ROLLON®

LinearEvolution

Compact Rail

產品介紹

緊湊型滑軌是滾輪滑塊系統產品家族中的一員

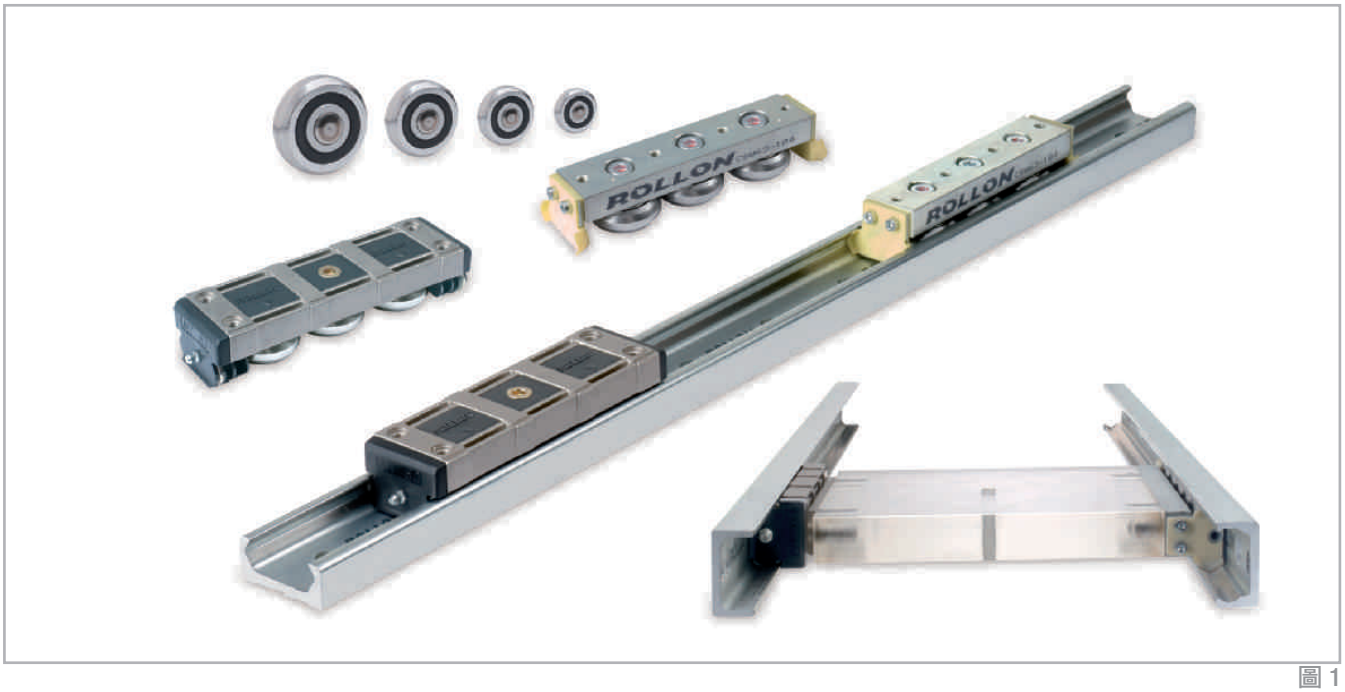


圖 1

緊湊型滑軌是滑軌家族中的一員, 它內部使用以向心軸承作為滾輪的滑塊, C型的軌道使用冷拉碳鋼為材料, 軌道槽採用高周波淬火和研磨工藝加工。

緊湊型滑軌由三個系列組成：固定(T)支撐滑軌, 補償(U)支撐滑軌和浮動(K)支撐滑軌。所有產品經過鍍鋅處理, 定貨時也可要求選擇鍍鎳處理。
我們可提供不同形式的滑軌和不同的組合, 不同長度的滑塊也可提供選用。

重要特徵:

- 簡潔的尺寸
- 抗腐蝕表面
- 內部軌道抗污能力強
- 硬化並研磨的滑軌軌道面
- 訂製品TR-型滑軌, 研磨安裝面和側面
- 在兩安裝面間自動調整平行
- 比回路式滾珠結構更加靜音
- 高運行速度
- 寬泛的環境溫度範圍
- 滑塊在軌道中容易調整
- 表面鍍鋅處理, 按需求可要求鍍鎳處理

應用行業:

- 切割機
- 醫療技術
- 包裝機械
- 攝影照明設備
- 建築和機械工藝（門, 防護罩）
- 機械手和操作器
- 自動化
- 運輸和物流

固定支撐滑軌(T-型滑軌)

固定支撐滑軌被用作支撐徑向和軸向同時受力的承重場合。

圖 2

固定支座滑軌(TR-型滑軌)

TR型滑軌可以作為客戶訂製品訂購. TR型滑軌是研磨安裝面和側面, 可以安裝在精度更高的支撐面上。

圖 3

浮動支撐滑軌(U-型滑軌)

浮動支撐滑軌被用作支撐徑向受力。通常與固定支撐滑軌或補償支撐滑軌一起配合使用, 以抵消傾覆力矩。

圖 4

補償支撐滑軌(K-型滑軌)

補償支撐滑軌被用作支撐徑向和軸向同時受力。
兩個平面的誤差可以使用補償支撐滑軌提供補償。

圖 5

系統(T+U-系統)

T固定支撐滑軌與浮動支撐滑軌組合使用。
可以允許兩平面間的平行度誤差。

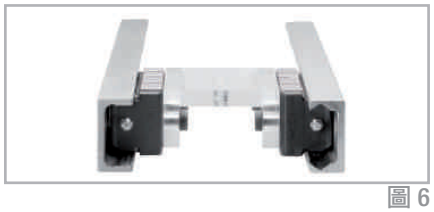


圖 6

系統(K+U-系統)

補償支撐滑軌和浮動支撐滑軌組合使用。
可以允許兩平面間平行度誤差和高度誤差。

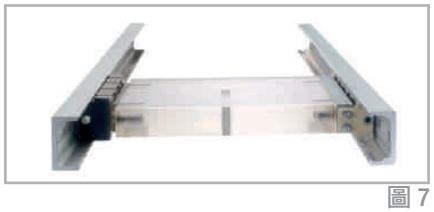


圖 7

N-型滑塊

封閉的構造, 鍍鎳處理的鋁合金壓鑄外殼, 可提供尺寸系列 18, 28, 43 和 63。彈性預負載刮板和自潤滑裝置被集成在端蓋處(除了尺寸18, 見 58頁). 裝配三個滾輪作為標準配置, 尺寸28 和43可以提供配有5個滾輪的更長滑塊。

圖 8

CS-型滑塊

由鍍鋅鋼材構成本體並安裝有硬質尼龍的刮板(選項配置)。可提供各種尺寸。根據負載情況的不同, 滑塊可配置到6個滾輪。

圖 9

CD-型滑軌

由不對稱的鍍鋅鋼材構成本體並安裝有硬質尼龍的刮板(選項配置)。作為這樣的設計, 部件可以被向上或向下安裝在移動部件上。可提供的滑塊尺寸 28, 35 和 43。
根據負載情況的不同, 滑塊可由3個至5個滾輪組成。
根據環境以任意方向安裝。

圖 10

滾輪

可單獨提供各種尺寸滾輪。分為偏心式和正心式滾輪。也可提供防液體飛濺的塑料密封(2RS)或鋼製防塵蓋板(2Z)作為選項提供。

圖 11

刮板

CS 型和 CD 型滑塊可安裝硬質尼龍刮板, 用來保持滑道的清潔，提高使用壽命。

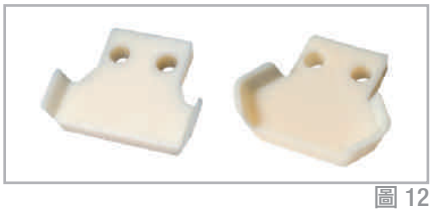


圖 12

校準工具

AT / AK 校準工具用來安裝拼接滑軌, 精准校直兩個滑軌間的過渡接口。

圖 13

技術參數

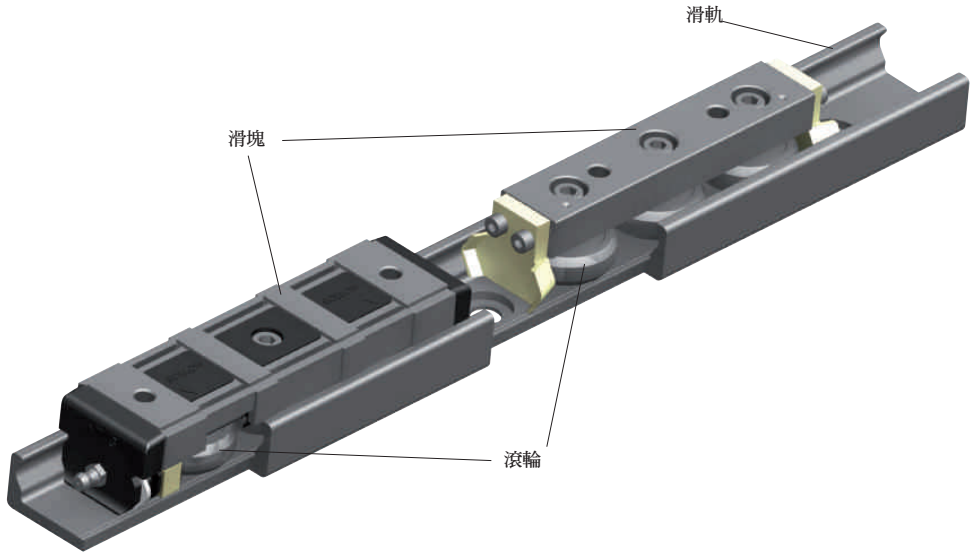


圖 14

特性參數

- 可提供T-型滑軌, TR-型滑軌, U-型滑軌尺寸: 18, 28, 35, 43, 63。
- K-型滑軌可提供尺寸: 43, 63。
- 最大運行速度: 9 m/s (354 in/s)(根據應用環境而定)。
- 最大加速度: 20 m/s² (787 in/s²)(根據應用環境而定)。
- 最大的徑向負載能力: 15,000 N (每個滑塊)。
- 溫度範圍: -30 °C至 +120 °C (-22 °F 至 +248 °F)
  短時間可承受 +170 °C (+338 °F)。
- 可提供滑軌長度從 160 mm 至 3,600 mm (6.3 in 至 142 in)
  滑軌長度以 80-mm 為最小增量 (3.15 in), 可提供單根滑軌的最長尺寸為 4,080 mm (160.6 in)按需求供貨。
- 滾輪銷具備良好潤滑，和較長使用壽命。
- 滾輪的密封/防護: 2RS (橡膠密封圈), 2Z (防塵密封)。
- 滾輪材料: 鋼 100Cr6。
- 滑軌的滑道經過高周波淬火並研磨處理。
- 滑軌和滑塊全部經過鍍鋅處理, 符合 ISO 2081
- T- 型滑軌和 U-型滑軌尺寸從18 至 43尺寸使用材料:冷拉軸承鋼C43 F。
- K-型滑軌, 同T- 型滑軌和 U-型滑軌 63 尺寸 63使用材料:CF53。

附註:

- 滑塊上裝配的滾輪是交替接觸滑軌的兩個軌道面。
  滑塊殼體上標注了滾輪安裝軸在需要調整預負載時的正確調整方法。
- 通過簡單的調整偏心的滾輪, 滑塊與滑軌間被設定了需要的預負載。
- 滑軌的可拼接設計提供了更長的傳輸距離(見 CR-64頁))
- K 型滑軌不適合垂直安裝 。
- 應使用等級為10.9 的螺栓用於安裝。
- 應選用合適的螺栓規格。
- 當滑軌安裝時, 請確保安裝螺孔的強度(見CR-60頁，表41)
- N-型滑塊請見插圖。

滑塊在側傾扭矩 M_z 下的配置和性能

單個滑塊上加載側向力矩 M_z

當一個外力加載到一個滑軌的單獨滑塊上時，產生一個方向上 的側向力矩 M_z 緊湊型滑軌的滑塊可提供 4個至6個滾輪。用於抵抗側向力矩 M_z 的作用，可應用滾輪在滑塊上的配置A和B的方案。

受到側向力矩M_z的這些滑塊可以通過調節L_1 和 L_2 的距離，來承受M_z. 的側向力矩影響。尤其是在兩個平行的滑軌中，例如使用T+U系統，這是一個需要重點注意的滑塊組合 A 和 B 的應用， 以實現滑塊的最大負載力的應用。

以下的圖標舉例是4個和6個滾輪的滑塊A 和 B 的組合。配置3個和5個滾輪的滑塊最大允許的側向力矩時，也會同上面一樣，可以有兩個方向來承受側向力矩。

4個滾輪的滑塊
配置 A

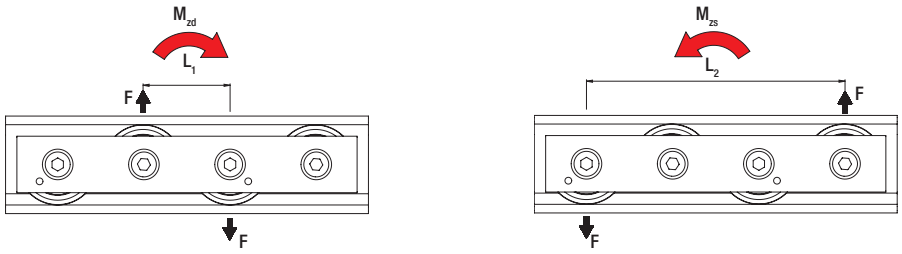


圖 15

4個滾輪的滑塊
配置 B

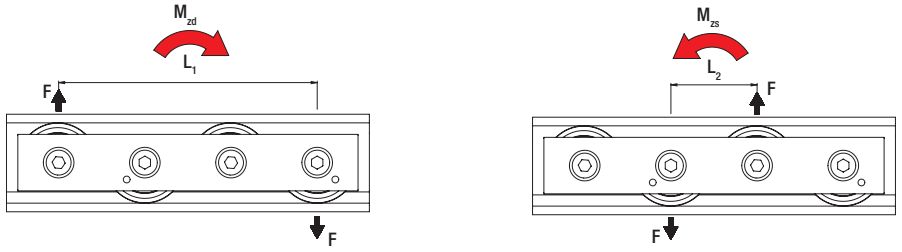


圖 16

兩個滑塊上加載側向力矩 M_z

如果有一個懸臂的負載力作用在兩排滑軌和各自相應的滑塊上，產生一個方向的側向力矩 M_z而產生了不同的受力的影響。因此，需要一個優化不同的滑塊排列的配置方式，以達到最大的承載能力。這就意味著在實踐中，當使用NTE，NUE和配置3或者5個滾輪的CS滑塊的時候，兩個滑塊可以互相成180°安裝，目的是為了使滑塊在受力的方向上具有最多的滾輪支撐。

（由於內側軌道的形狀原因，NKE滑軌是不這樣使用的）。同樣對於滾輪數量是偶數的滑塊也是不起作用的。CD型滑塊在被安裝時，不可以隨意的向上或向下的安裝，要考慮受力側的滾輪數量。請參考配置A和B安裝的可選方案。

在CS滑塊上加載側向力矩 M_z

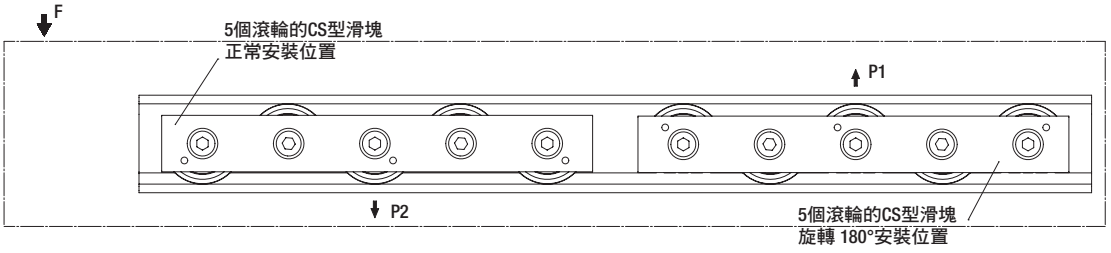


圖 17

在CD滑塊上加載側向力矩 M_z

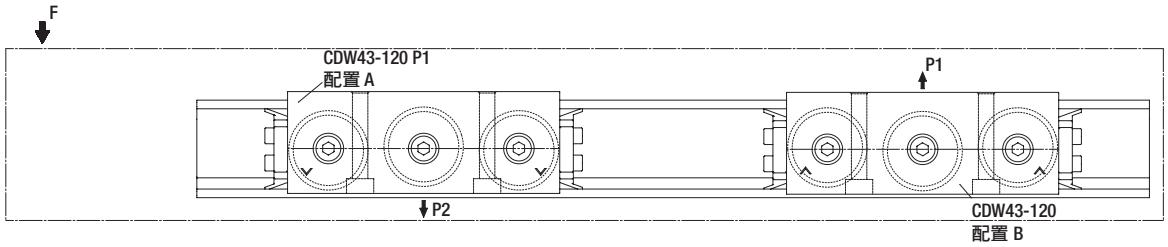


圖 18

不同的滑塊配置應對不同的負載情況

DS配置

這是一種被推薦使用的配置, 當在一根滑軌上使用兩個滑塊來承載側向力矩Mz。也可以看上頁:兩個滑塊上加載側向力矩 M_z。

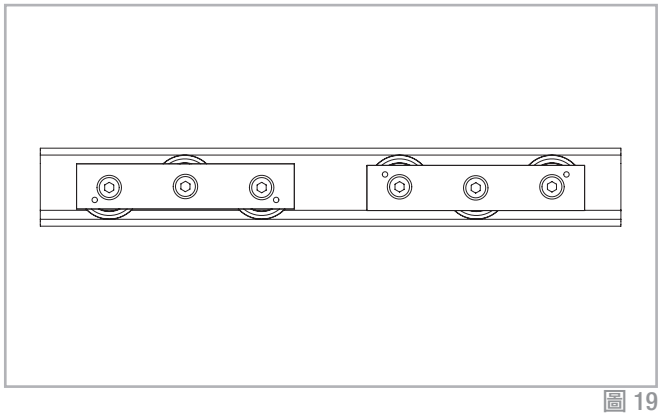


圖 19

DD配置

當成對使用滑軌並且每個滑軌上都有兩個滑塊來承載側向力矩M_z, 第二根滑軌應該是DD配置。這種結果是下面的組合:滑軌1帶有2個滑塊配置為DS，滑軌2帶有2個滑塊配置為DD.這樣兩個滑軌可以均布負載和分攤力矩。

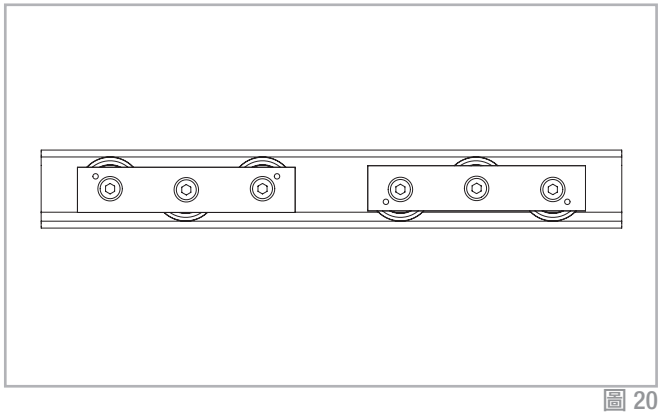


圖 20

DA配置

如果沒有給予其他訊息的話, DA應為標準配置. 如果負載加載點位於兩個滑塊的之間, 那麼這種配置是值得使用的。

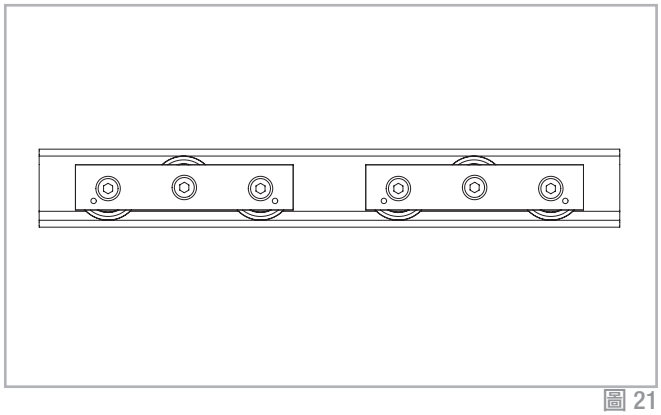


圖 21

負載能力

滑塊

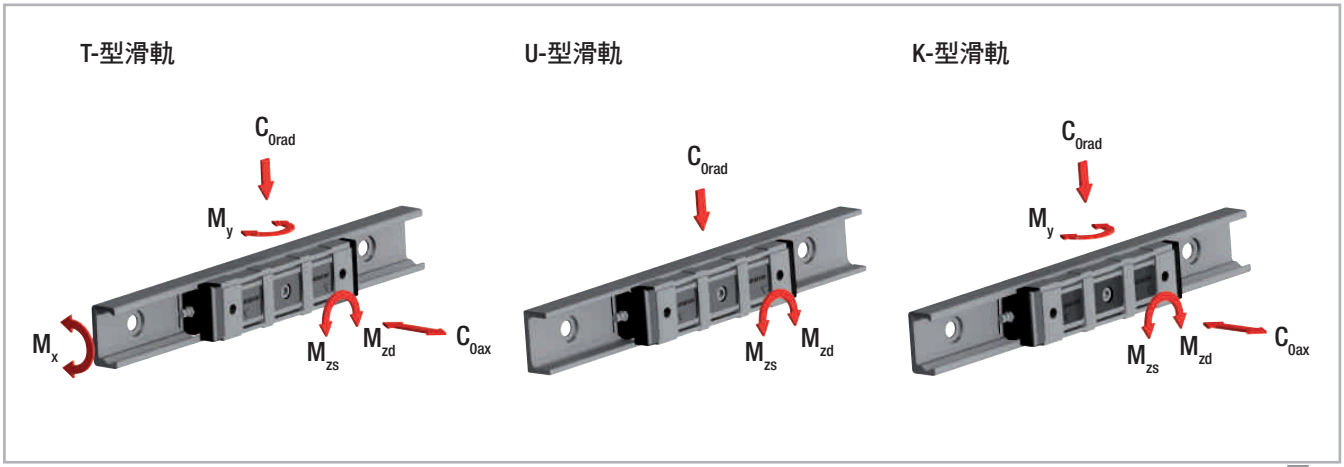


圖 22

以下的表格顯示一個滑塊的承載能力。

當使用U型滑軌(浮動支撐滑軌)值為：
$C_{0ax} = 0, M_x = 0$和$M_y = 0$. 當使用K型滑軌(補償支撐滑軌)值為：$M_x = 0$.

