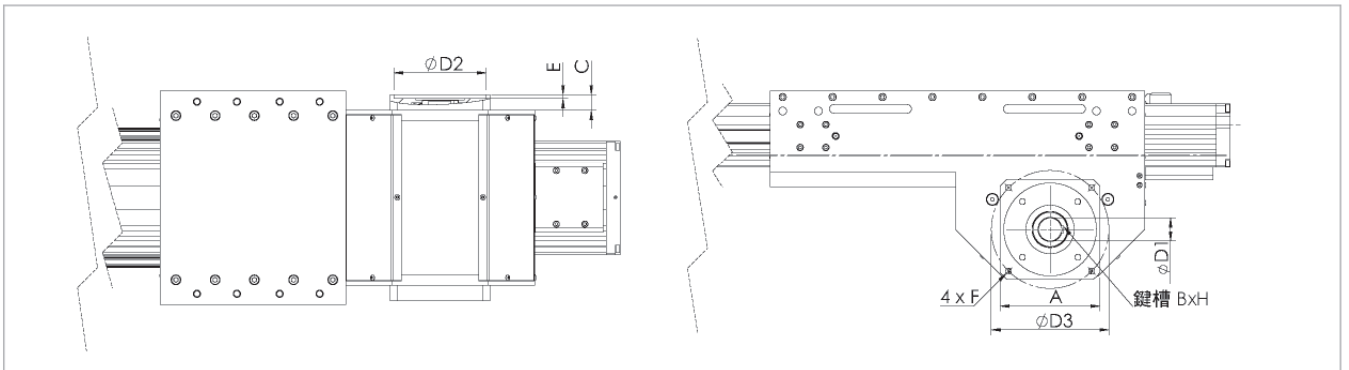


圖 60

單位 mm

適用的單元	軸的類型	D1	D2	D3	A	B	E	F	鍵槽 B x H	
SC 65 SP	AC 19	19H7	80	100	90	13	3	M6	6 x 6	2AA
SC 65 SP	AC 20	20H7	80	100	90	13	3	M6	6 x 6	2BA
SC 130 SP	AC 20	20H7	80	100	115	19	4.5	M6	6 x 6	2AA
SC 130 SP	AC 25	25H7	110	130	115	19	4.5	M8	8 x 7	2BA
SC 160 SP	AC 32	32H7	130	165	140	22	5.5	M10	10 x 8	2AA

表 122

需要使用一個可選的連接法蘭來裝配Rollon的標準減速裝置。
如需更多信息請聯繫我們的辦公室。

> 裝配及附件

支架固定

Rollon 的 SC 系列直線裝置採用的滾珠軸承線性滑軌傳動系統 進行安裝。我麼建議使用如下所示的兩種系統之一來安裝使它們能夠承受任何方向的負載。因此它們可以任何方向 SC 系列直線裝置：