類型	滾輪數量	載能力和力矩							重量
		C [N]	C_{0rad} [N]	C_{0ax} [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]		
							M_{zd}	M_{zs}	[kg]
NT18	3	1530	820	260	1.5	4.7	8.2	8.2	0.03
NU18	3	1530	820	0	0	0	8.2	8.2	0.03
CS18-060-...	3	1530	820	260	1.5	4.7	8.2	8.2	0.04
CS18-080-...-A	4	1530	820	300	2.8	7	8.2	24.7	0.05
CS18-080-...-B	4	1530	820	300	2.8	7	24.7	8.2	0.05
CS18-100-...	5	1830	975	360	2.8	9.4	24.7	24.7	0.06
CS18-120-...-A	6	1830	975	440	3.3	11.8	24.7	41.1	0.07
CS18-120-...-B	6	1830	975	440	3.3	11.8	41.1	24.7	0.07

表 1

類型	滾輪數量	負載能力和力矩							淨重
		C [N]	C_{0rad} [N]	C_{0ax} [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]		
							M_{zd}	M_{zs}	[kg]
NTE28	3	4260	2170	640	6.2	16	27.2	27.2	0.115
NUE28	3	4260	2170	0	0	0	27.2	27.2	0.115
NTE28L-3-A	3	4260	2170	640	6.2	29	54.4	54.4	0.141
NTE28L-4-A	4	4260	2170	750	11.5	29	54.4	108.5	0.164
NTE28L-4-B	4	4260	2170	750	11.5	29	108.5	54.4	0.164
NTE28L-4-C	4	4260	2170	750	11.5	29	81.7	81.7	0.164
NTE28L-5-A	5	5065	2580	900	11.5	29	81.7	81.7	0.185
NTE28L-5-B	5	6816	3472	640	6.2	29	54.4	54.4	0.185
NUE28L-3-A	3	4260	2170	0	0	0	54.4	54.4	0.141
NUE28L-4-A	4	4260	2170	0	0	0	54.4	108.5	0.164
NUE28L-4-B	4	4260	2170	0	0	0	108.5	54.4	0.164
NUE28L-4-C	4	4260	2170	0	0	0	81.7	81.7	0.164
NUE28L-5-A	5	5065	2580	0	0	0	81.7	81.7	0.185
NUE28L-5-B	5	6816	3472	0	0	0	54.4	54.4	0.185
CS28-080-...	3	4260	2170	640	6.2	16	27.2	27.2	0.155
CS28-100-...-A	4	4260	2170	750	11.5	21.7	27.2	81.7	0.195
CS28-100-...-B	4	4260	2170	750	11.5	21.7	81.7	27.2	0.195
CS28-125-...	5	5065	2580	900	11.5	29	81.7	81.7	0.24
CS28-150-...-A	6	5065	2580	1070	13.7	36.2	81.7	136.1	0.29
CS28-150-...-B	6	5065	2580	1070	13.7	36.2	136.1	81.7	0.29
CD28-080-...	3	4260	2170	640	6.2	16	27.2	27.2	0.215
CD28-125-...	5	5065	2580	900	11.5	29	81.7	81.7	0.3
CS35-100-...	3	8040	3510	1060	12.9	33.7	61.5	61.5	0.27
CS35-120-...-A	4	8040	3510	1220	23.9	43.3	52.7	158.1	0.33
CS35-120-...-B	4	8040	3510	1220	23.9	43.3	158.1	52.7	0.33
CS35-150-...	5	9565	4180	1460	23.9	57.7	158.1	158.1	0.41
CS35-180-...-A	6	9565	4180	1780	28.5	72.2	158.1	263.4	0.49
CS35-180-...-B	6	9565	4180	1780	28.5	72.2	263.4	158.1	0.49
CD35-100-...	3	8040	3510	1060	12.9	33.7	61.5	61.5	0.39
CD35-150-...	5	9565	4180	1460	23.9	57.7	158.1	158.1	0.58

表 2

類型	滾輪 數量	負載能力和力矩							淨重
		C [N]	C_{0rad} [N]	C_{0ax} [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]		
							M_{zd}	M_{zs}	[kg]
NTE43	3	12280	5500	1570	23.6	60	104.5	104.5	0.385
NUE43	3	12280	5500	0	0	0	104.5	104.5	0.385
NKE43	3	12280	5100	1320	0	50.4	96.9	96.9	0.385
NTE43L-3-A	3	12280	5500	1570	23.6	108.6	209	209	0.45
NTE43L-4-A	4	12280	5500	1855	43.6	108.6	209	418	0.52
NTE43L-4-B	4	12280	5500	1855	43.6	108.6	418	209	0.52
NTE43L-4-C	4	12280	5500	1855	43.6	108.6	313.5	313.5	0.52
NTE43L-5-A	5	14675	6540	2215	43.6	108.6	313.5	313.5	0.59
NTE43L-5-B	5	19650	8800	1570	23.6	108.6	209	209	0.59
NUE43L-3-A	3	12280	5500	0	0	0	209	209	0.45
NUE43L-4-A	4	12280	5500	0	0	0	209	418	0.52
NUE43L-4-B	4	12280	5500	0	0	0	418	209	0.52
NUE43L-4-C	4	12280	5500	0	0	0	313.5	313.5	0.52
NUE43L-5-A	5	14675	6540	0	0	0	313.5	313.5	0,59
NUE43L-5-B	5	19650	8800	0	0	0	209	209	0.59
NKE43L-3-A	3	12280	5100	1320	0	97.7	188.7	188.7	0.45
NKE43L-4-A	4	12280	5100	1320	0	97.7	188.7	377.3	0.52
NKE43L-4-B	4	12280	5100	1320	0	97.7	377.3	188.7	0.52
NKE43L-4-C	4	12280	5100	1320	0	97.7	283	283	0.52
NKE43L-5-A	5	14675	6065	1570	0	97.7	283	283	0.59
NKE43L-5-B	5	19650	8160	1820	0	97.7	188.7	188.7	0.59
CS43-120-...	3	12280	5500	1570	23.6	60	104.5	104.5	0.53
CS43-150-...-A	4	12280	5500	1855	43.6	81.5	104.5	313.5	0.68
CS43-150-...-B	4	12280	5500	1855	43.6	81.5	313.5	104.5	0.68
CS43-190-...	5	14675	6540	2215	43.6	108.6	313.5	313.5	0.84
CS43-230-...-A	6	14675	6540	2645	52	135.8	313.5	522.5	1.01
CS43-230-...-B	6	14675	6540	2645	52	135.8	522.5	313.5	1.01

表 3

類型	滾輪 數量	負載能力和力矩							淨重
		C [N]	C_{0rad} [N]	C_{0ax} [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]		[kg]
							M_{zd}	M_{zs}	
CSK43-120-...	3	12280	5100	1320	0	50.4	96.9	96.9	0.53
CSK43-150-A	4	12280	5100	1320	0	54.3	96.9	290.7	0.68
CSK43-150-B	4	12280	5100	1320	0	54.3	290.7	96.9	0.68
CSK43-190-...	5	14675	6065	1570	0	108.7	290.7	290.7	0.84
CSK43-230-A	6	14675	6065	1570	0	108.7	290.7	484.5	1.01
CSK43-230-B	6	14675	6065	1570	0	108.7	484.5	290.7	1.01
CD43-120-...	3	12280	5500	1570	23.6	60	104.5	104.5	0.64
CD43-190-...	5	14675	6540	2215	43.6	108.6	313.5	313.5	0.95
CDK43-120-...	3	12280	5100	1320	0	50.4	96.9	96.9	0.64
CDK43-190-...	5	14675	6065	1570	0	108.7	290.7	290.7	0.95
NTE63	3	30750	12500	6000	125	271	367	367	1.07
NUE63	3	30750	12500	0	0	0	367	367	1.07
NKE63	3	30750	11550	5045	0	235	335	335	1.07
CS63-180-2ZR	3	30750	12500	6000	125	271	367	367	1.66
CS63-235-2ZR-A	4	30750	12500	7200	250	413	367	1100	2.17
CS63-235-2ZR-B	4	30750	12500	7200	250	413	1100	367	2.17
CS63-290-2ZR	5	36600	15000	8500	250	511	1100	1100	2.67
CS63-345-2ZR-A	6	36600	15000	10000	350	689	1100	1830	3.17
CS63-345-2ZR-B	6	36600	15000	10000	350	689	1830	1100	3.17
CSK63-180-2ZR	3	30750	11550	5045	0	235	335	335	1.66
CSK63-235-2ZR-A	4	30750	11550	5045	0	294	335	935	2.17
CSK63-235-2ZR-B	4	30750	11550	5045	0	294	935	335	2.17
CSK63-290-2ZR	5	36600	13745	6000	0	589	935	935	2.67
CSK63-345-2ZR-A	6	36600	13745	6000	0	589	935	1560	3.17
CSK63-345-2ZR-B	6	36600	13745	6000	0	589	1560	935	3.17

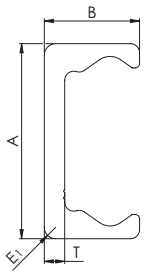
表 4

產品尺寸

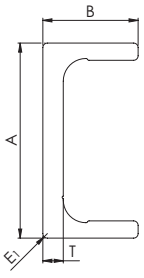
T, U, K型滑軌

尺寸 18 - 43

T型滑軌



U型滑軌



K型滑軌（尺寸 43)

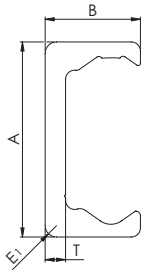
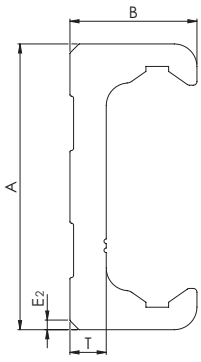


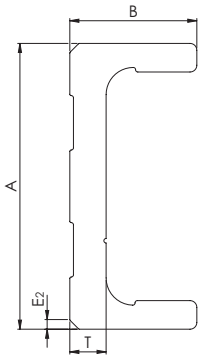
圖 23

尺寸 63

T型滑軌



U型滑軌



K型滑軌

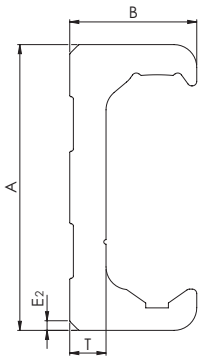
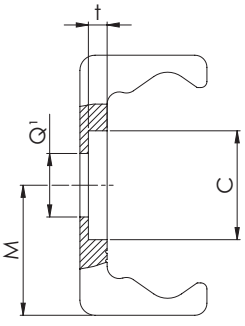


圖 24

安裝孔

帶有C型安裝孔的滑軌



帶有V型安裝孔的滑軌

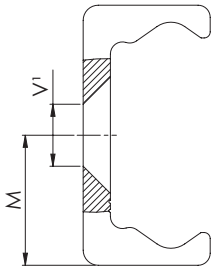


圖 25

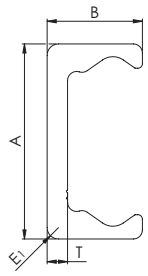
Q[1] 型安裝孔對應的是梅花螺栓, 螺栓為免費供應。
V[1] 型安裝孔對應的沉頭螺栓其規格要符合DIN 7991

型號	尺寸	A [mm]	B [mm]	M [mm]	E_1 [mm]	T [mm]	C [mm]	淨重 [kg/m]	E_2 [°]	t [mm]	Q[1] [mm]	V[1] [mm]
TLC TLV	18	18	8.25	9	1.5	2.8	9.5	0.55	-	2	M4	M4
	28	28	12.25	14	1	3	11	1.0	-	2	M5	M5
	35	35	16	17.5	2	3.5	14.5	1.65	-	2.7	M6	M6
	43	43	21	21.5	2.5	4.5	18	2.6	-	3.1	M8	M8
	63	63	28	31.5	-	8	15	6.0	2x45	5.2	M8	M10
ULC ULV	18	18	8.25	9	1	2.6	9,5	0.55	-	1.9	M4	M4
	28	28	12	14	1	3	11	1.0	-	2	M5	M5
	35	35	16	17.5	1	3.5	14.5	1.65	-	2.7	M6	M6
	43	43	21	21.5	1	4.5	18	2.6	-	3.1	M8	M8
	63	63	28	31.5	-	8	15	6.0	2x45	5.2	M8	M10
KLC KLV	43	43	21	21.5	2.5	4.5	18	2.6	-	3.1	M8	M8
	63	63	28	31.5	-	8	15	6.0	2x45	5.2	M8	M10

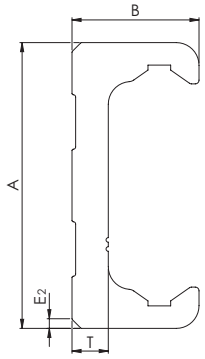
表 5

TR型滑軌(客製化,研磨安裝面)

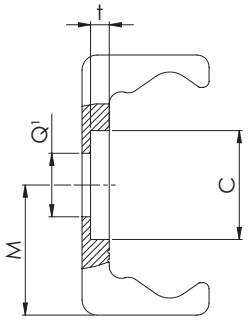
尺寸 18 - 43
T型滑軌



尺寸 63
T型滑軌



安裝孔



Q1 型安裝孔對應的是梅花螺栓，在我們的供應範圍之內

圖 26

類型	尺寸	A [mm]	B [mm]	M [mm]	E_1 [mm]	T [mm]	C [mm]	淨重 [kg/m]	E_2 [°]	t [mm]	Q^1 [mm]
TRC	18	17.95	8	8.95	1.5	2.8	9.5	0.55	-	2	M4
	28	27.83	12.15	13.83	1	2.9	11	1.0	-	2	M5
	35	34.8	15.9	17.3	2	3.4	14.5	1.6	-	2.7	M6
	43	42.75	20.9	21.25	2.5	4.4	18	2.6	-	3.1	M8
	63	62.8	27.9	31.3	-	7.9	15	6.0	2x45	5.2	M8

表 6

滑軌長度

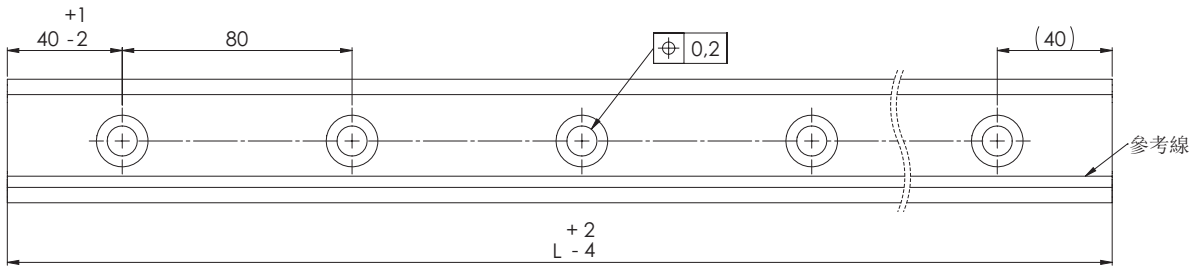


圖 27

型號	型號	型號長度 [mm]	最大長度 [mm]	可提供的標準長度 L [mm]
TLC TLV ULC ULV	18	160	2000	160 - 240 - 320 - 400 - 480 - 560 - 640 - 720 - 800 - 880 - 960 - 1040 - 1120 - 1200 - 1280 - 1360 - 1440 - 1520 - 1600 - 1680 - 1760 - 1840 - 1920 - 2000 - 2080 - 2160 - 2240 - 2320 - 2400 - 2480 - 2560 - 2640 - 2720 - 2800 - 2880 - 2960 - 3040 - 3120 - 3200 - 3280 - 3360 - 3440 - 3520 - 3600
	28	240	3200	
	35	320	3600	
	43	400	3600	
	63	560	3600	
KLC KLV	43	400	3600	
	63	560	3600	
TRC	18	160	2000	
	28	240	2000	
	35	320	2000	
	43	400	2000	
	63	560	2000	

表 7

單個滑軌最長可以達到4800mm
更長的滑軌請見CR-66頁拼接滑軌

N-系列滑塊-標準滑塊

N-系列

尺寸 18

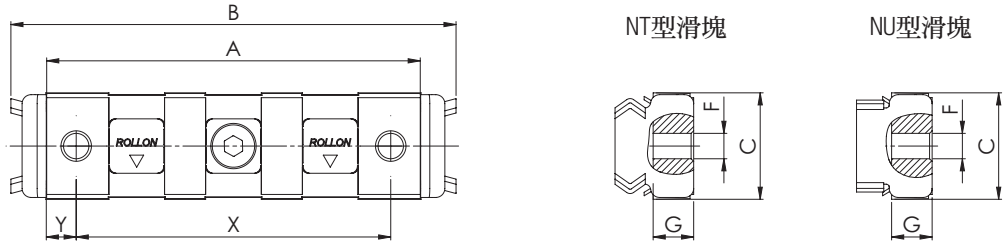


圖 28

尺寸28和43 (不包括尺寸35)

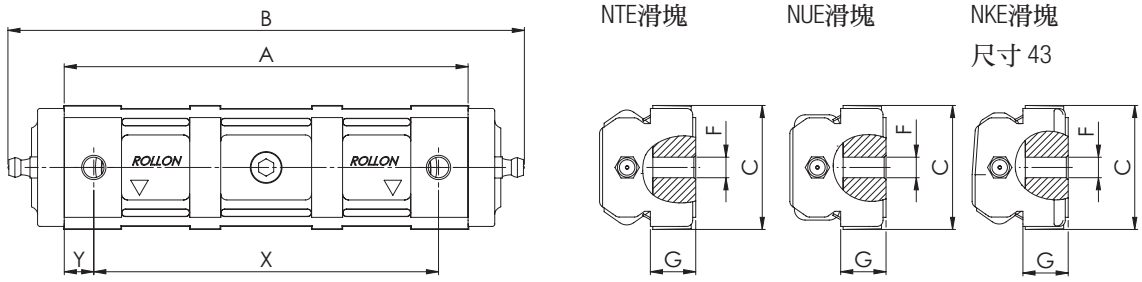


圖 29

尺寸 63

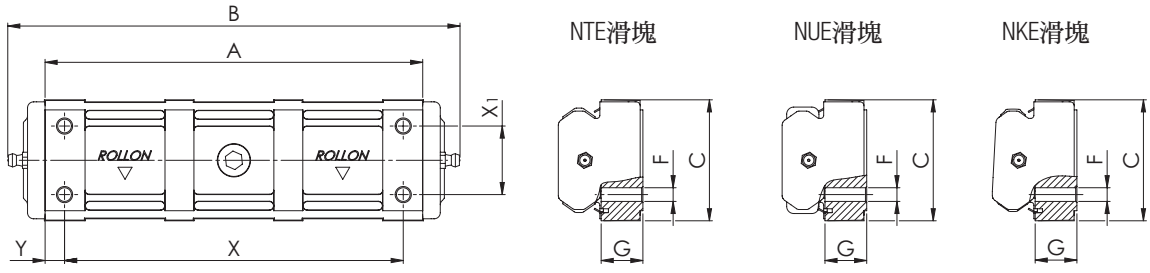


圖 30

型號	尺寸	A [mm]	B [mm]	C [mm]	G [mm]	F [mm]	X [mm]	Y [mm]	X_1 [mm]	安裝孔數量	使用滾輪型號*	滾輪數量
NT NU	18	62	74	17.6	6.4	M5	52	5	-	2	CPA18-CPN18	3
NTE NUE	28	88	124	26,5	9.3	M5	78	5	-	2	CPA28-CPN28	3
NTE NUE	43	134	170	40	13.7	M8	114	10	-	2	CPA43-CPN43	3
NKE	43	134	170	40	13.7	M8	114	10	-	2	CRA43-CRN43	3
NTE NUE	63	188	225	60	20.2	M8	168	10	34	4	CPA63-CPN63	3
NKE	63	188	225	60	20.2	M8	168	10	34	4	CRA63-CRN63	3

* 關於滾輪的更多訊息見CR-29, 表 18

表 8

C
R

N型滑塊長滑塊

N...L系列

28 和 43 尺寸

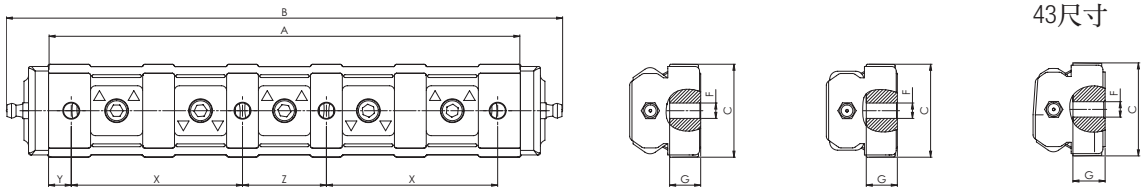


圖 31

N...L的滑塊配置

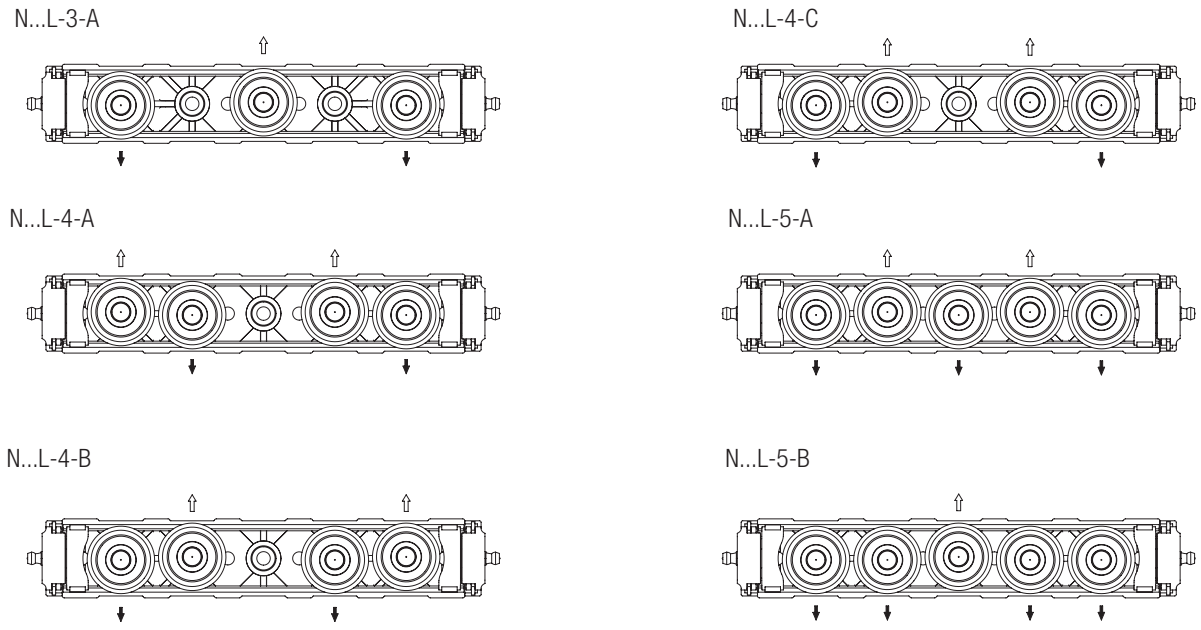


圖 32

型號	尺寸	A [mm]	B [mm]	C [mm]	G [mm]	F [mm]	X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	安裝孔數量	使用的滾輪的型號*	滾輪**的數量
NTE28L NUE28L	28	140	176	26.5	9	M5	52	5	26	4	CPA28	3 4 5
NTE43L NUE43L	43	208	245	41	13.7	M8	75.5	10	37	4	CPA43	3 4 5
NKE43L											CRA43	

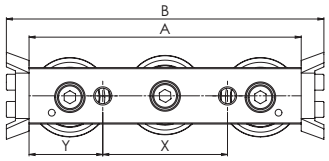
* 關於滾輪的訊息見 CR-29頁, 表 18
** 關於滾輪的數量和不同的配置見CR-18頁, 圖 32

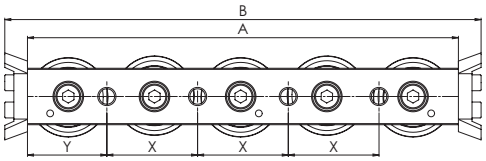
表 9

C
R

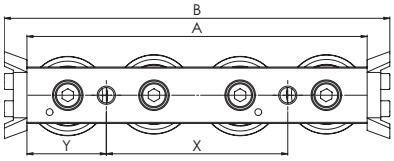
C系列滑塊

CS系列

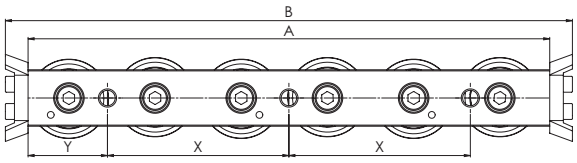




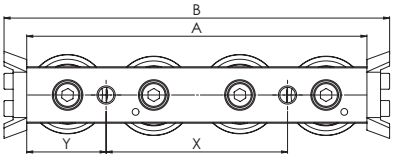
配置 A



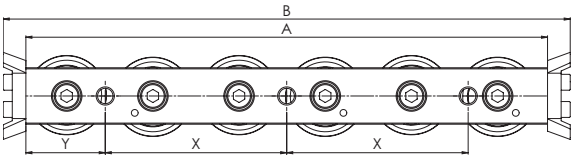
配置 A



配置 B



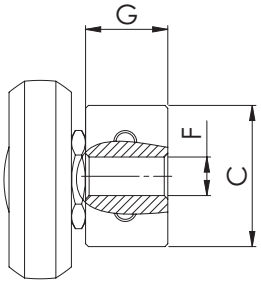
配置 B



滑塊帶有外露式的刮塵元件

圖 33

CS型滑塊帶有圓柱型滾輪應用在T和U型滑軌中



CSK型滑塊帶有桶形滾輪應用在K型滑軌尺寸為43和63中

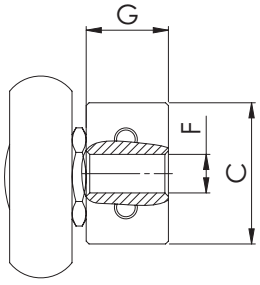


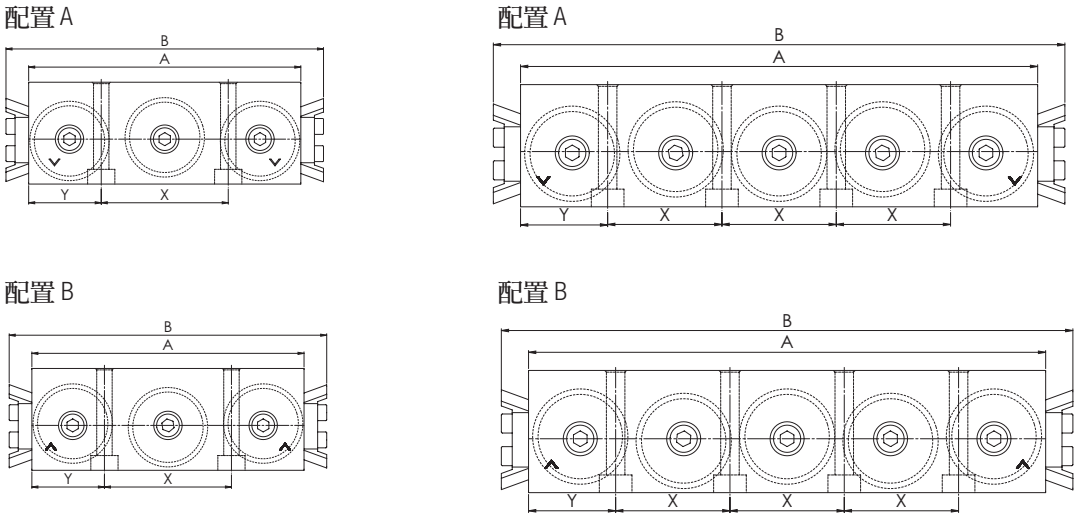
圖 34

型號	尺寸	A [mm]	B [mm]	C [mm]	G [mm]	F [mm]	X [mm]	Y [mm]	安裝孔數量	使用滾輪型號*	滾輪數量
CS	18	60	76	9.5	5.7	M5	20	20	2	CPA18-CPN18	3
		80	96	9.5	5.7	M5	40	20	2	CPA18	4
		100	116	9.5	5.7	M5	20	20	4	CPA18	5
		120	136	9.5	5.7	M5	40	20	3	CPA18	6
	28	80	100	14.9	9.7	M5	35	22.5	2	CPA28-CPN28	3
		100	120	14.9	9.7	M5	50	25	2	CPA28	4
		125	145	14.9	9.7	M5	25	25	4	CPA28	5
		150	170	14.9	9.7	M5	50	25	3	CPA28	6
	35	100	120	19.9	11.9	M6	45	27.5	2	CPA35-CPN35	3
		120	140	19.9	11.9	M6	60	30	2	CPA35	4
		150	170	19.9	11.9	M6	30	30	4	CPA35	5
		180	200	19.9	11.9	M6	60	30	3	CPA35	6
	43	120	140	24.9	14.5	M8	55	32.5	2	CPA43-CPN43	3
		150	170	24.9	14.5	M8	80	35	2	CPA43	4
		190	210	24.9	14.5	M8	40	35	4	CPA43	5
		230	250	24.9	14.5	M8	80	35	3	CPA43	6
	63	180	200	39.5	19.5	M8	54	9	4	CPA63	3
		235	255	39.5	19.5	M8	54	9.5	5	CPA63	4
		290	310	39.5	19.5	M8	54	10	6	CPA63	5
		345	365	39.5	19.5	M8	54	10.5	7	CPA63	6
CSK	43	120	140	24.9	14.5	M8	55	32.5	2	CRA43-CRN43	3
		150	170	24.9	14.5	M8	80	35	2	CRA43	4
		190	210	24.9	14.5	M8	40	35	4	CRA43	5
		230	250	24.9	14.5	M8	80	35	3	CRA43	6
	63	180	200	39.5	19.5	M8	54	9	4	CRA63	3
		235	255	39.5	19.5	M8	54	9.5	5	CRA63	4
		290	310	39.5	19.5	M8	54	10	6	CRA63	5
		345	365	39.5	19.5	M8	54	10.5	7	CRA63	6

* 更多的關於滾輪的訊息見CR-29頁表18

表 10

CD產品尺寸



滑塊帶有外露式刮塵元件

圖 35

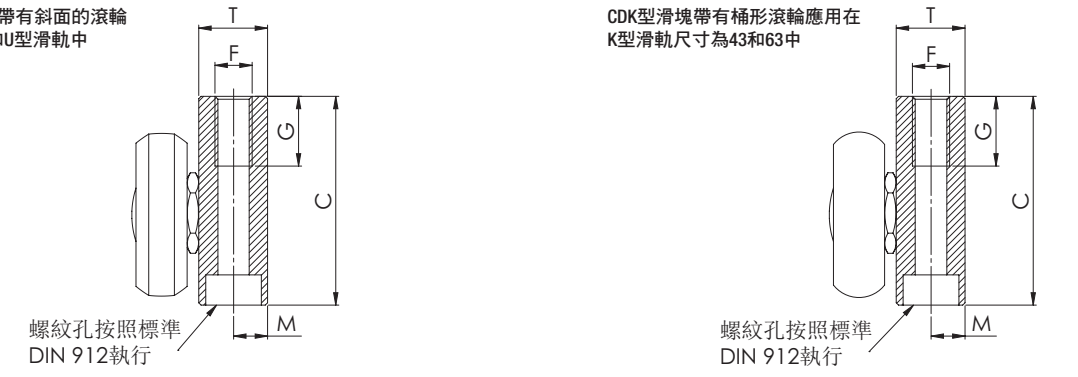


圖 36

型號	尺寸	A [mm]	B [mm]	C [mm]	T [mm]	M [mm]	S	G [mm]	F	X [mm]	Y [mm]	安裝孔數量	使用的滾輪型號*	滾輪數量
CD	28	80	100	29.9	9.9	4.9	M5	15	M6	36	22	2	CPA28	3
		125	145	29.9	9.9	4.9	M5	15	M6	27	22	4	CPA28	5
	35	100	120	34.9	11.8	5.9	M6	15	M8	45	27.5	2	CPA35	3
		150	170	34.9	11.8	5.9	M6	15	M8	30	30	4	CPA35	5
	43	120	140	44.9	14.8	7.3	M6	15	M8	56	32	2	CPA43	3
		190	210	44.9	14.8	7.3	M6	15	M8	42	32	4	CPA43	5
CDK	43	120	140	44.9	14.8	7.3	M6	15	M8	56	32	2	CRA43	3
		190	210	44.9	14.8	7.3	M6	15	M8	42	32	4	CRA43	5

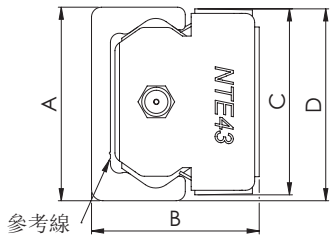
* 更多的關於滾輪的訊息見CR-29頁表18

表 11

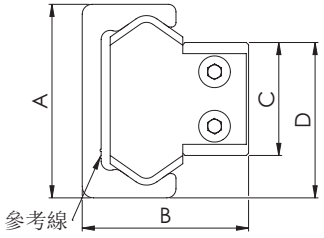
C
R

T型滑軌配置C或N型滑塊

T型滑軌配置N型滑塊



T型滑軌配置CS型滑塊



T型滑軌配置CD型滑塊

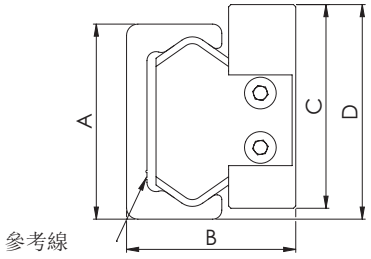


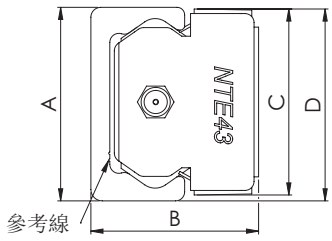
圖 37

配置	尺寸	A [mm]		B [mm]		C [mm]		D [mm]	
TL... / NT	18	18	+0.25 -0.10	16.5	+0.15 -0.15	17.6	0 -0.20	18.3	+0.25 -0.25
TL... / NTE	28	28	+0.25 -0.10	24	+0.25 -0.10	26.5	+0.10 -0.20	28	+0.15 -0.35
	43	43	+0.35 -0.10	37	+0.25 -0.10	40	0 -0.30	41.9	+0,20 -0.35
	63	63	+0.35 -0.10	50.5	+0.25 -0.10	60	+0.10 -0.20	62	0 -0.50
TL... / NTE...L	28	28	+0.25 -0.10	24	+0.25 -0.10	26.5	+0.10 -0.20	28	+0.15 -0.35
	43	43	+0.35 -0.10	37	+0.25 -0.10	41	0 -0.30	42.4	+0.20 -0.35
TL... / CS	18	18	+0.25 -0.10	15	+0.15 -0.15	9.5	0 -0.05	14	+0.05 -0.25
	28	28	+0.25 -0.10	23.9	+0.15 -0.15	14.9	0 -0.10	21.7	+0.05 -0.35
	35	35	+0.35 -0.10	30.2	+0.10 -0.30	19.9	+0.05 -0.15	27.85	+0.10 -0.30
	43	43	+0.35 -0.10	37	+0.15 -0.15	24.9	0 -0.15	34.3	+0.10 -0.30
	63	63	+0.35 -0.10	49.8	+0.15 -0.15	39.5	+0.15 0	51.6	+0.15 -0.30
TL... / CD	28	28	+0.25 -0.10	24.1	+0.20 -0.20	29.9	0 -0.50	32	+0.05 -0.35
	35	35	+0.35 -0.10	30.1	+0.20 -0.20	34.9	0 -0.50	37.85	+0.10 -0.30
	43	43	+0.35 -0.10	37.3	+0.20 -0.20	44.9	0 -0.50	47	+0.10 -0.30

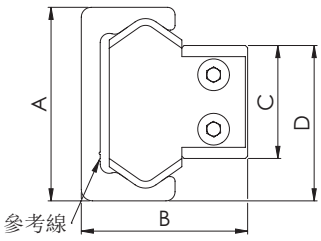
表 12

TR型滑軌配置C和N型滑塊

TR型滑軌配置N型滑塊



TR型滑軌配置CS型滑塊



TR型滑軌配置CD型滑塊

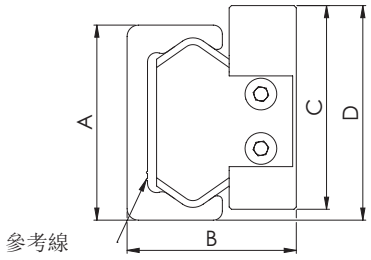


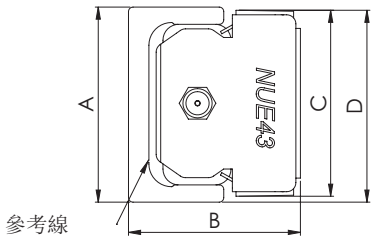
圖 38

配置	尺寸	A [mm]		B [mm]		C [mm]		D [mm]	
TR... / NT	18	17.95	+0.10 -0.05	16.4	+0.10 -0.05	17.6	0 -0.20	17.9	+0.15 -0.15
TR... / NTE	28	27.83	+0.10 -0.05	23.9	+0.15 -0.10	26.5	+0.10 -0.20	27.2	+0.15 -0.15
	43	42.75	+0.10 -0.05	36.9	+0.15 -0.10	40	0 -0.30	41.3	+0.15 -0.20
	63	62.8	+0.10 -0.05	50.4	+0.20 -0.10	60	+0,10 -0.30	61.3	+0.15 -0.20
TR... / NTE...L	28	27.83	+0.10 -0.05	23.9	+0.15 -0.10	26.5	+0.10 -0.20	27.2	+0.15 -0.15
	43	42.75	+0.10 -0.05	36.9	+0.15 -0.10	41	0 -0.30	41.8	+0.15 -0.20
TR... / CS	18	17.95	+0.10 -0.05	14.9	+0.10 -0.10	9.5	0 -0.05	13.8	+0.15 -0.15
	28	27.83	+0.10 -0.05	23.8	+0.10 -0.10	14.9	0 -0.10	21.3	+0.10 -0.20
	35	34.75	+0.10 -0.05	30.1	+0.10 -0.30	19.9	+0,05 -0.15	27.35	+0.10 -0.20
	43	42.75	+0.10 -0.05	36.9	+0.15 -0.10	24.9	0 -0.15	33.5	+0.10 -0.20
	63	62.8	+0.10 -0.05	49.7	+0.10 -0.15	39.5	+0.15 0	51.05	+0.15 -0.10
TR... / CD	28	27.83	+0.10 -0.05	24	+0.10 -0.20	29.9	0 -0.50	31.63	+0.10 -0.20
	35	34.75	+0.10 -0.05	30	+0.10 -0.20	34.9	0 -0.50	37.35	+0.10 -0.20
	43	42.75	+0.10 -0.05	37.2	+0.10 -0.20	44.9	0 -0.50	46.4	+0.10 -0.20

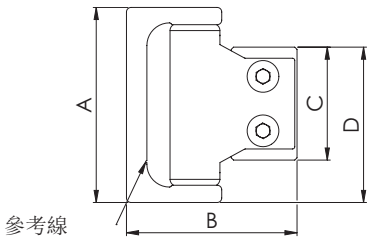
表 13

U型滑軌配置C和N型滑塊

U型滑軌配置N型滑塊



U型滑軌配置CS型滑塊



U型滑軌配置CD型滑塊

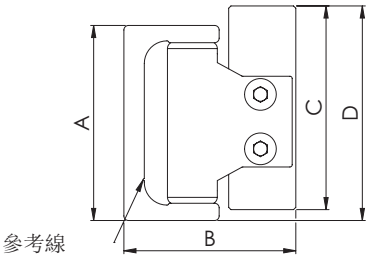


圖 39

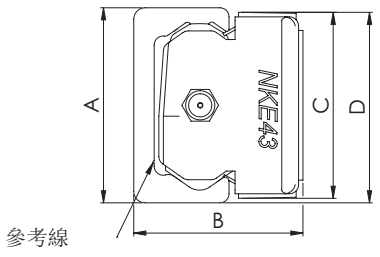
配置	尺寸	A [mm]		B_{nom}* [mm]	C [mm]		D [mm]	
UL... / NU	18	18	+0.25 -0.10	16.5	17.6	0 -0.20	18.3	+0.25 -0.25
UL... / NUE	28	28	+0.25 -0.10	24	26.5	0 -0.20	28	+0.15 -0.35
	43	43	+0.35 -0.10	37	40	0 -0.30	41.9	+0.20 -0.30
	63	63	+0.35 -0.10	50.5	60	-0.20	62	0 -0.50
UL... / NUE...L	28	28	+0.25 -0.10	24	26.5	0 -0.20	28	+0.15 -0.35
	43	43	+0.35 -0.10	37	41	0 -0.30	42.4	+0.20 -0.35
UL... / CS	18	18	+0.25 -0.10	15	9.5	0 -0.05	14	+0.05 -0.25
	28	28	+0.25 -0.10	23.9	14.9	0 -0.10	21.7	+0.05 -0.35
	35	35	+0.35 -0.10	30.2	19.9	+0.05 -0.15	27.85	+0.10 -0.30
	43	43	+0.35 -0.10	37	24.9	0 -0.15	34.3	+0.15 -0.30
	63	63	+0.35 -0.10	49.8	39.5	+0.15 0	51.6	+0.15 -0.30
UL... / CD	28	28	+0.25 -0.10	24.1	29.9	0 -0.50	32	+0.05 -0.35
	35	35	+0.35 -0.10	30.1	34.9	0 -0.50	37.85	+0.10 -0.30
	43	43	+0.35 -0.10	37.3	44.9	0 -0.50	47	+0.10 -0.30

表 14

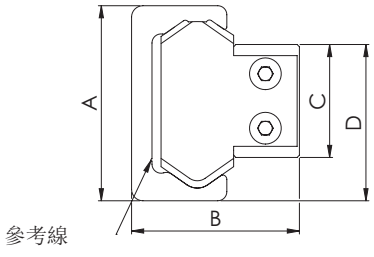
* 見. CR-40頁 T+U 補償系統
見. CR-43頁 T+U 補償系統

K型滑軌配置C和N型滑塊

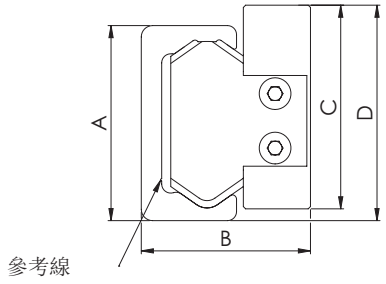
K型滑軌配置N型滑塊



K型滑軌配置CS型滑塊



K型滑軌配置CD型滑塊



K型滑軌可以將滑塊在長度軸方向上旋轉顛倒使用。（見CR-42頁）

圖 40

配置	尺寸	A [mm]		B [mm]		C [mm]		D [mm]	
KL... / NKE	43	43	+0.35 -0.10	37	+0.25 -0.10	40	0 -0.30	41.9	+0.20 -0.35
	63	63	+0.35 -0.10	50.5	+0.25 -0.10	60	+0.10 -0.20	62	0 -0.50
KL... / NKE...L	43	43	+0.35 -0.10	37	+0.25 -0.10	41	0 -0.30	42.7	+0.20 -0.35
KL... / CSK	43	43	+0.35 -0.10	37	+0.15 -0.15	24.9	0 -0.15	34.3	+0.10 -0.30
	63	63	+0.35 -0.10	49.8	+0.15 -0.15	39.5	+0.15 0	51.6	+0.15 -0.30
KL... / CDK	43	43	+0.35 -0.10	37.3	+0.20 -0.20	44.9	0 -0.50	47	+0.10 -0.30