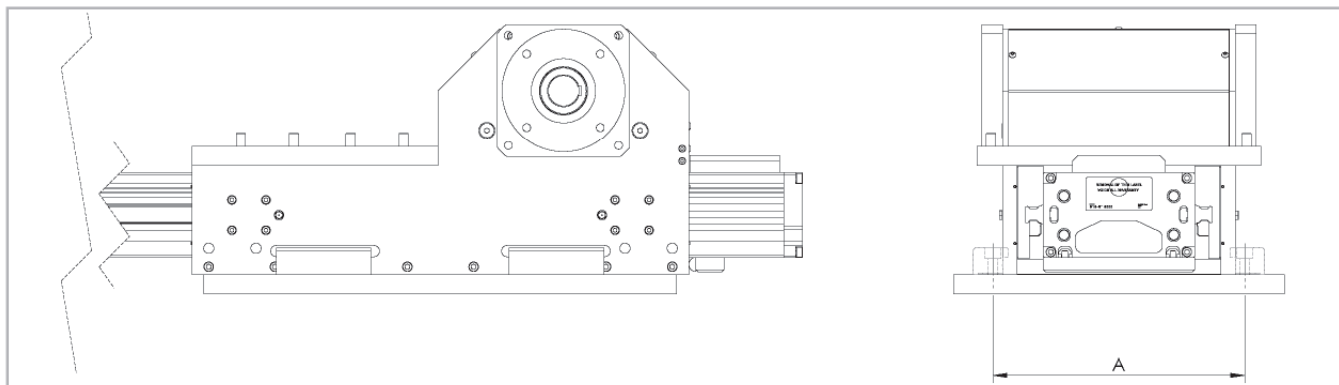


圖 61

固定支架

材料：陽極處理鋁

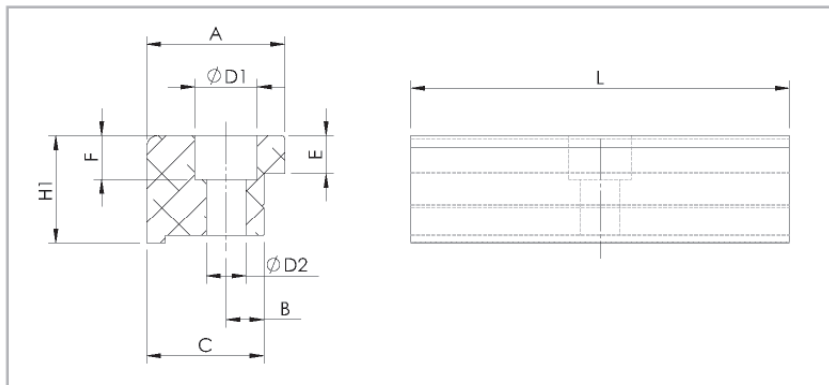


圖 62

單位	A (mm)
SC 65 SP	147
SC 130 SP	213
SC 160 SP	266

表 123

單位	A	B	C	E	F	D1	D2	H1	L	編碼
SC 65 SP	20	6	16	10	5.5	9.5	5.3	14	35	1001491
SC 130 SP	20	7	16	12.7	7	10.5	6.5	18.7	50	1001491
SC 160 SP	36.5	10	31	18.5	10.5	16.5	10.5	28.5	100	1001233

表 124

直接固定

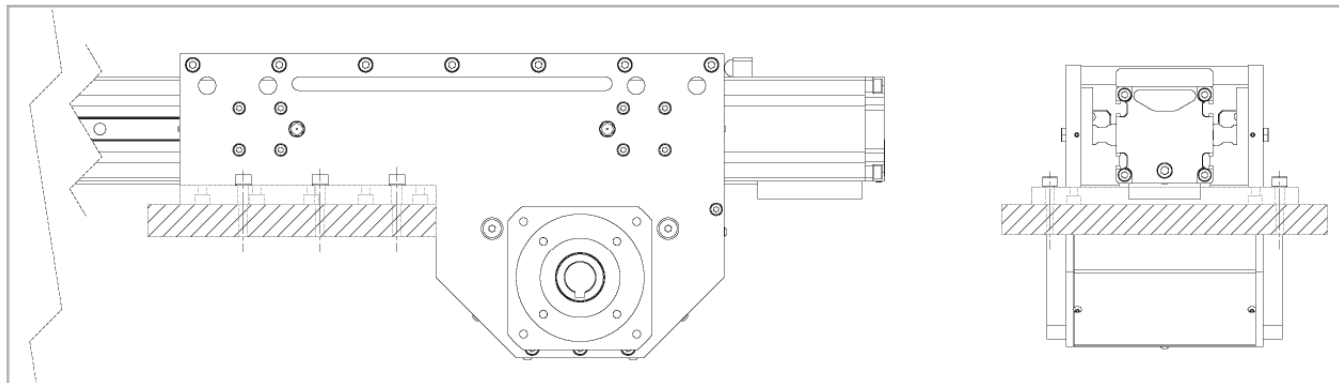


圖 63

T型螺母

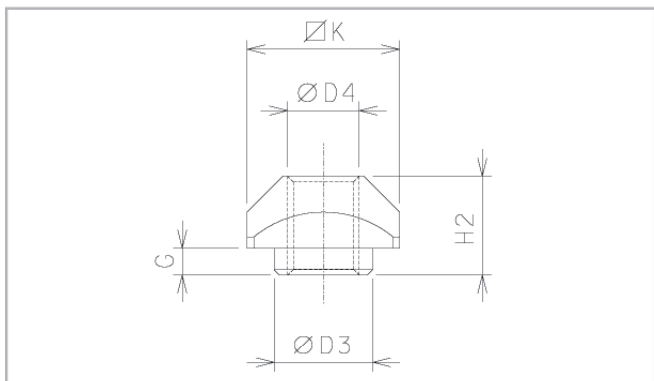


圖 64

用於結構體槽內的鋼螺母

T型螺母固定

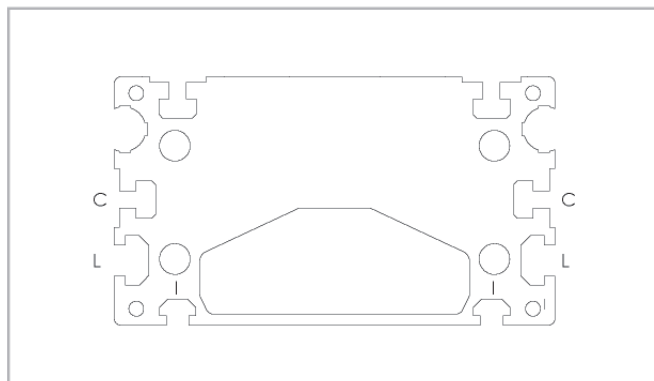


圖 65

警告：
不得通過位於型材端的頭部來固定該直線裝置。

單位	Slot	D3	D4	G	H2	K	編碼
SC 65	L	6.7	M5	2.3	6.5	10	1000627
SC 130	L-l	8	M6	3.3	8.3	13	1000043
SC 130	C	-	M3	-	4	6	1001097
SC 160	l	8	M6	3.3	8.3	13	1000043
SC 160	L	11	M8	2.8	10.8	17	1000932
SC 160	C	-	M6	-	5.8	13	1000910