表 15

安裝孔補償

T 型滑軌安裝補償原則

圖 41

配置	尺寸	δ 正常 [mm]	δ 最大 [mm]	δ 最小 [mm]
TLC / NT	18	0.45	0.95	-0.25
TLC / NTE	28	0.35	0.85	-0.4
	43	0.35	0.9	-0.5
	63	0.35	0.8	-0.55
KLC / NKE	43	0.35	0.9	-0.5
	63	0.35	0.8	-0.55
ULC / NU	18	0.4	0.9	-0.25
ULC / NUE	28	0.4	0.85	-0.3
	43	0.4	0.85	-0.45
	63	0.35	0.8	-0.45
TLV / NT	18	0.45	0.8	-0.2
TLV / NTE	28	0.35	0.7	-0.35
	43	0.35	0.75	-0.45
	63	0.35	0.65	-0.55
KLV / NKE	43	0.35	0.75	-0.45
	63	0.35	0.65	-0.55
ULV / NU	18	0.4	0.75	-0.2
ULV / NUE	28	0.4	0.7	-0.25
	43	0.4	0.7	-0.4
	63	0.35	0.65	-0.45
TLC / CS	18	0.35	0.75	-0.2
	28	0.25	0.6	-0.35
	35	0.35	0.7	-0.35
	43	0.35	0.8	-0.35
	63	0.35	0.6	-0.35
KLC / CSK	43	0.35	0.8	-0.35
	63	0.35	0.6	-0.35

表 16

配置	尺寸	δ 正常 [mm]	δ 最大 [mm]	δ 最小 [mm]
ULC / CS	18	0.3	0.7	-0.2
	28	0.3	0.6	-0.3
	35	0.35	0.7	-0.35
	43	0.4	0.75	-0.35
	63	0.35	0.6	-0.25
TLV / CS	18	0.35	0.6	-0.15
	28	0.25	0.45	-0.3
	35	0.35	0.55	-0.3
	43	0.35	0.65	-0.3
	63	0.35	0.45	-0.35
KLV / CSK	43	0.35	0.65	-0.3
	63	0.35	0.45	-0.35
ULV / CS	18	0.3	0.55	-0.15
	28	0.3	0.45	-0.25
	35	0.35	0.55	-0.3
	43	0.4	0.6	-0.3
	63	0.35	0.45	-0.25
TRC / NT	18	0.15	0.65	-0.2
TRC / NTE	28	0.15	-0.5	-0.25
	43	0.05	0.4	-0.3
	63	0	0.4	-0.4
TRC / CS	18	0.05	0.45	-0.2
	28	0.05	0.3	-0.25
	35	0.1	0.35	-0.2
	43	0.05	0.35	-0.25
	63	0	0.2	-0.2

表 17

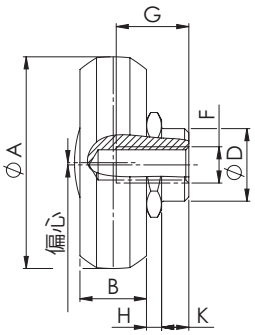
附件

滾輪

類型 1
圓柱形 (T和U型滑軌)

CPN
同心滾輪

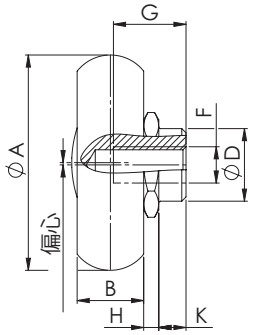
CPA
偏心滾輪



類型 2
桶形(K型滑軌)

CRN
同心滾輪

CRA
偏心滾輪



密封: 2RS 是橡膠密封, 2Z (2ZR 對於63尺寸)是防塵密封
備註: 滾輪是終身免潤滑的

圖 42

型號	A [mm]	B [mm]	D [mm]	e [mm]	H [mm]	K [mm]	G [mm]	F	C [N]	C_{0rad} [N]	淨重 [kg]
CPN18-2RS	14	4	6	-	1.55	1.8	5.5	M4	765	410	0.004
CPN18-2Z	14	4	6	-	1.55	1.8	5.5	M4	765	410	0.004
CPA18-2RS	14	4	6	0.4	1.55	1.8	5.5	M4	765	410	0.004
CPA18-2Z	14	4	6	0.4	1.55	1.8	5.5	M4	765	410	0.004
CPN28-2RS	23.2	7	10	-	2.2	3.8	7	M5	2130	1085	0.019
CPN28-2Z	23.2	7	10	-	2.2	3.8	7	M5	2130	1085	0.019
CPA28-2RS	23.2	7	10	0.6	2.2	3.8	7	M5	2130	1085	0.019
CPA28-2Z	23.2	7	10	0.6	2.2	3.8	7	M5	2130	1085	0.019
CPN35-2RS	28.2	7.5	12	-	2.55	4.2	9	M5	4020	1755	0.032
CPN35-2Z	28.2	7.5	12	-	2.55	4.2	9	M5	4020	1755	0.032
CPA35-2RS	28.2	7.5	12	0.7	2.55	4.2	9	M5	4020	1755	0.032
CPA35-2Z	28.2	7.5	12	0.7	2.55	4.2	9	M5	4020	1755	0.032
CPN43-2RS	35	11	12	-	2.5	4.5	12	M6	6140	2750	0.06
CPN43-2Z	35	11	12	-	2.5	4.5	12	M6	6140	2750	0.06
CPA43-2RS	35	11	12	0.8	2.5	4.5	12	M6	6140	2750	0.06
CPA43-2Z	35	11	12	0.8	2.5	4.5	12	M6	6140	2750	0.06
CPN63-2ZR	50	17.5	18	-	2.3	6	16	M8	15375	6250	0.19
CPA63-2ZR	50	17.5	18	1.2	2.3	6	16	M10	15375	6250	0.19
CRN43-2Z	35.6	11	12	-	2.5	4.5	12	M6	6140	2550	0.06
CRA43-2Z	35.6	11	12	0.8	2.5	4.5	12	M6	6140	2550	0.06
CRN63-2ZR	49.7	17.5	18	-	2.3	6	16	M8	15375	5775	0.19
CRA63-2ZR	49.7	17.5	18	1.2	2.3	6	16	M10	15375	5775	0.19

表 18

C型滑塊的刮板

T滑軌配置的WT刮板

U滑軌配置的WU刮板

K滑軌配置的WK刮板
43和63尺寸

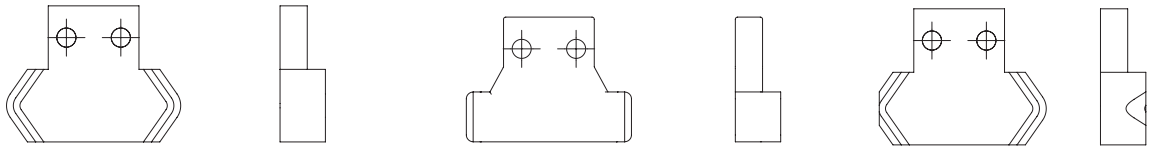


圖 43

AT校正工具（對於T和U滑軌）

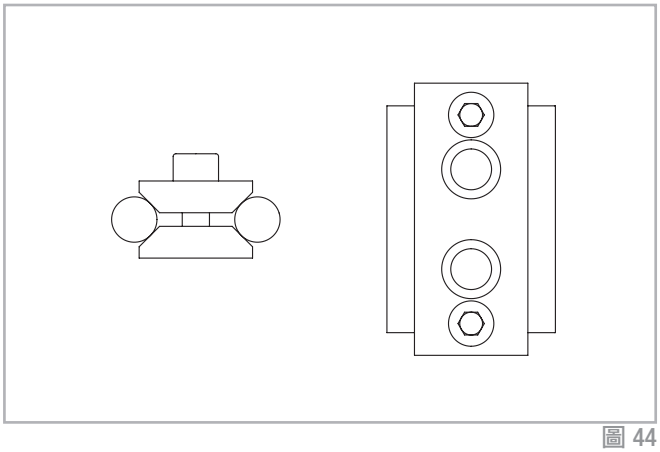


圖 44

滑軌尺寸	校正工具
18	AT 18
28	AT 28
35	AT 35
43	AT 43
63	AT 63

表 19

AK校正工具（對於K滑軌）

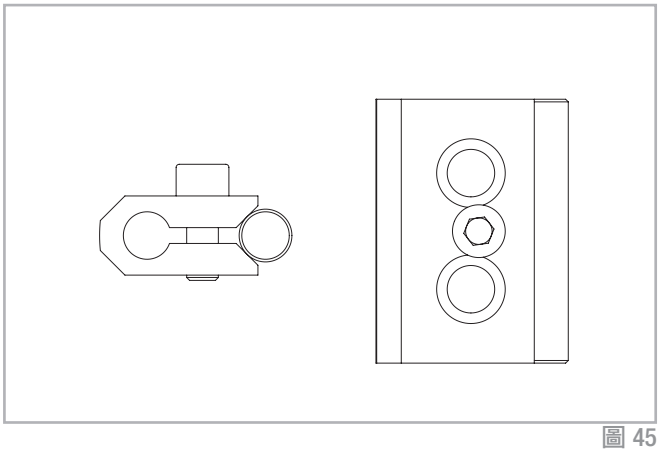


圖 45

滑軌尺寸	校正工具
43	AK 43
63	AK 63

表 20

固定螺栓

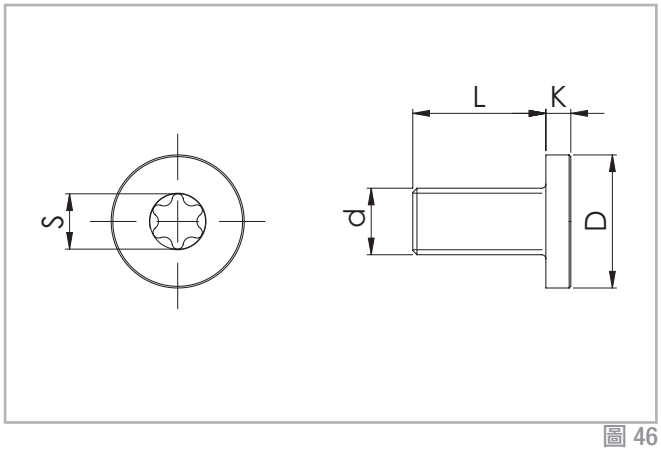


圖 46

滑軌尺寸	d	D [mm]	L [mm]	K [mm]	S	擰緊力矩 [Nm]
18	M4 x 0.7	8	8	2	T20	3
28	M5 x 0.8	10	10	2	T25	9
35	M6 x 1	13	13	2,7	T30	12
43	M8 x 1.25	16	16	3	T40	22
63	M8 x 1.25	13	20	5	T40	35

表 21

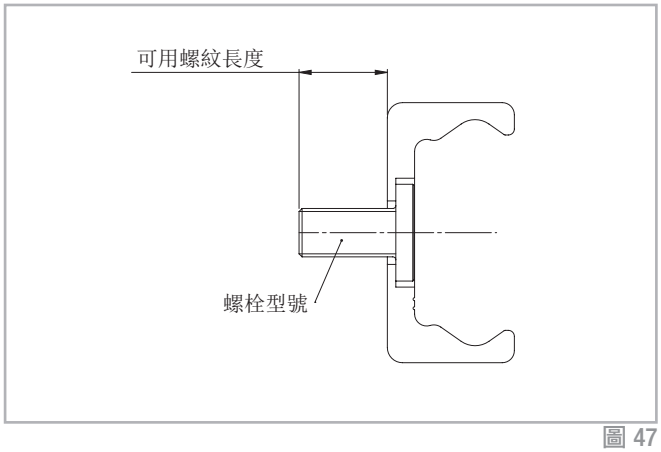


圖 47

滑軌尺寸	螺紋型號	可用螺紋長度 [mm]
18	M4 x 8	7.2
28	M5 x 10	9
35	M6 x 13	12.2
43	M8 x 16	14.6
63	M8 x 20	17.2

表 22

夾緊裝置

緊湊型滑軌可以使用手動夾緊裝置。
應用範圍是:

- 工作台橫跨橫梁和滑動床身
- 寬度調整, 定位
- 光學設備定位和測量工作台

HK系列是經常被用到的夾緊裝置。通過自由調整夾緊手柄(除了HK18,使用M6的六角型螺栓,3mm的調整量)在自由滑軌的接觸面上施加同步的壓力。使浮動的安裝接觸面產生同步的作用力, 作用於滑軌上。

HK 18

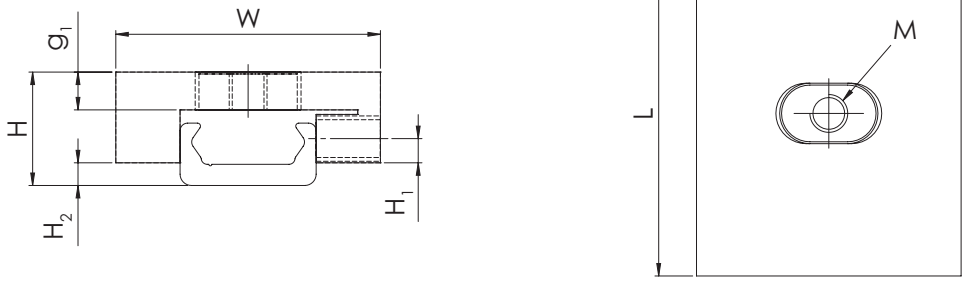


圖 48

HK 28-63 (除了 35尺寸)

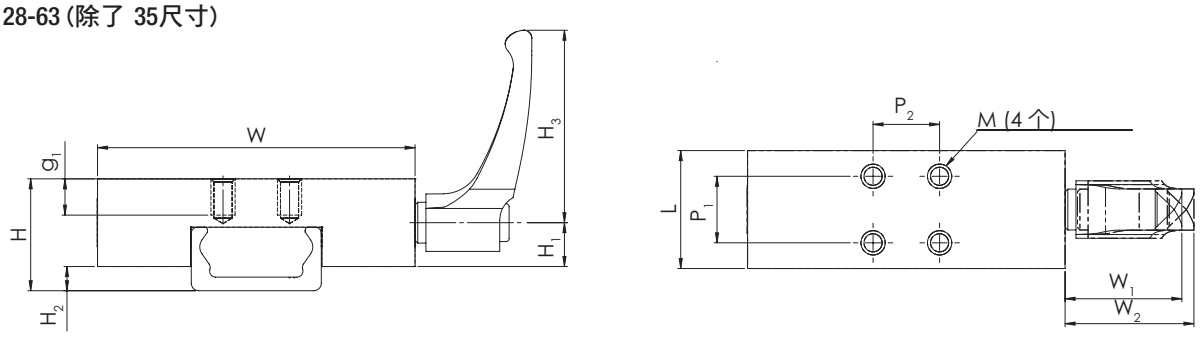


圖 49

型號	尺寸	夾緊力 [N]	擰緊力矩 [Nm]	尺寸 [mm]											M
				H	H_1	H_2	H_3	W	W_1	W_2	L	P_1	P_2	g_1	
HK1808A	18	150	0.5	15	3.2	3	-	35	-	-	43	0	0	6	M5
HK2808A	28	1200	7	24	17	5	64	68	38.5	41.5	24	15	15	6	M5
HK4308A	43	2000	15	37	28.5	8	78	105	46.5	50.5	39	22	22	12	M8
HK6308A	63	2000	15	50.5	35	9.5	80	138	54.5	59.5	44	26	26	12	M8

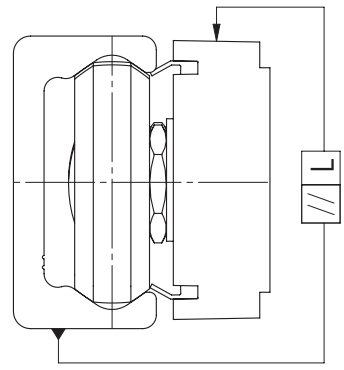
表 23

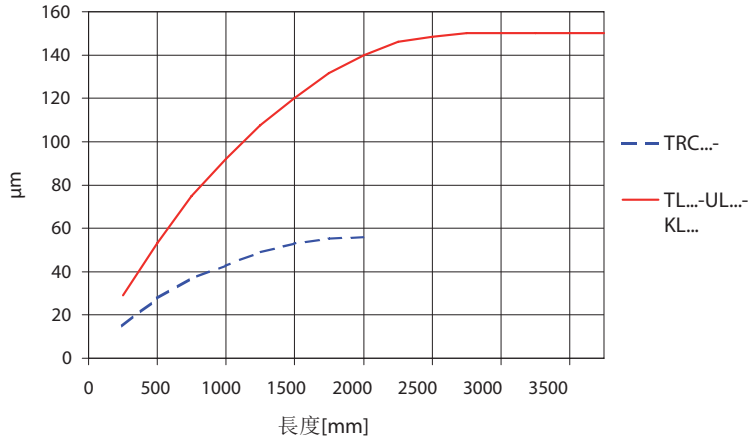
技術說明

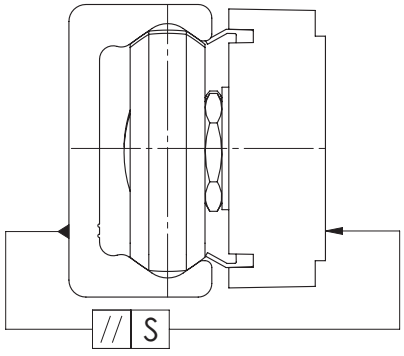
直線精度

直線精度被定義為:滑塊在滑軌中從一端到另一端做直線運動過程中, 現對於安裝面的最小偏移量。

在下表中表述直線精度, 在安裝時候要注意滑軌一定要利用好所有的安裝孔並且小心地安裝在足夠剛性的基礎上。







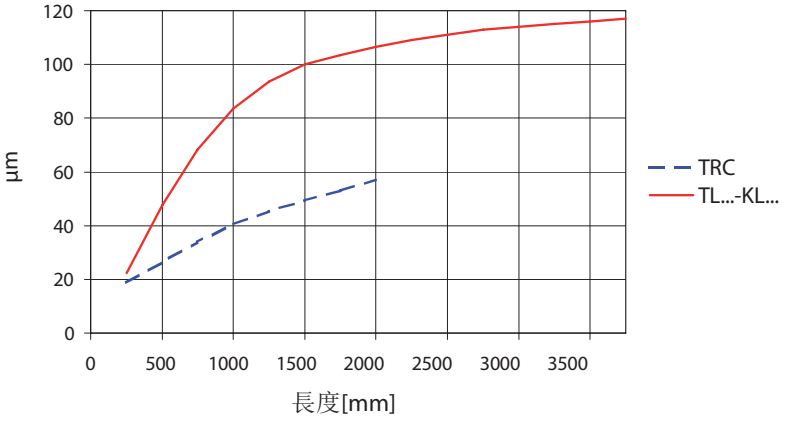


圖 50

兩個配置三個滾輪的滑塊在一根滑軌中的直線精度偏差

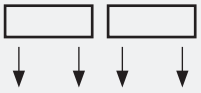
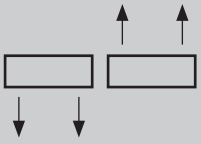
型號	TL..., UL..., KL... TRC
ΔL [mm] 滑塊同向佈置 	0.2
ΔL [mm] 滑塊反向佈置 	1.0
ΔS [mm]	0.05

表 24

剛性

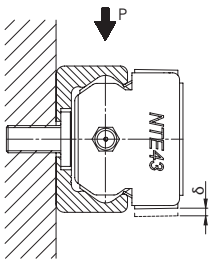
整體變形

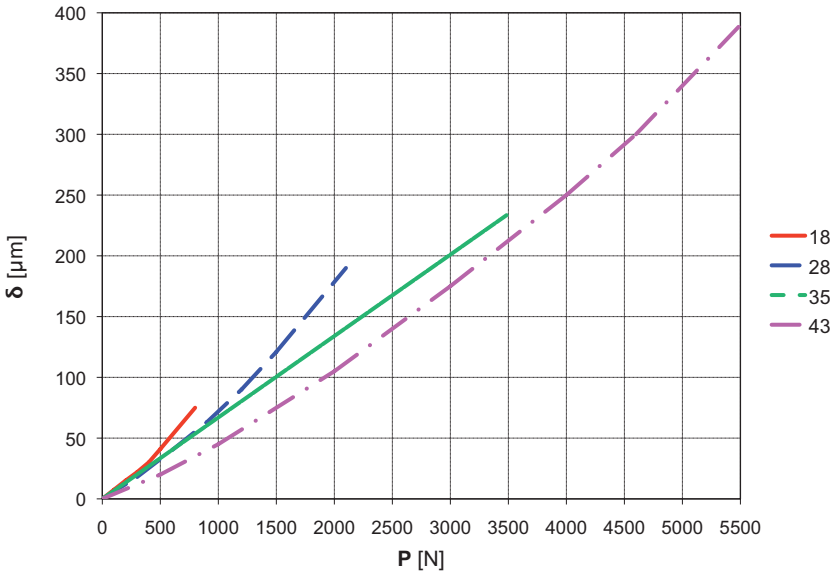
下面的圖表中表示，滑軌在受到外部作用力P和側向力矩M的時候，整體變形量。

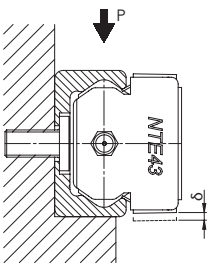
縱觀全表，整體的剛性可以由支撐滑塊的滑軌來增加，當假設支撐滑軌的表面無限剛度的情況下，表中的數值只是滑軌的變形量。所有表中涉及到的滑塊都是有三個滾輪和K1的預壓（標準設置），當使用K2設定預壓時，這些數值將減少25%左右。

18 – 43尺寸

徑向負載







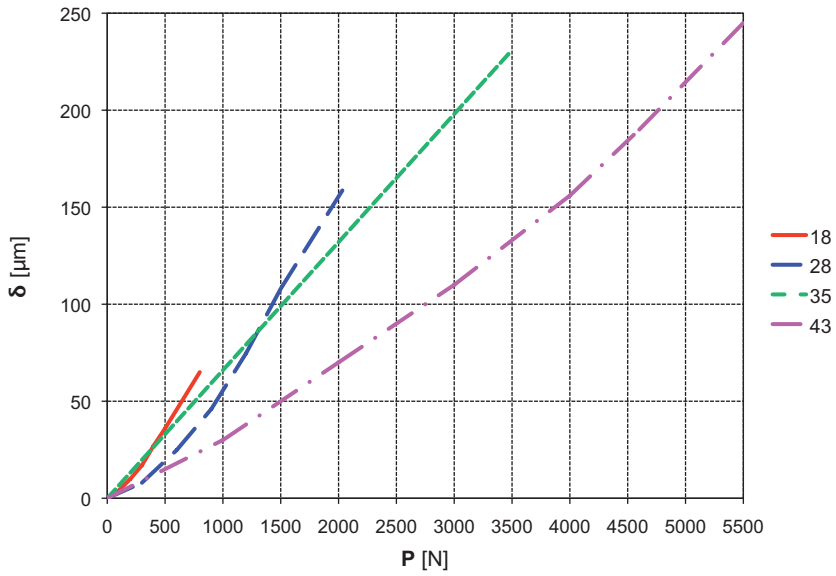
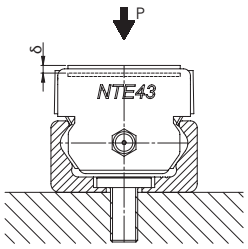
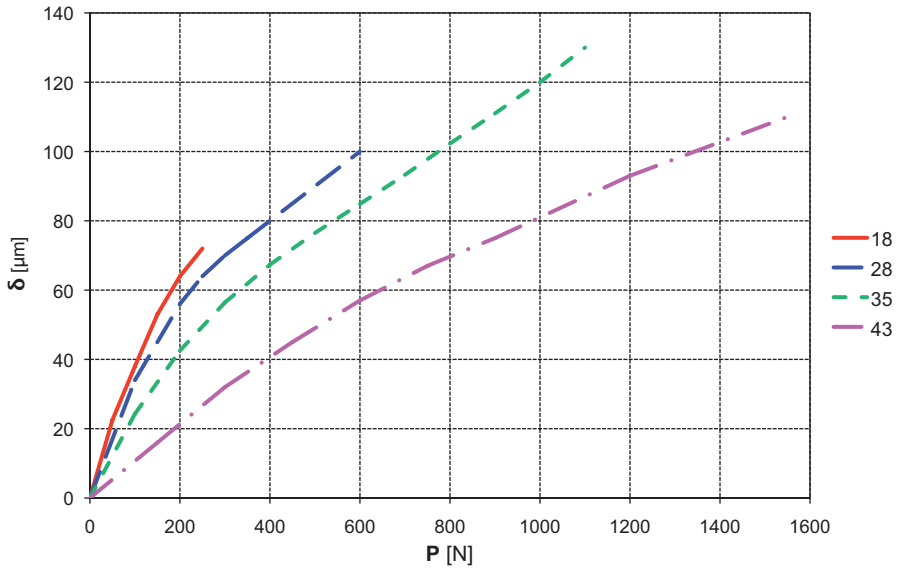


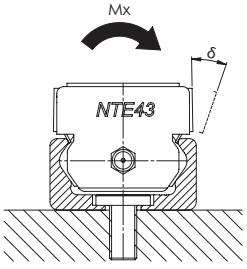
圖 51

軸向負載





側向力矩 Mx



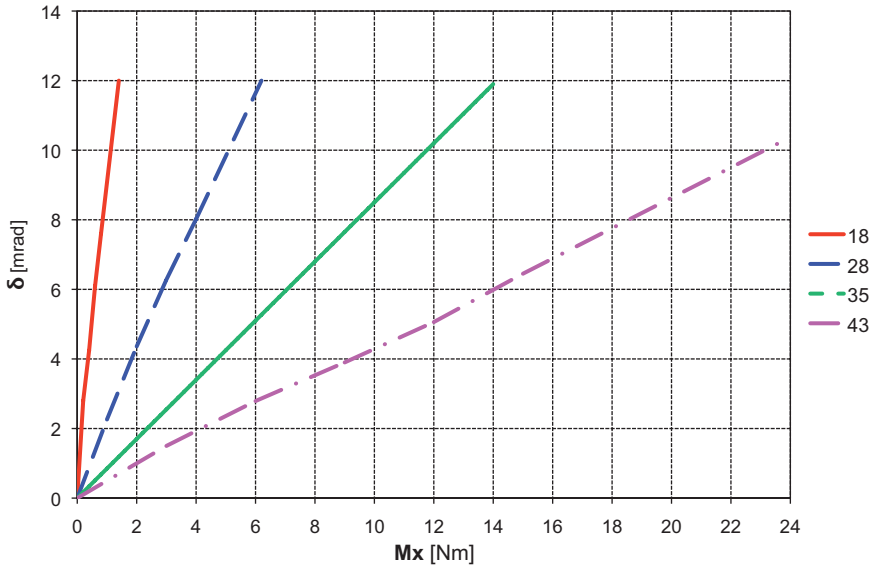
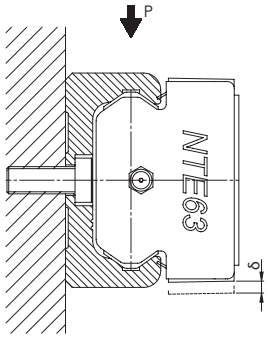
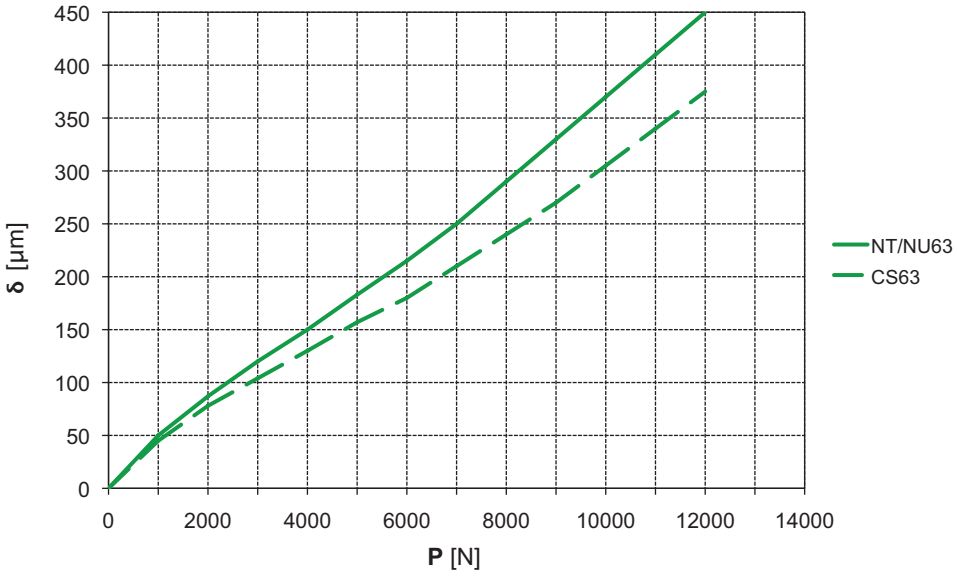


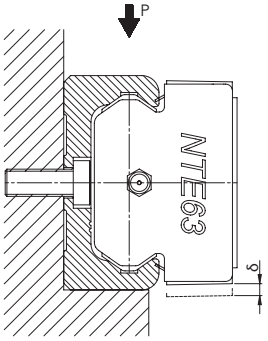
圖 52

63尺寸

徑向負載







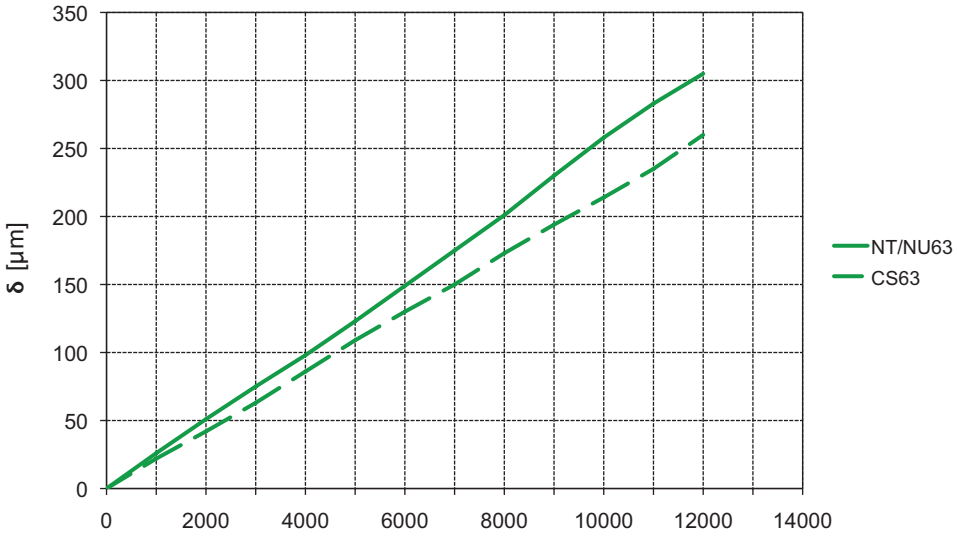
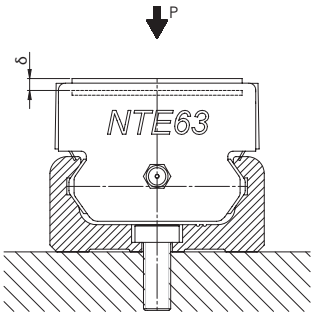
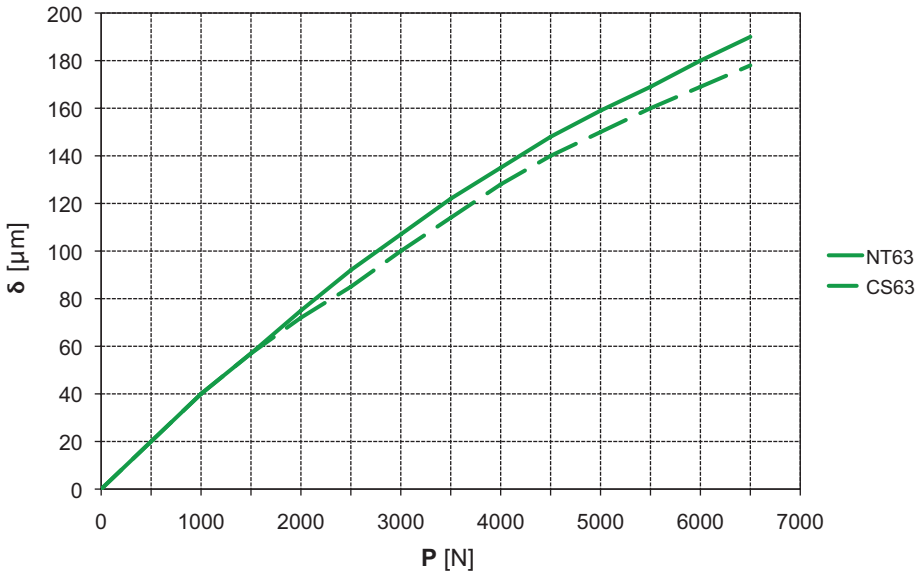


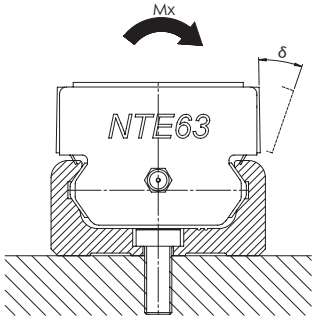
圖 53

軸向負載





側向力矩 Mx



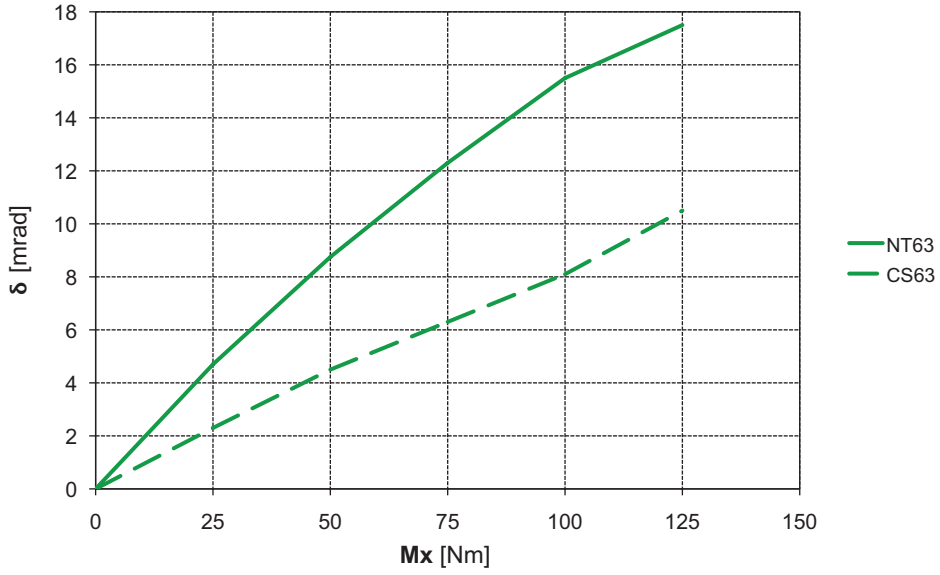


圖 54

支撐面

如果系統要求更高的剛性, 推薦選用軌道一邊帶承靠面的結構, 可以應用在基準參考的表面上（見圖55）最小的承靠面的深度可以參考以下表格。（見表25）

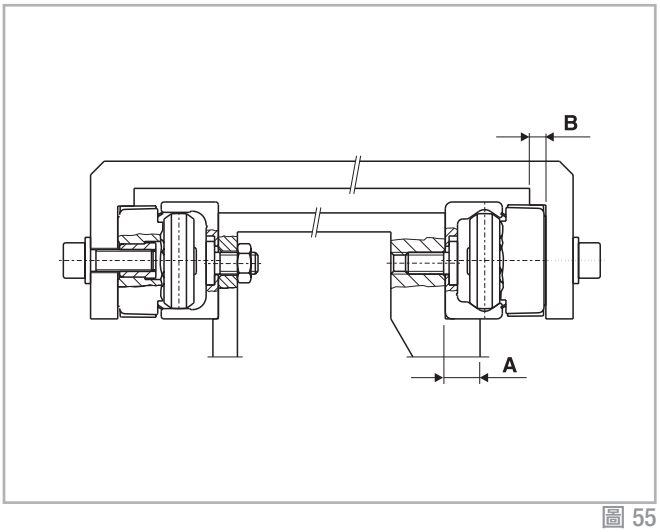


圖 55

滑軌型號	A [mm]	B [mm]
18	5	4
28	8	4
35	11	5
43	14	5
63	18	5

表 25

T+U系統的誤差補償

軸向平行偏差

這種問題的產生是因為安裝表面軸向平行精度不足的情況造成的，最後導致滑塊作用力過載，對使用壽命產生不可恢復的影響。

固定支撐和補償支撐（T+U系統）的應用，以獨特的方案解決了兩根平行滑軌誤差調整的問題。通過使用T+U系統，T型滑軌擔當導向的作用，而U型滑軌擔當輔助支撐的作用，分擔徑向力和 M_z 扭矩。

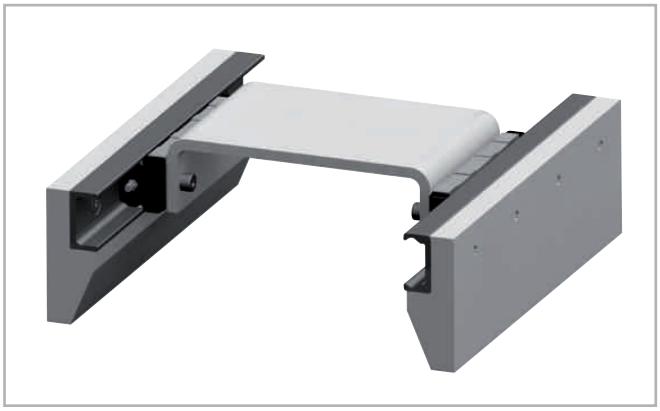


圖 56

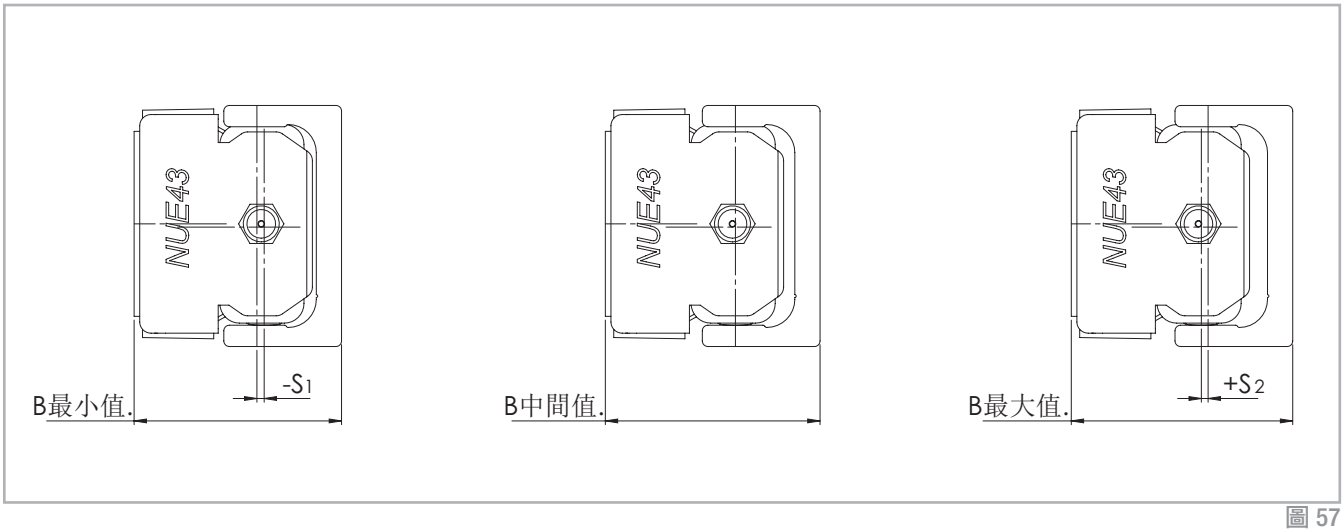


圖 57

T+U系統的最大補償

U型滑軌有平行的凹槽，允許滑塊橫向的自由移動。每個滑塊軸向最大的補償值S_1和S_2見表26。考慮從標稱值B_{nom}作為開始點，S_1代表軌道向內最大的補償值，而S_2代表軌道向外的最大補償值。

滑塊型號	S_1 [mm]	S_2 [mm]	B_{min} [mm]	B_{nom} [mm]	B_{max} [mm]
NU18	0	1.1	16.5	16.5	17.6
CS18	0.3	1.1	14.7	15	16.1
NUE28 NUE28L	0	1.3	24	24	25.3
CS28 CD28	0.6	1.3	23.3	23.9	25.2
CS35	1.3	2.7	28.9	30.2	32.9
CD35	1.3	2.7	28.8	30.1	32.8
NUE43 NUE43L	0	2.5	37	37	39.5
CS43	1.4	2.5	35.6	37	39.5
CD43	1.4	2.5	35.9	37.3	39.8
NUE63	0	3.5	50.5	50.5	54
CS63	0.4	3.5	49.4	49.8	53.3

表 26

旁邊的圖中顯示在應用過程中, T+U系統甚至可以對安裝面的角度偏差進行補償。
如果軌道的長度已知, 由公式可以求得最大的角度偏差允許範圍。(U滑軌的滑塊從最裡面的位置S_1滑道最外面的位置S_2):

$$\alpha = \arctan\frac{S^*}{L}$$

$S^* = \text{Sum of } S_1 \text{ and } S_2$
$L = \text{Length of rail}$

圖 58

下表（表27）包含單根最長的軌道的最大的補償角度α

尺寸	滑軌長度 [mm]	偏移量 S [mm]	角度 α [°]
18	2000	1.4	0.040
28	3200	1.9	0.034
35	3600	4	0.063
43	3600	3.9	0.062
63	3600	3.9	0.062

表 27

T+U系統可以設計不同的佈置方式（見圖60）。T型滑軌可以允許垂直的負載P，U滑軌附加在下面的部分可以有效保護垂直面板的擺動, 而且可以作為傾覆力矩輔助支撐作用。此外, 在垂直補償的結構中, 垂直支撐面參差不齊的情況也可以補償到。