L=邊位 / C=中間 / l=低位

表 125

近接開關

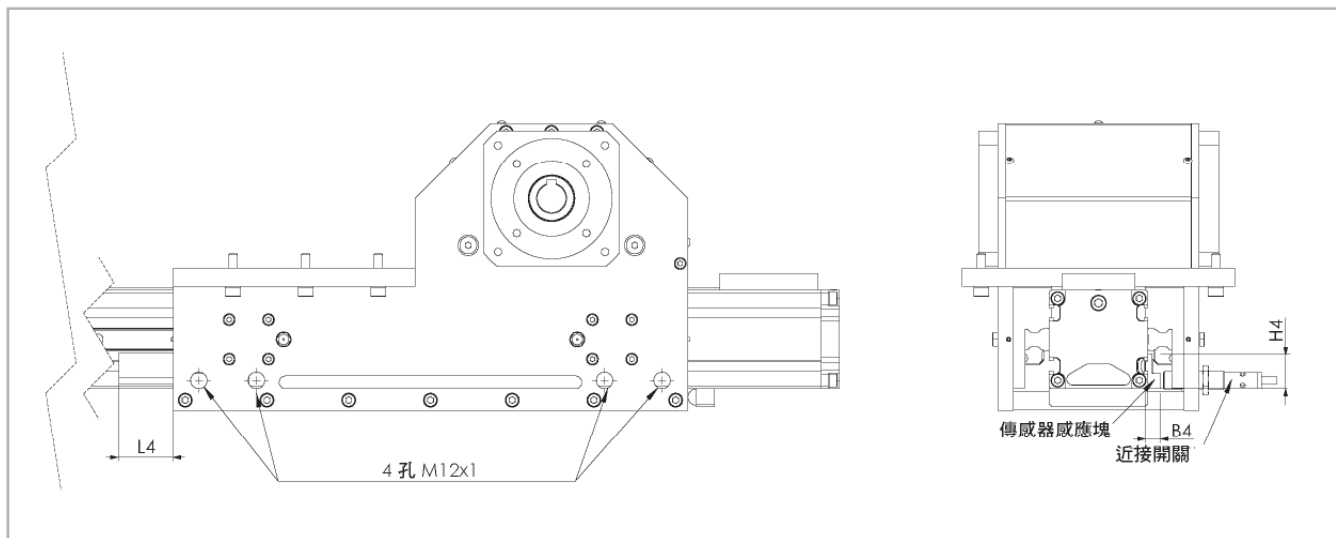


圖 66

近接開關的安裝

在滑架的側面有四個用於安裝近接開關的螺紋孔。在安裝近接開關時，注意不要過度扭轉近接開關，以免被滑行裝置損壞。

傳感器感

通過鍍鋅鐵 L 形支架安裝在滑架上，用於近接開關的運行。

單位	B4	H4	L4	近點狗編碼
SC 65	8.5	23	50	G000270
SC 130	8.4	25	50	G000271
SC 160	10	27	50	G000272