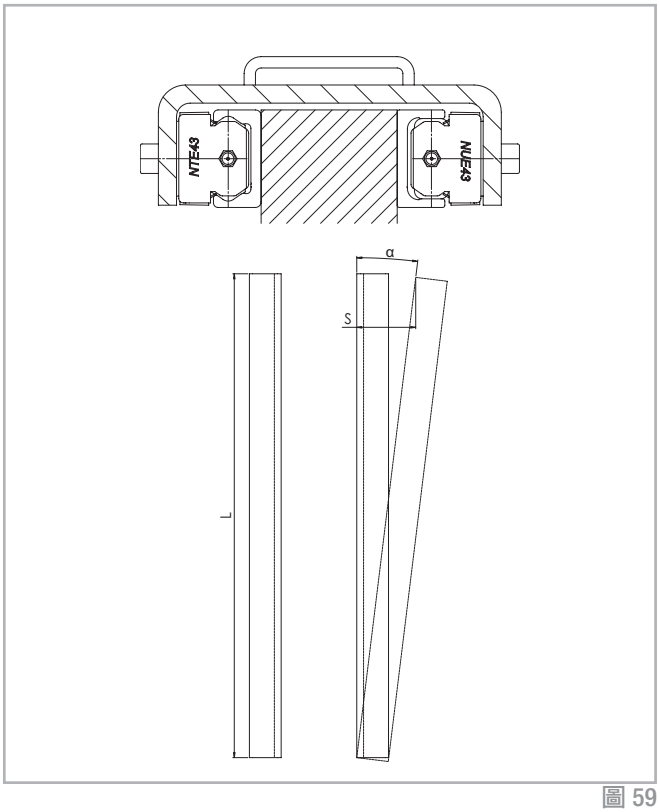


圖 59

圖 60

K+U系統的誤差補償

兩個平面之間的平行誤差補償

K+U系統和T+U系統一樣, 可以補償軸向的平行誤差。而且K+U系統可以在軌道中扭轉滑塊, 從而可以補償其他的平行誤差, 例如高度補償。

K型滑軌獨特的凹槽形狀, 允許其圍繞滑塊的縱軸旋轉, 而且與T型滑軌配合一樣有相同的精度。使用K+U系統, K型滑軌占據主要的負載和軌跡的運動, U型滑型用於支撐徑向的作用力和扭矩 M_z。

K型滑軌必須保持良好的安裝狀態, 徑向負載至少由兩個軸承滾輪支撐, 並且運行在V型的軌道內（基準線）。

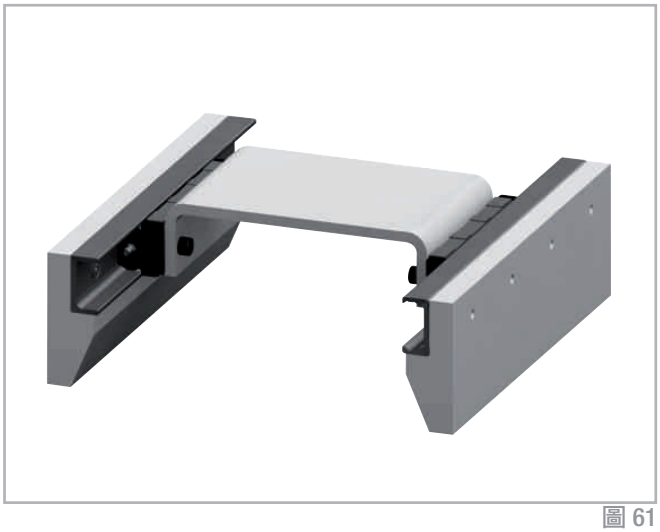


圖 61

K型滑軌可以提供的型號有43和63。

習慣上, NKE滑塊僅可以用在K型滑軌上, 而不可以使用其他種類 Rollon的滑塊。

NKE和NUE滑塊最大的允許轉動角度請見表28圖62。最大的逆時針角度α_1和順時針角度α_2。

滑塊型號	α_1 [°]	α_2 [°]
NKE43 和 NUE43	2	2
NKE63 和 NUE63	1	1

表 28

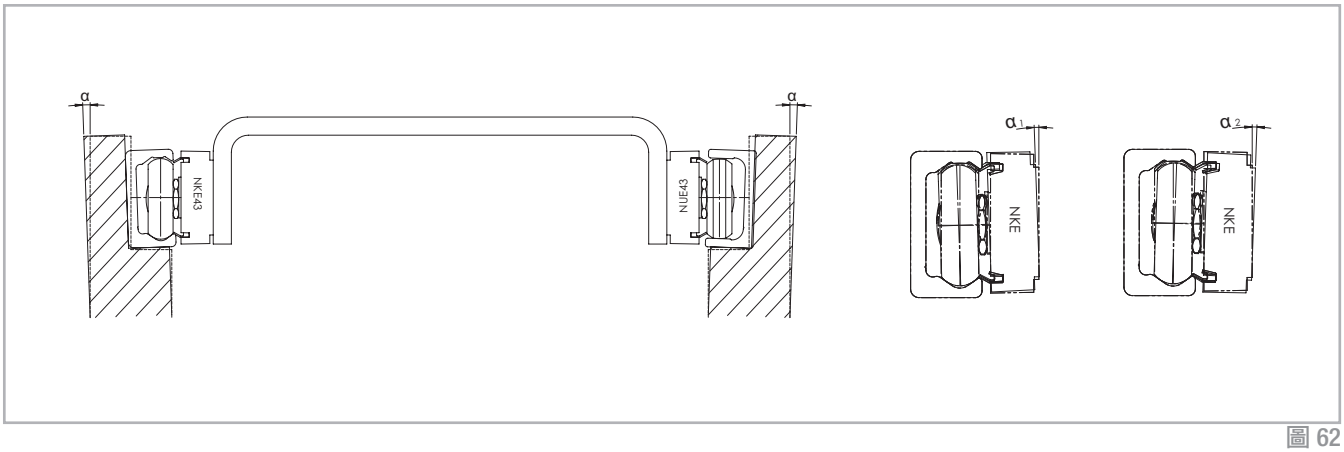


圖 62

K+U系統的最大補償位移

必須值得注意的是, 當滑塊運行在U型滑軌中, 當遇到傾覆力矩時, 這時在K型滑軌中的滑塊允許一個軸向的補償。當結合這些運動所產生的影響, 必須不能超過最大值（見表29）。如果觀察過程中發現NUE滑塊旋轉最大角度的時候（43系列2°, 63系列1°), 可以推出U軌道中的滑塊的最大和最小的位置值 B_{0max} 和 B_{0min}, 其中已經考慮了由於額外旋轉產生的軸向位移。B_{0nom} 是NUE滑塊在K+U系統中推薦的標準初始值。

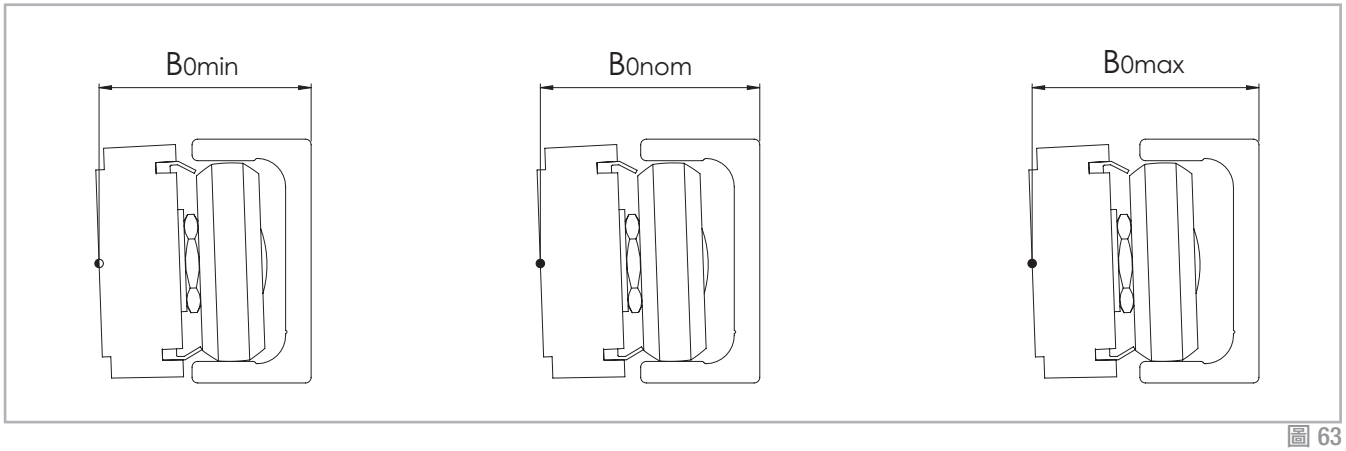


圖 63

滑塊型號	B_{0min} [mm]	B_{0nom} [mm]	B_{0max} [mm]
NUE43 NUE43L	37.6	38.85	40.1
CS43	37.6	38.85	40.1
CD43	37.9	39.15	40.4
NUE63	50.95	52.70	54.45
CS63	49.85	51.80	53.75

表 29

如果K和U配合使用, 在保證無故障運行和沒有極端衝擊的滑塊負載的情況下, 而兩個軌道有一個顯著的高度差。下面說明體現了在涉及到軌道間有一定距離的時候, 安裝面的最大高度誤差b（見圖64）

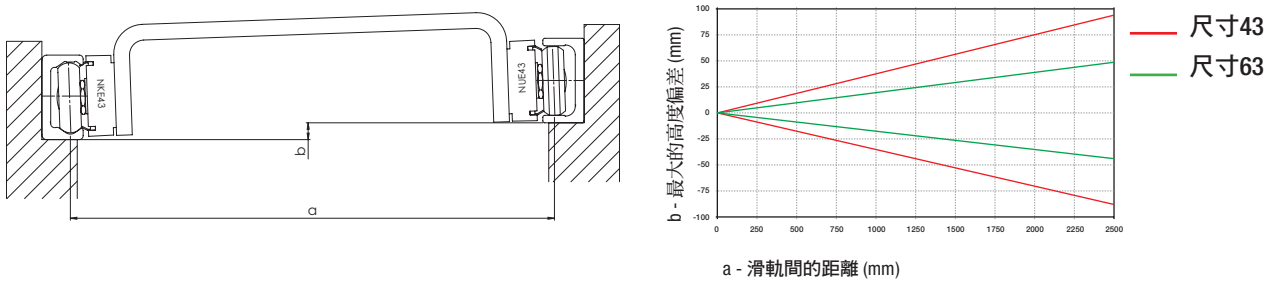


圖 64

甚至K+U系統可以有不同的佈置。如果與T+U應用在同樣的例子 (見CR-41頁, 圖60), 這個方案不僅可以保護免受振動和額外扭矩的影響, 也能補償在垂直方向更大的平行誤差, 免去對軌道的消極影響。這種尤其適合長行程的應用，對於很難達到很好的平行誤差補償困難的情況。

圖 65

預壓

預壓級別

工廠成套組裝, 包括軌道, 滑塊, 可以分兩個級別。
標準預壓為K1是軌道和滑塊接觸的最小預壓, 也就是說滾輪處在自由間隙並達到最佳的工作性能。
通常預壓K2是用來增加系統的剛性。(見CR-35) 當用K2級別預壓的時候會降低系統的承載力和而且需要考慮使用壽命 (見表30)

預壓級別	下降 y
K1	-
K2	0.1

表 30

超出量是滾輪銷釘的中心線減去Y的值。
數值Y是用來檢驗靜態負載的。
(見CR-50頁, 圖75 - 見CR-54頁, 圖92).

預壓級別	超出量* [mm]	滑軌型號
K1	0.01	all
K2	0.03	T, U...18
	0.04	T, U...28
	0.05	T, U...35
	0.06	T, U, K...43, T, U, K...63

* 通過兩滑軌間的最大距離來判斷

表 31

外部預負載

簡潔型產品家族的獨特設計可以應用於在整個軌道上選擇的局部位置上加載外部的預負載。
根據下面的圖紙（見66頁）外部預負載通過對滑軌側面的壓力而加載。
這種預負載可以在必要的位置達到更高的剛性。
（例如, 在換向的點具有附加的動態作用力的情況下）
這種外部預負載可以通過避免在整個導軌上不斷增加增加預載的時候, 而提高滑軌的使用壽命。也可以是在無預負載區域增加必要的驅動力阻力的情況下。
外部預加載的總量是由通過用兩個千分表測量軌道兩邊的變形量而決定的。通過帶有壓力螺絲的止推軸承導致變形。當施加預負載時, 確認滑塊沒有在施壓區域中。

尺寸	A [mm]
18	40
28	55
35	75
43	80
63	120

表 32

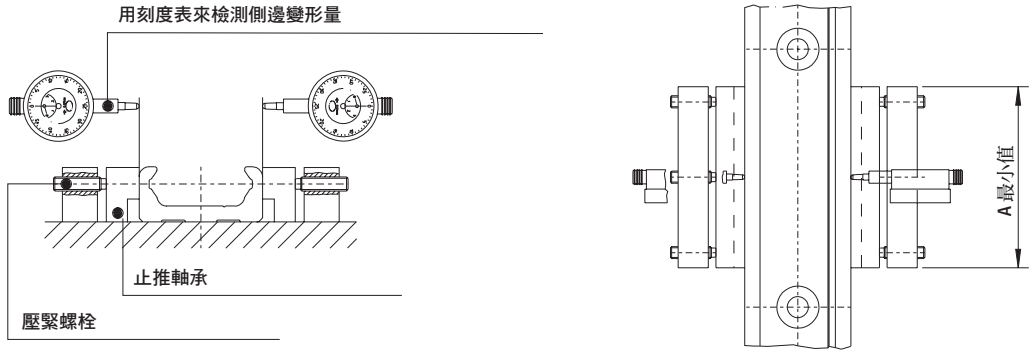


圖 66

下面的曲線圖表表明等效負荷的值，作為滑軌兩邊的總變形量的函數曲線。數據涉及帶有三個滾輪的滑塊。（見圖67）

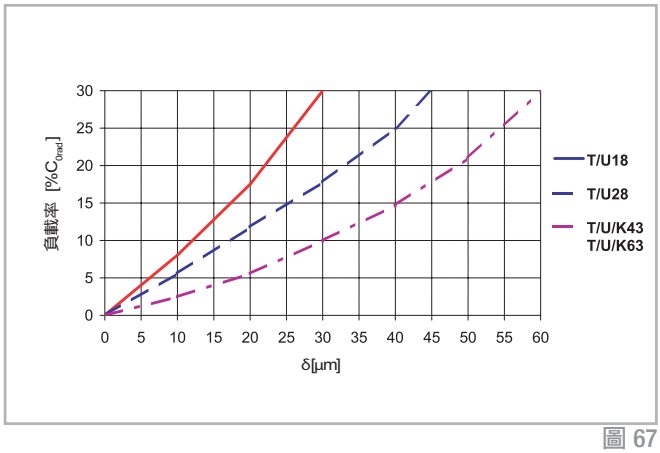


圖 67

驅動力

摩擦阻力

移動中滑塊需要的驅動力由滾輪, 刮板和密封圈的阻力決定。

滾輪和凹槽的加工表面有一個最小的摩擦系數, 從而在靜態或動態的狀態中保持相同。刮板和縱向密封裝置是最好的系統保護的裝置, 去除工作時的不良影響。緊湊型滑軌的全部摩擦力依賴於外部因素, 例如潤滑, 預負載和附加的作用力。下表33列出了所有型號滑塊的摩擦系數。（CSW和CDW滑塊沒有μs摩擦系數的影響）

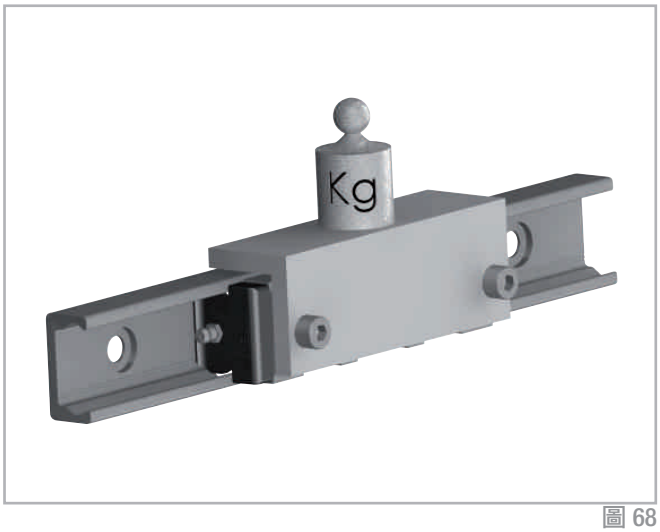


圖 68

尺寸	μ 滾輪摩擦系數	μ_w 刮板摩擦系數	μ_s 徑向密封摩擦系數
18	0.003	$\frac{\ln (m \cdot 1000)^*}{0.98 \cdot m \cdot 1000}$	0.0015
28	0.003	$\frac{\ln (m \cdot 1000)^*}{0.06 \cdot m \cdot 1000}$	$\frac{\ln (m \cdot 1000)^*}{0.15 \cdot m \cdot 1000}$
35	0.005		
43	0.005		
63	0.006		

* m單位:公斤

表 33

表33中的值適用於外加負載, 像帶有3個滾輪的滑塊, 至少有10%的最大負載率。關於計算低負載的驅動力, 請咨詢相關技術部門。

驅動力的計算

滑塊要求的最小的驅動力取決於摩擦系數(表33）和下面的公式（見 圖 69）

$F = (\mu + \mu_w + \mu_s) \cdot m \cdot g$	m = 重量 (kg) g = 9.81 m/s²

圖 69

計算舉例:

NTE43滑塊徑向負載100公斤, 結果是μ = 0.005, 從以下的計算公式得到：

$$\mu_s = \frac{\ln (100000)}{0.15 \cdot 100000} = 0.00076$$

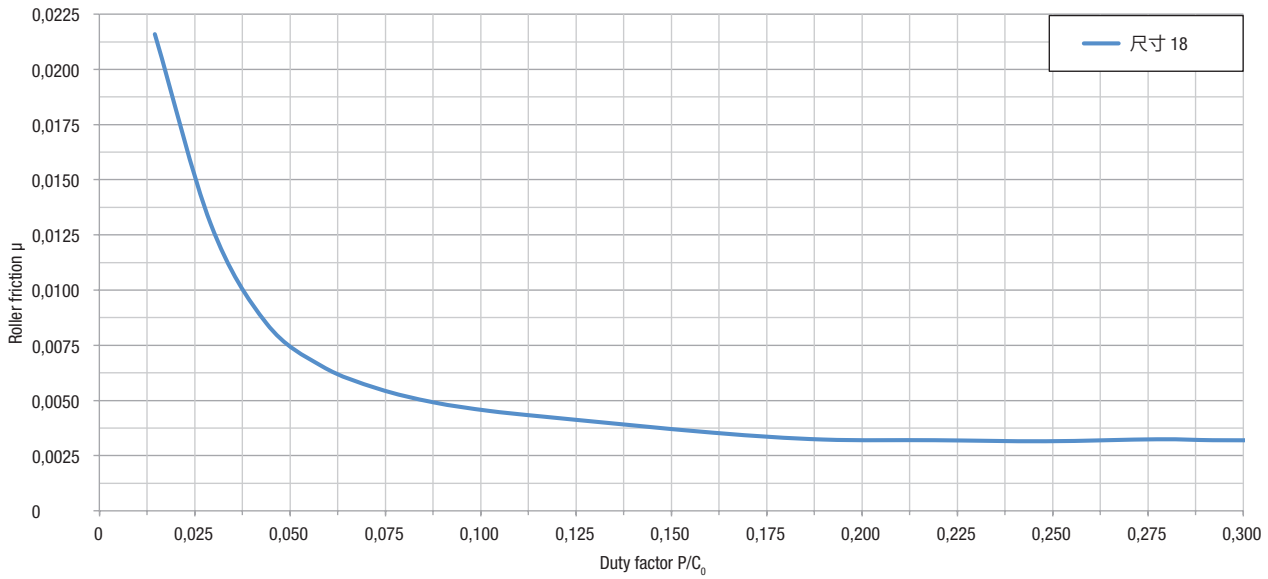
$$\mu_w = \frac{\ln (100000)}{0.06 \cdot 100000} = 0.0019$$

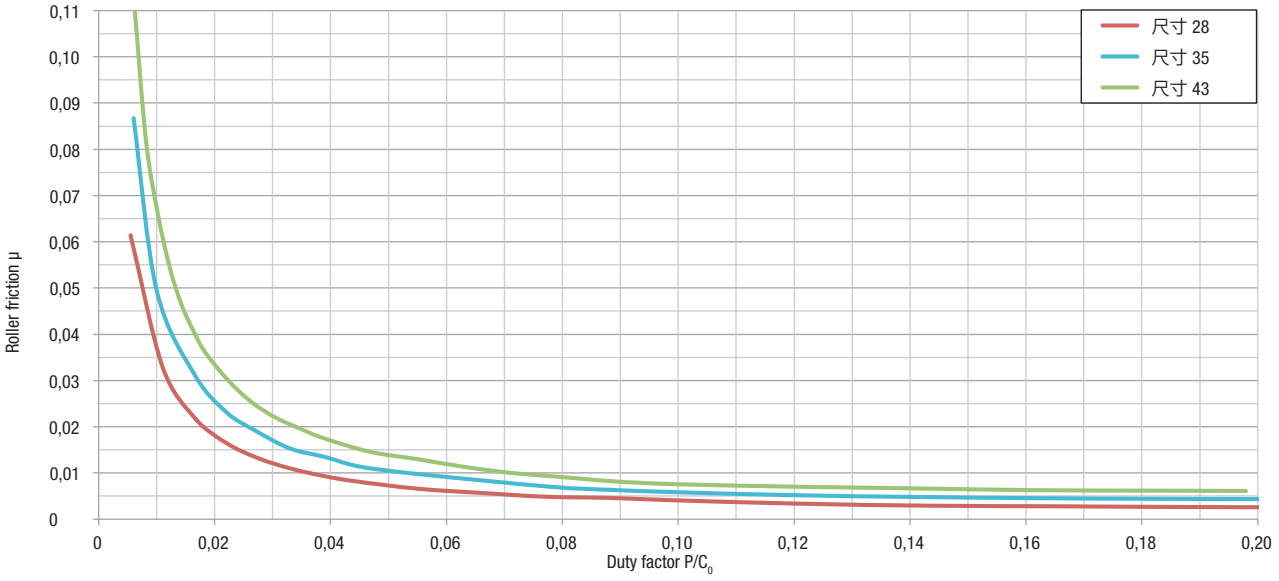
圖 70

從而計算出最小驅動力:

$$F = (0.005 + 0.0019 + 0.00076) \cdot 100 \cdot 9.81 = 7.51\ N$$

圖 71


尺寸 18
Roller friction μ
0,0225
0,0200
0,0175
0,0150
0,0125
0,0100
0,0075
0,0050
0,0025
0
0
0,025
0,050
0,075
0,100
0,125
0,150
0,175
0,200
0,225
0,250
0,275
0,300
Duty factor P/C0


尺寸 28
尺寸 35
尺寸 43
Roller friction μ
0,11
0,10
0,09
0,08
0,07
0,06
0,05
0,04
0,03
0,02
0,01
0
0
0,02
0,04
0,06
0,08
0,10
0,12
0,14
0,16
0,18
0,20
Duty factor P/C0

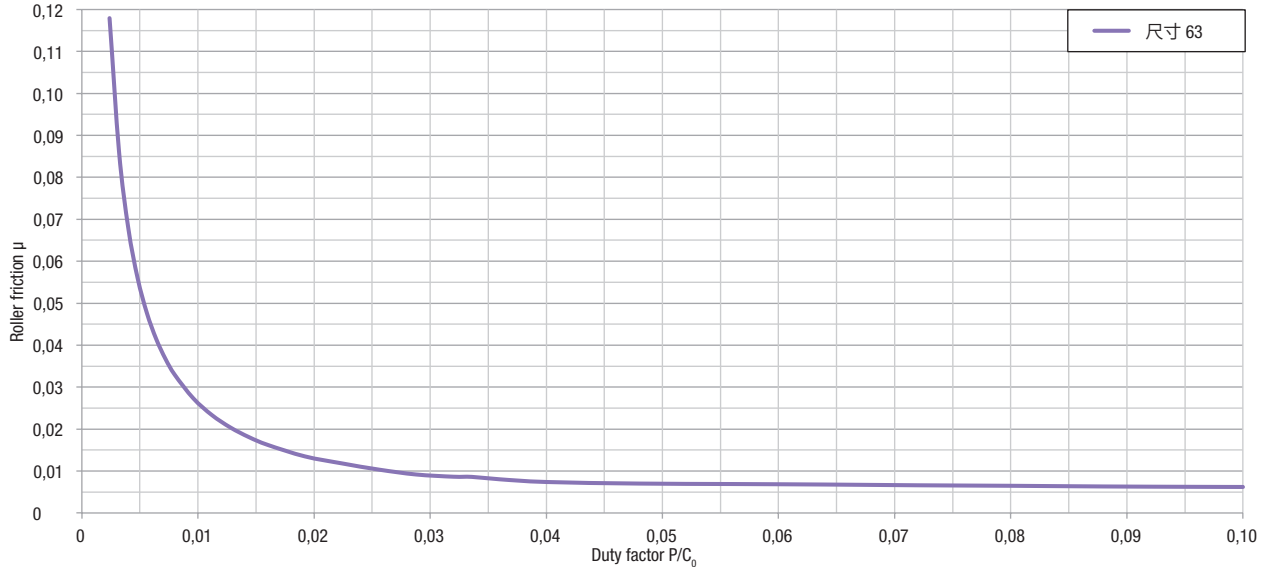

尺寸 63
Roller friction μ
0,12
0,11
0,10
0,09
0,08
0,07
0,06
0,05
0,04
0,03
0,02
0,01
0
0
0,01
0,02
0,03
0,04
0,05
0,06
0,07
0,08
0,09
0,10
Duty factor P/C0

Fig. 72

靜態負載

徑向額定負載 C_{0rad} 軸向額定負載 C_{0ax}, 和傾覆力矩 M_x, M_y, M_z 表示負載允許的最大值。（見CR-9頁），過高的負載會對工作質量產生不好的影響。安全系數S_0,用來檢查靜態負載, 從而充分考慮到應用中的基本參數。
更多的詳細內容見下表

安全系數 S_0

沒有擺動和振動, 平滑且換向頻率低, 高安裝精度, 沒有彈性形變。	1 - 1.5
普通安裝條件	1.5 - 2
有擺動和振動, 高換向頻率, 充分彈性形變	2 - 3.5

圖 73

實際負載與最大允許負載的比值不大與安全系數的倒數.

$$\frac{P_{0rad}}{C_{0rad}} \le \frac{1}{S_0} \qquad \frac{P_{0ax}}{C_{0ax}} \le \frac{1}{S_0} \qquad \frac{M_1}{M_x} \le \frac{1}{S_0} \qquad \frac{M_2}{M_y} \le \frac{1}{S_0} \qquad \frac{M_3}{M_z} \le \frac{1}{S_0}$$

圖 74

上述計算公式適用於單一負載情況, 如果有兩個以上的作用力同時作用, 請按照以下公式計算：

$$\frac{P_{0rad}}{C_{0rad}} + \frac{P_{0ax}}{C_{0ax}} + \frac{M_1}{M_x} + \frac{M_2}{M_y} + \frac{M_3}{M_z} + y \le \frac{1}{S_0}$$

P_{0rad} = 實際徑向負載 (N)
C_{0rad} = 許用徑向負載 (N)
P_{0ax} = 實際軸向負載 (N)
C_{0ax} = 許用軸向負載 (N)
M_1, M_2, M_3 = 外部力矩 (Nm)
M_x, M_y, M_z = 最大許用力矩 (Nm)
y = 由於預載減少

圖 75

如果作用力取決於足夠的安裝精度, 安全系數 S_0位於下限。
如果有擺動或震動, 應該選擇更高的安全系數。
動態應用中, 安全系數應該更高， 請咨詢相關的產品部門。

計算公式

範例的公式是滑塊承載力最大的時候決定的作用力。

詳細的計算公式的說明見CR-53頁，圖90

水平運動
靜態測試

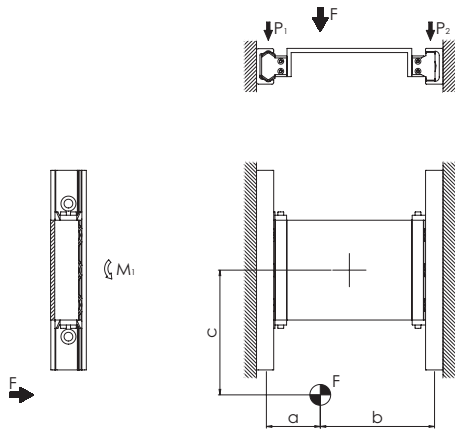


圖 76

滑塊負載:

$$P_1 = F \cdot \frac{b}{a+b}$$

$$P_2 = F - P_1$$

另外每個滑塊都承載
一個側向力矩:

$$M_1 = \frac{F}{2} \cdot c$$

圖 77

水平運動
靜態測試

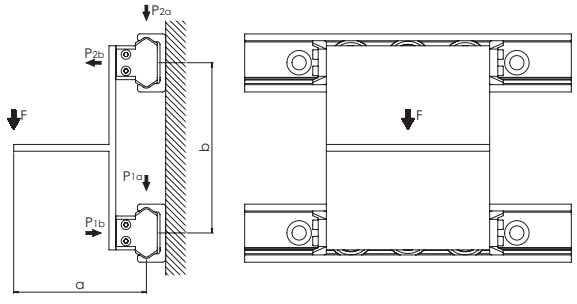


圖 78

滑塊負載:

$$P_{1a} \cong P_{2a} = \frac{F}{2}$$

$$P_{2b} \cong P_{1b} = F \cdot \frac{a}{b}$$

圖 79

水平運動
靜態測試

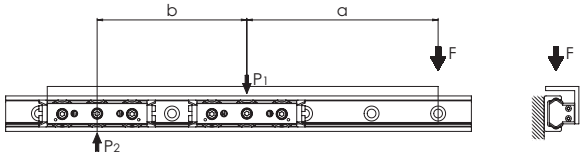


圖 80

滑塊承載:

$$P_2 = F \cdot \frac{a}{b}$$

$$P_1 = P_2 + F$$

圖 81

注意：只有當兩個滑塊的中心距b>2倍滑塊長度，公式才被適用

水平運動
靜態測試

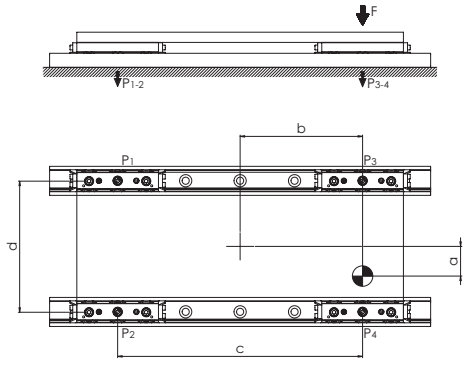


圖 82

滑塊承載:

$$P_1 = \frac{F}{4} - \left(\frac{F}{2} \cdot \frac{b}{c}\right) - \left(\frac{F}{2} \cdot \frac{a}{d}\right)$$

$$P_2 = \frac{F}{4} - \left(\frac{F}{2} \cdot \frac{b}{c}\right) + \left(\frac{F}{2} \cdot \frac{a}{d}\right)$$

$$P_3 = \frac{F}{4} + \left(\frac{F}{2} \cdot \frac{b}{c}\right) - \left(\frac{F}{2} \cdot \frac{a}{d}\right)$$

$$P_4 = \frac{F}{4} + \left(\frac{F}{2} \cdot \frac{b}{c}\right) + \left(\frac{F}{2} \cdot \frac{a}{d}\right)$$

圖 83

注意：需要明確滑塊永遠處於最近的受力點。

垂直運動
靜態測試

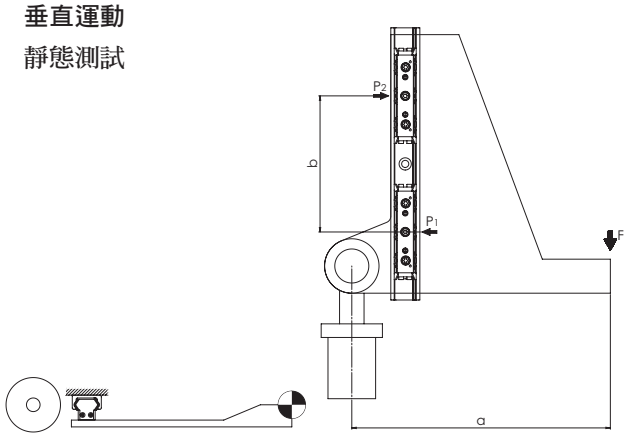


圖 84

滑塊承載:

$$P_1 \cong P_2 = F \cdot \frac{a}{b}$$

圖 85

注意：只有當兩個滑塊的中心距b>2倍滑塊長度，公式才被適用

水平運動
靜態測試

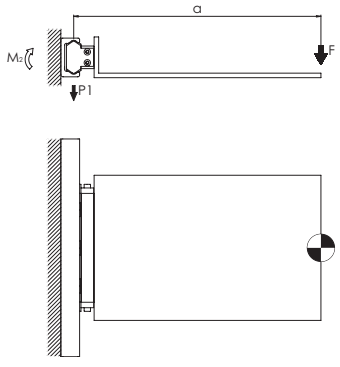


圖 86

滑塊承載:

$$P_1 = F$$

$$M_2 = F \cdot a$$

圖 87

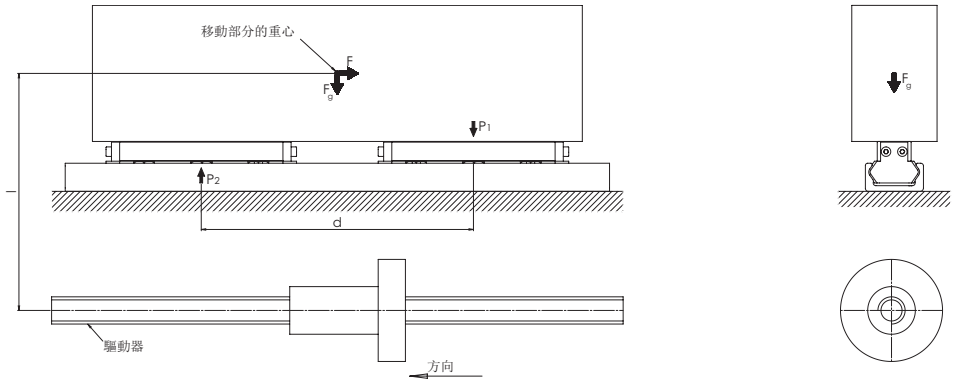


圖 88

水平運動

在運動方向改變的時候, 測試活動部分的重力

慣性力

$$F = m \cdot a$$

滑塊反向負載

$$P_1 = \frac{F \cdot l}{d} + \frac{F_g}{2} \qquad P_2 = \frac{F_g}{2} - \frac{F \cdot l}{d}$$

圖 89

計算公式的含義

F	=	慣性力 (N)
F_g	=	重力 (N)
P_1, P_2, P_3, P_4	=	滑塊上的有效負載 (N)
M_1, M_2	=	有效力矩 (Nm)
m	=	質量 (kg)
a	=	加速度 (m/s^2)

圖 90

使用壽命計算

動態負載C是可變的, 用來計算使用壽命。這個負載 相當於100km的標定的使用壽命。對於個別的滑塊 的值見CR-9頁負載能力。下面公式計算出了在動態負載下和等效負載下的理論使用壽命。

$$L_{Km} = 100 \cdot \left(\frac{C}{P} \cdot \frac{f_c}{f_i} \cdot f_h\right)^3$$

L_{km} = 理論使用壽命 (km)
C = 動負載 (N)
P = 等效負載 (N)
f_c = 關聯繫數
f_i = 應用系數
f_h = 行程系數

圖 91

等效負荷P相當於自身的影響和同時在滑塊上作用的力和力矩。如果這些條件已知, P的計算結果如下：

$$P = P_r + \left(\frac{P_a}{C_{0ax}} + \frac{M_1}{M_x} + \frac{M_2}{M_y} + \frac{M_3}{M_z} + y\right) \cdot C_{0rad}$$

y = 由於預載減少

圖 92

假定外部負載在一定時間內恆定。主要負載沒超過最大負載, 對於使用壽命沒有任何影響, 因此可以被忽略。
關聯繫數 f_c是滑塊通過相同的軌道部分。如果兩個或更多的滑塊通過軌道上面同樣的點, 關聯繫數可以根據表34來確定下來, 從而根據公式計算出使用壽命。

滑塊數量	1	2	3	4
f_c	1	0.8	0.7	0.63

表 34

在壽命計算中, 系數 f_i 考慮操作條件, 與在靜態測試的安全系數 S_0 有相似的重要性, 計算條件如下：

f_i	
沒有衝擊和振動，平滑且低頻率換向運行環境清潔，低速運行（<1m/s）	1 - 1.5
輕微振動，中等運行速度（1-2.5m/s）, 中等頻率換向	1.5 - 2
有衝擊和振動，高速運行（>2.5m/s），而且換向頻率高，環境污染嚴重。	2 - 3.5

表 35

行程系數 f_h 需要凹槽中更高的負載和短行程時滾輪在相同長度上運行的情況, 參考值見下表（行程超過1m， f_h =1):

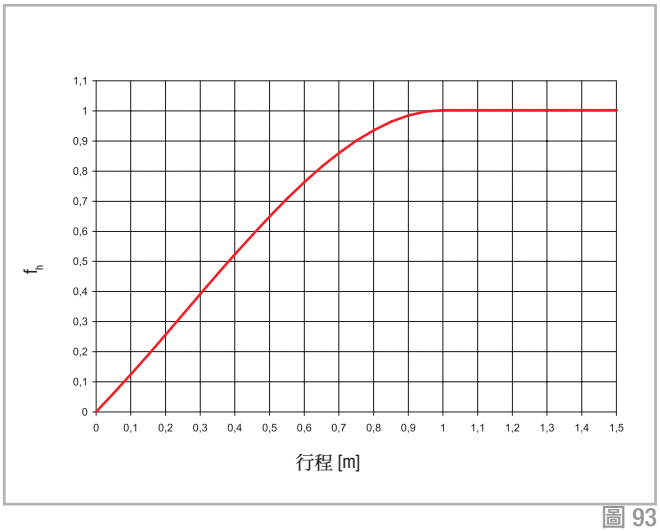


圖 93

C
R

潤滑

滾輪銷的潤滑

滾輪內部的軸承需要潤滑來保證壽命，滑塊滾輪良好的潤滑可以在高溫中或者食品工業中使用。

軌道的潤滑

普通條件下適當的潤滑：

- 減小摩擦力
- 減小磨損
- 通過彈性形變降低連接表面的負載
- 降低運行噪音

要達到計算的使用壽命，在凹槽和滾輪之間應一直要有一層油膜，這樣也可以對凹槽提供防腐保護。

N滑塊的潤滑

當用N滑塊時的潤滑

NTE,NUE和NKE滑塊（除NT/NU18）都具有定期自潤滑的工具。這樣可以實現在滑塊工作過程中的不間斷潤滑。期望使用壽命超過兩百萬次循環，取決於應用場合，油槍加油嘴提供潤滑。

潤滑	增稠劑	溫度範圍 [°C]	動態黏滯度 [mPas]
礦物油	鋰皂	-30... 至 +120	< 1000

表 36

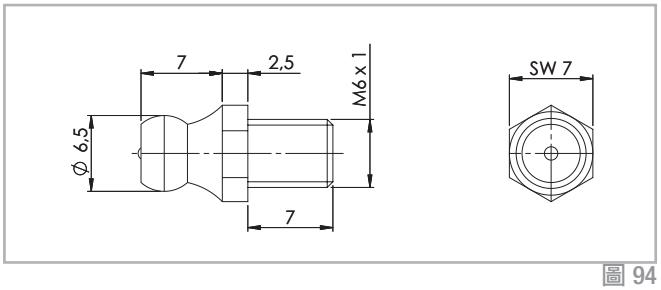


圖 94

刮板的更換

滑塊NTE,NUE和NKE都有縱向嚴密的安全系統，因此可以自己調整。清潔刷位於滑塊兩端自動清理凹槽。滑塊的兩端可以替換。需要的話可以鬆開注油嘴（NT/NU18除外），可以按照下表要求安裝好新的刮板後重新緊固。

滑塊型號	擰緊力矩 [Nm]
NTE, NUE28	0.4 - 0.5
NTE, NUE, NKE43 and 63	0.6 - 0.7

Tab. 37

C 滑塊的潤滑

當使用C滑塊時的潤滑

C系列滑塊配備有尼龍刮板，可以在運動時清除滑軌凹槽中的污染物。這種滑塊是不具備自我潤滑系統的，所以手工潤滑滑軌凹槽是尤為重要的。我們給出的指導方案為每運行100Km或6個月就要潤滑一次。

我們推薦用鋰基潤滑劑來潤滑滾輪，這種潤滑劑可以保持潤滑油需要的稠度（見表38）。

潤滑劑	增稠劑	溫度範圍 [°C]	動態粘稠度 [mPas]
滾輪系統潤滑	鋰皂	-30 至 +170	4500

表 38

可應要求為特殊應用提供不同的潤滑劑：

- 經過FDA（美國食品及藥物管理局）批准用於食品工業的潤滑劑
- 用於潔淨室的專用潤滑劑
- 用於船舶技術領域的專用潤滑劑
- 用於高溫及低溫條件下的專用潤滑劑

如需具體訊息，請聯繫 Rollon 的技術部門。

防腐保護

緊湊型滑軌產品系列是可以提供一種標準的防腐保護的，這種防腐保護是根據ISO2081執行的電鍍鋅。如果有必要增加防腐保護等級，我們可以根據需要來增加表面處理方式。例如：在FDA用於食品工業中，我們採用的設計防腐為表面鍍鎳處理。更多訊息請聯繫我們產品技術部門。

運行速度和加速度

緊湊型滑軌產品系列是最適應高速度、高加速度的產品。

尺寸	速度 [m/s]	加速度 [m/s²]
18	3	10
28	5	15
35	6	15
43	7	15
63	9	20

表 39

運行溫度

運行溫度範圍: -30 °C / +120 °C 短時間最高 +150 °C.
瞬間最高 +170 °C 當使用C型滑塊時候(除了63尺寸)
不推薦使用尼龍刮板.