Tab. 126

防護

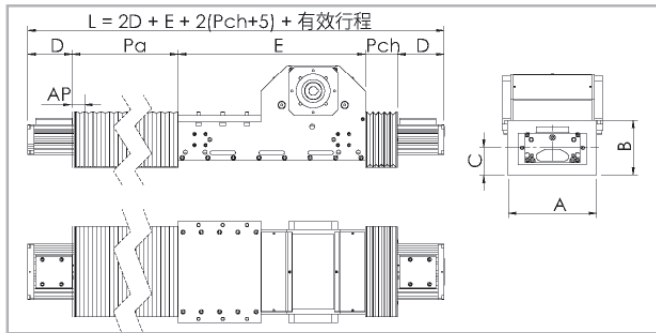


圖 67

使用清潔刷進行防護

該直線裝置的滑架的兩側裝有刷子類型的密封件，可以避免雜質侵入。

特殊防護

當這些直線裝置被用於要求極為嚴苛的環境中時，在標準的防護之外，它們可以配備風管以增加額外的防護。為便於裝拆，風管可以通過尼龍搭扣帶固定於滑架和結構體的兩端。

該直線裝置的總長（L）將發生變化：

請參閱圖67

尺寸（mm）

單位	A	B	C	D	E
SC 65	135	109	54,5	100	340
SC 130	212	130	64	115	440
SC 160	248	150	73	120	525

表 127

標準材料：有聚氨酯塗層的熱焊接尼龍

按需提供材料：有 PVC 塗層的尼龍，玻璃纖維，不銹鋼

警告：如果使用了風管，就無法在鋁結構體上安裝近接開關的固定件。

訂購代碼



> SC 直線裝置的識別碼

S	13 06 =65 13=130 16=160	1 CA	2000	1A 1A=SP	
					直線運動系統 見頁 PLS-42
			L= 單元的總長度		
		驅動頭編碼	見頁 PLS-47		
		直線單元的規格	見頁 PLS-43 - PLS-45		
SC系列	見頁 PLS-40				

為了創建模組(滑台)系列的識別代碼，您可以訪問：<http://configureactuator.rollon.com>

多軸系統



以前，希望建造多軸裝置的客戶不得不設計、繪製和製造所需的所有連接件來組裝二軸或更多軸的裝置。Rollon 現在提供一整套連接件。包括支架、十字板，用於構建 Multi-axis 多軸裝置。SC 系列還被預制為便於與 ROBOT 系列裝置

直接連接。除了標準的連接件，Rollon 還提供特殊用途的連接板。

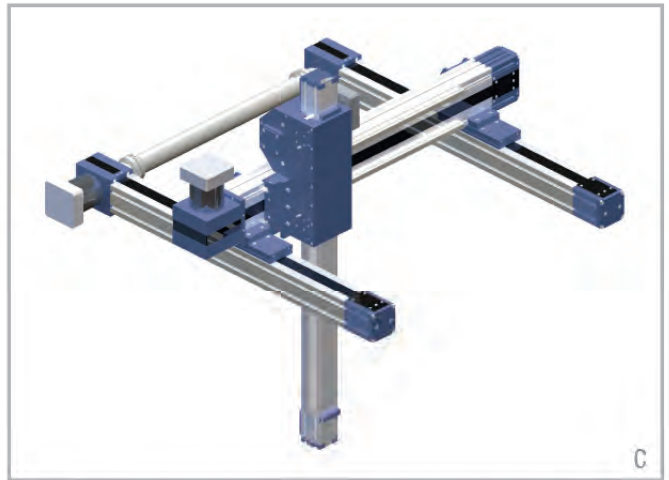
應用舉例：

雙軸系統-X-Y 系統



A - X 軸：2 件 ELM 80；Y 軸：1 件 ROBOT 160 SP。
 連接件：2 套固定支架，用於把 ROBOT 160 SP 連接到 ELM 80 SP 的滑架。

三軸系統-X-Y-Z 系統



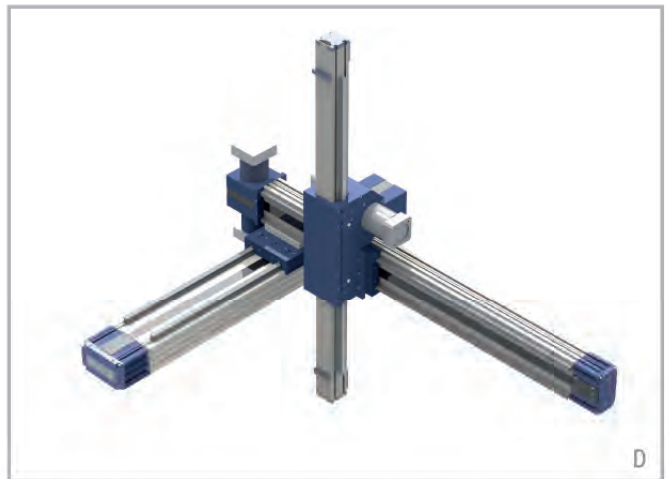
C - X 軸：2 件 ELM 65 SP；Y 軸：1 件 ROBOT 130 SP；Z 軸：1 件 SC 65。
 連接件：2 套固定支架，用於把 ROBOT 130 SP 連接到 ELM 65 SP 的滑架。SC 65 裝置可以直接安裝到 ROBOT 130 SP 裝置，無需更多連接件。

雙軸系統-X-Z 系統



B - 直線裝置：X 軸：1 件 ROBOT 220 SP；Z 軸：1 件 SC 160。
 連接件：無 SC 160 裝置被直接安裝到 ROBOT 220 SP 裝置，無需更多連接件。

三軸系統-X-Y-Z 系統



D - X 軸：1 件 ROBOT 220 SP；Y 軸：1 件 ROBOT 130 SP；Z 軸：1 件 SC 65。
 連接件：1 套固定支架，用於把 ROBOT 130 SP 裝置連接到 ROBOT 220 SP 裝置的滑架。SC 65 裝置可以直接安裝到 ROBOT 130 SP 裝置，無需更多連接件。