安裝結構

固定螺栓

帶有90° 斜面的V型螺紋孔

在滑軌上選用這種 90° 斜面的B型螺紋孔優點是可以在安裝時候可以保持直線性。滑軌校正是一個複雜的過程, 在這裡因為要引用外部參考, 先省略掉。然後依次的按照安裝孔分布把這些自定心螺栓安裝在滑軌上。

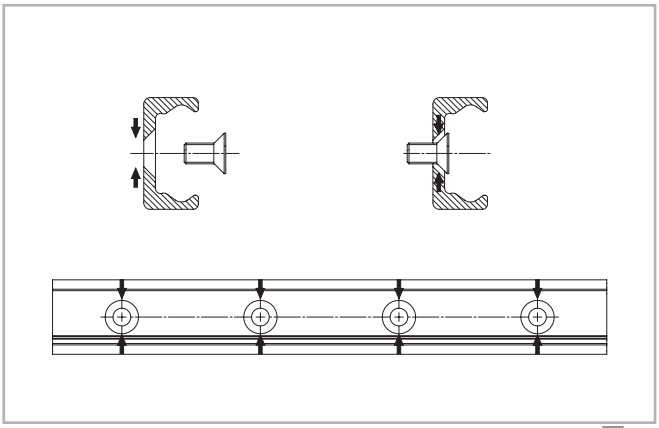


圖 95

帶有沉頭孔的C型螺紋孔

C型螺栓如圖所示, 安裝在C型螺紋孔中, 是可以實現在安裝時保持滑軌的最佳直線度。(見圖96).
T範圍區域是補償區域, 也就是說螺栓的中心可以在這個區域裡面自由移動, 直到對齊為止。

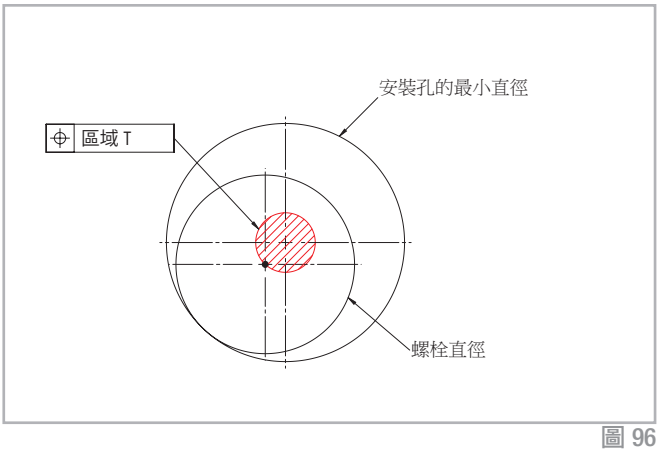


圖 96

滑軌型號	區域 T [mm]
TLC18 - ULC18	∅ 1.0
TLC28 - ULC28	∅ 1.0
TLC35 - ULC35	∅ 1.5
TLC43 - ULC43 - KLC43	∅ 2.0
TLC63 - ULC63 - KLC63	∅ 1.0

表 40

最小的螺紋倒角請見下表。

尺寸	倒角 [mm]
18	0.5 x 45°
28	0.6 x 45°
35	0.5 x 45°
43	1 x 45°
63	0.5 x 45°

表 41

梅花螺栓應用舉例（客製化）

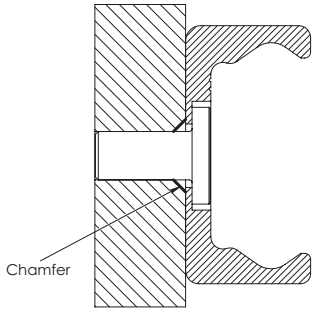


圖 97

滑塊的調節

正常情況下我們交付的直線滑軌中, 如果滑軌中帶有滑塊的話那麼滑塊是調節好的。
如果滑軌和滑塊是分開供應的話或者滑塊想放到另外的軌道用, 那麼滑塊的預負載必須重新設置。
設定預負載:
(1) 檢查軌道是否乾淨清潔。
(2) 把滑塊插入滑軌中(CSW和CDW應去除刮板插入)。
輕微鬆開滾輪銷的固定螺栓來調節。
(3)把滑塊置於滑軌尾端。
(4)對於U型滑軌必須有一個薄支撐(例如, 設置鍵)放到滑塊的下方, 確保滑塊和軌道保持水平。
(5)在帶有三角符號的並且是紅色標記的螺栓頭處插入平鍵(N系列滑塊), 或者是在滑塊和滑軌中間的側邊圓形符號處插入平鍵 (CSW, CDW系列滑塊)。
(6)然後順時針的旋轉平鍵, 滾輪可以被調整預負載, 使滾輪靠著上軌道, 保持滑塊不可動。避免預負載過大, 會導致增大磨損並且會減少壽命。
(7)當保持這個正確的位置, 滾輪銷可以被調節完畢, 然後小心的擰緊安裝螺栓, 並且要求擰緊力矩隨後要檢查(見圖98和表42)。
(8)在滑軌中移動滑塊並且在滑軌的全部行程上檢查預負載。滑塊在滑軌中運行應該輕便, 並且可以停留在任意位置。
(9)對於3個或更多滾輪的滑塊, 偏心滾輪銷依次重複以上過程。確保所有滾輪銷和軌道保持一致。
(10)現在擰緊固定螺栓遵循下表中的擰緊力矩, 然而平鍵可以保證調整角度不變, 因為滾輪銷中有種特殊的螺紋存在可以保持這一位置。
(11)現在可以在CSW和CDW系列中裝上刮板了, 確保一種適合的潤滑方式來潤滑這個滑軌。

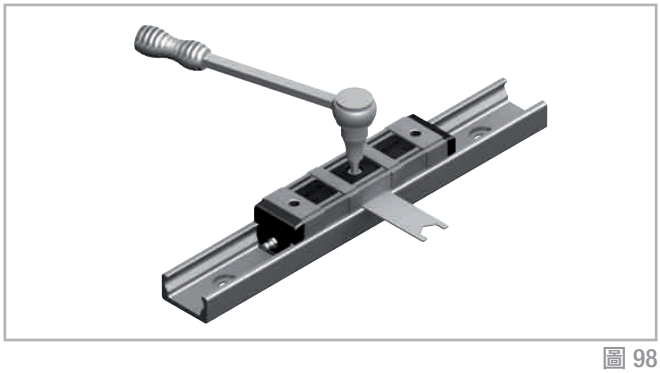


圖 98

滑塊尺寸	擰緊力矩 [Nm]
18	3
28	7
35	12
43	12
63	35

表 42

徑向滾珠軸承滾子的使用。

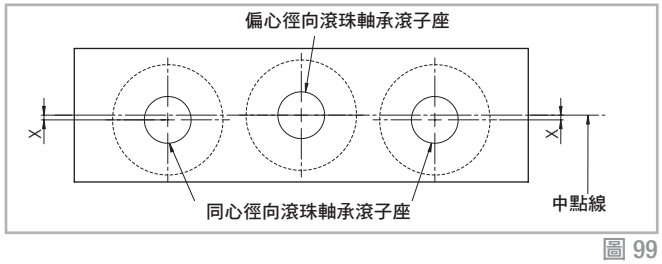


圖 99

尺寸	X [mm]
18	0,40
28	0,45
35	0,60
43	0,60
63	0,55

表 43

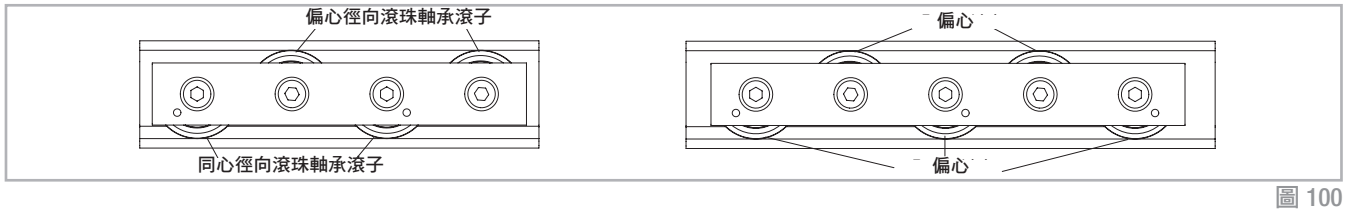


圖 100

如果購買"徑向滾珠軸承滾子"來安裝在您自己的結構體上（見頁 CR-29），我們建議：

- 使用最多 2 個同心徑向滾珠軸承滾子
- 至於偏心徑向滾珠軸承滾子座，按照表格（表43），將同心徑向滾珠軸承滾子座從其軸上卸下。

安裝單個滑軌

T型滑軌和K型滑軌可以安裝2個位置來承受外部負載，對於軸向安裝的話，（圖99位置2），承載能力將會減少，因為在這種安裝位置下接觸面積會逐漸變小，以至於承載能力變小。因此，滑軌應該安裝為徑向承載負載的方位（圖99位置1）滑軌上的安裝孔相對應的螺栓要求等級在10.9級，才能保證理論的承載能力。

對於帶有共振的危險應用情況下，選擇更高剛性的安裝面是必要的，如圖99位置3中的安裝位置是推薦使用的。

這種安裝可以減少側邊變形和避免應力集中於螺栓上。這種安裝使用V型孔時候，需要借助外部參考線來使滑軌安裝校正這種參考如果有需求的話也可以作為滑軌支撐來使用。這部分的所有訊息都是關於校正滑軌，涉及到滑軌使用的安裝孔。帶有自我矯正的V型安裝孔會按標準來分佈安裝孔位置的(見CR-58頁，圖95).

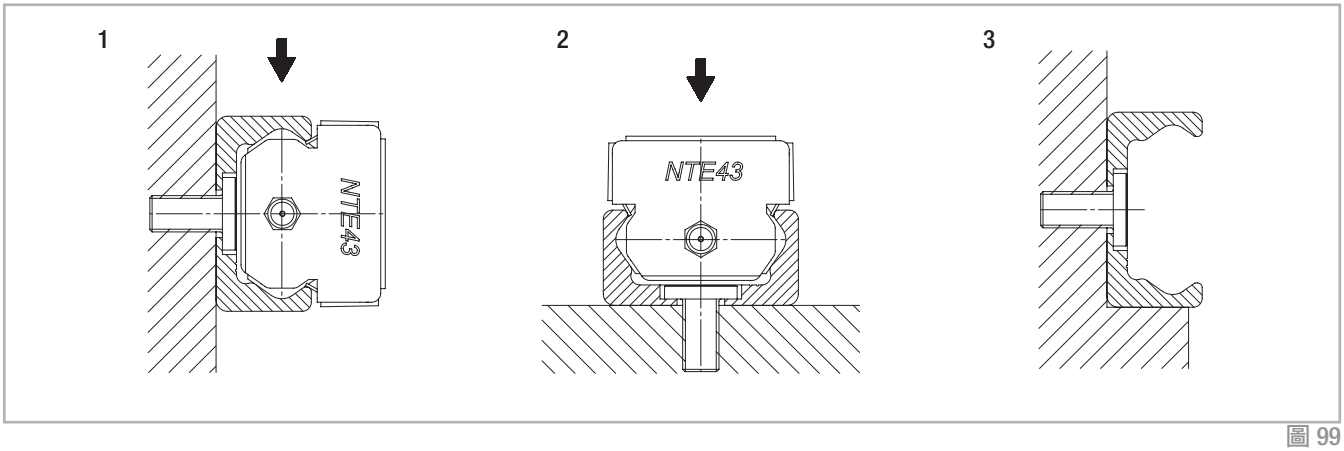


圖 99

帶有參考面並且作為支撐面安裝滑軌

⑴ 從支撐面上把凹凸不平, 毛刺和污垢去除乾淨。

⑵壓緊滑軌並且靠著支撐面插入所有螺栓, 但是不要擰緊他們。

⑶開始從滑軌的一端使用規定力矩來擰緊安裝螺栓, 前提繼續壓緊滑軌靠在支撐面上。

螺栓型號	擰緊力矩 [Nm]
M4 (T..., U... 18)	3
M5 (T..., U... 28)	9
M6 (T..., U... 35)	12
M8 (T..., U..., K... 43)	22
M8 (T..., U..., K... 63)	35

表 44

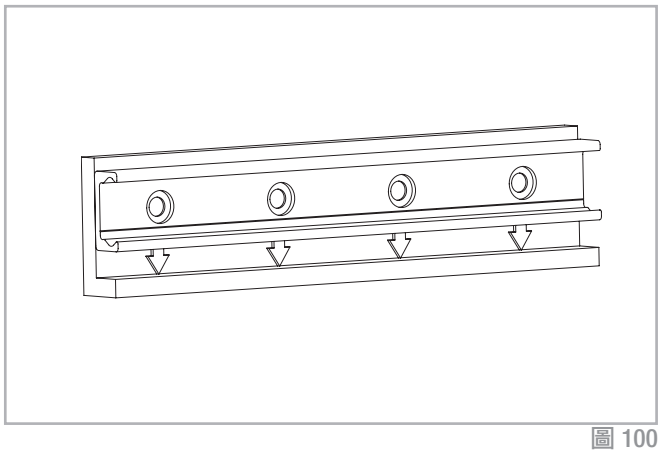


圖 100

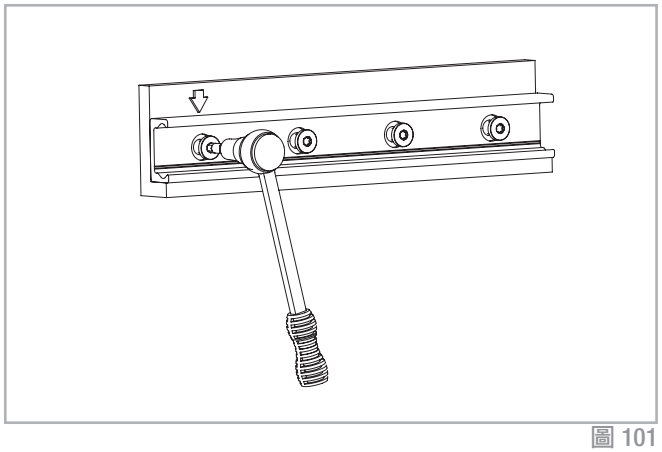


圖 101

免支撐安裝滑軌

⑴ 輕巧的把帶有安裝好的滑塊的滑軌放到安裝面上, 並且輕微的擰緊固定螺栓使之輕輕的靠在在安裝面上。

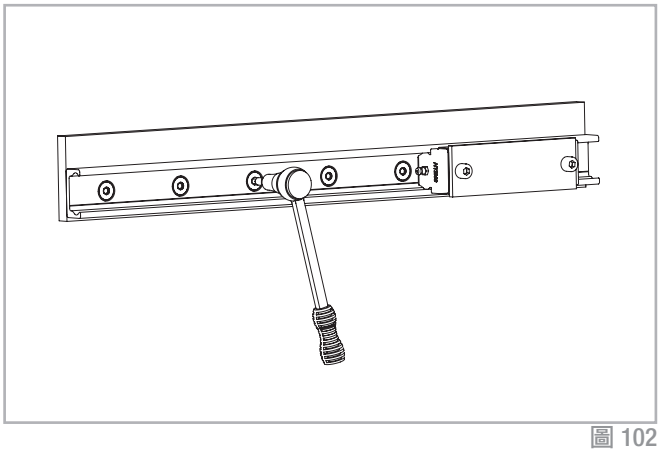


圖 102

⑵裝上一個千分表目的是為了能測量滑軌和安裝參考線的偏差。現在把滑塊移動到滑軌中間並且設置千分表的數值為0.在兩個安裝孔區間來回移動滑塊, 小心的對齊滑軌。依照規定力矩來固定這個區域的三個中心螺栓。(見本頁圖103)
⑶現在把滑塊從滑軌的一段移動到另一端, 調節對齊滑軌確保千分表顯示數值為0。

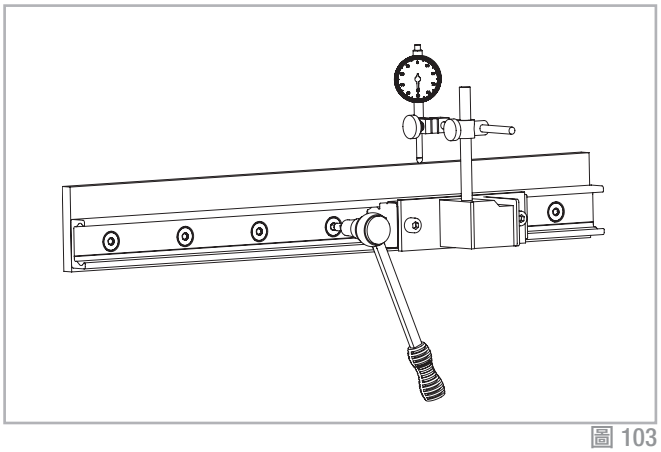


圖 103

⑷當一起移動滑塊和千分表時候, 開始遵循標準力矩擰緊螺栓。確保千分表不顯示大的偏差, 另一根滑軌重複以上步驟。

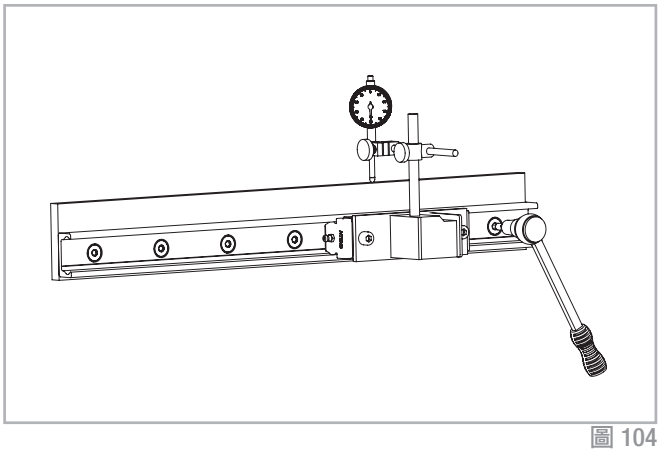


圖 104

成對安裝平行滑軌

如果安裝兩根T型滑軌和一個T+U系統, 兩根滑軌的高度差不能超過一個值(下表中可以查到)為了保證直線度。
最大的值的意思就是指的滾輪在軌道中最大的偏移角度(見表44)。
表中的數值表示在T型滑軌中承載能力將減少30%, 並且一定要完全的保持。

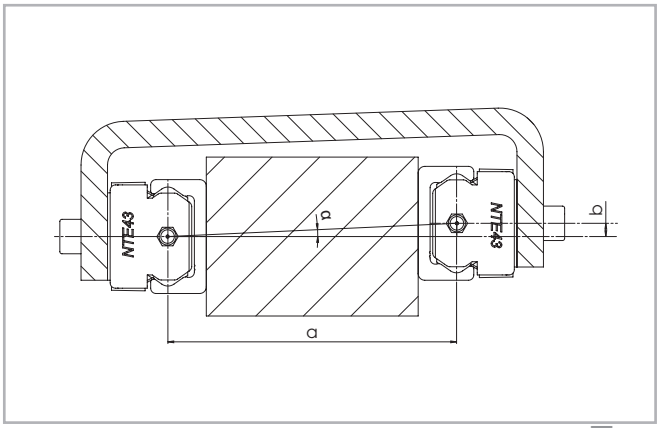


圖 105

尺寸	α
18	1 mrad (0.057°)
28	2.5 mrad (0.143°)
35	2.6 mrad (0.149°)
43	3 mrad (0.171°)
63	5 mrad (0.286°)

表 45

舉例:
NTE43: 如果 a = 500 mm; b= a*tanα = 1.5 mm

當使用兩根T型滑軌, 最大的平行偏差必須不能超過表45中數值。否則壓力將會增加, 導致承載能力降低和使用壽命減少。

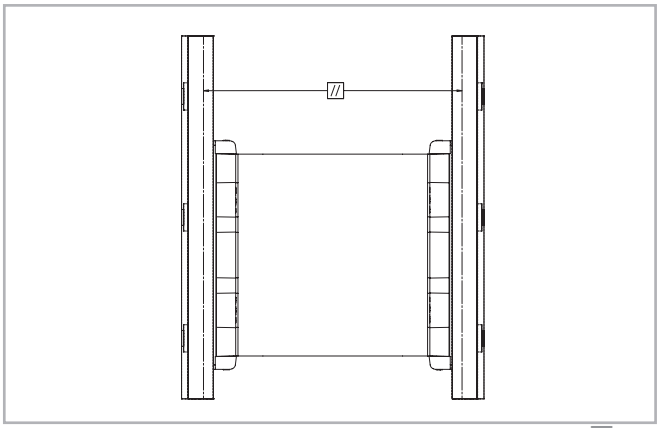


圖 106

Rail size	K1	K2
18	0.03	0.02
28	0.04	0.03
35	0.04	0.03
43	0.05	0.04
63	0.06	0.05

表 46

注意: 平行的問題, 我們推薦使用K+U系統和 T+U系統, 他們是可以自我補償偏差的。(見CR-40頁和CR-42頁)。

兩個平行的T型滑軌安裝

⑴清理乾淨預安裝面上的碎削和污垢, 並且像上一部分安裝單個滑軌一樣安裝第一根滑軌。
⑵固定住第二根滑軌的中心和一端螺栓, 如位置A所示。並且確保兩軌之間凹槽的距離。

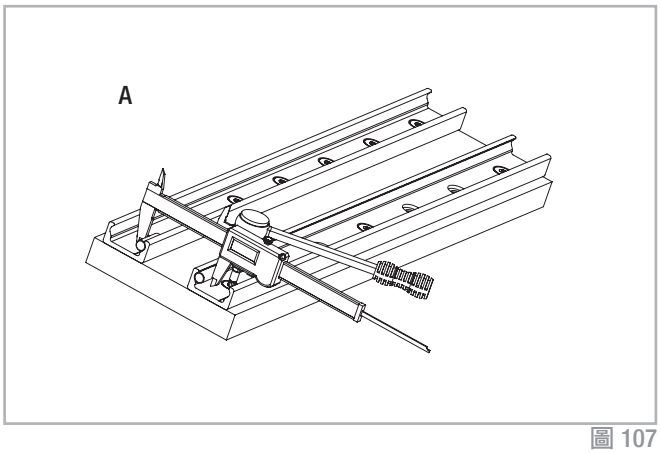


圖 107

⑶固定第二根滑軌如圖B位置, 測量兩滑軌之間凹槽的距離使之不能超過A位置的測量數值, 具體公差見CR-63頁表46

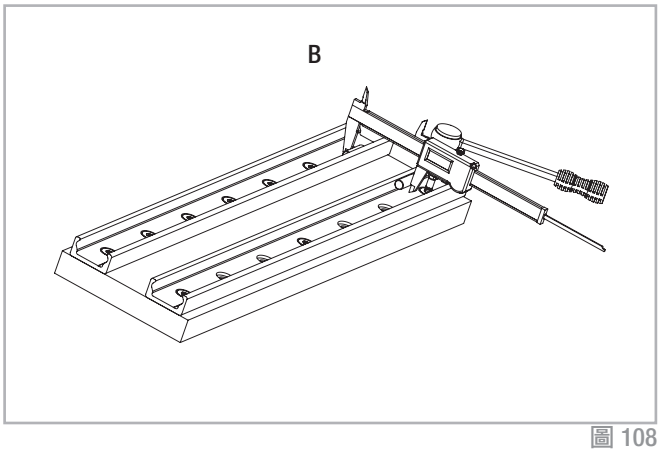


圖 108

⑷固定第二根滑軌在C位置, 測量兩滑軌凹槽之間的距離使之盡可能的接近A，B位置的平均值。
⑸按照要求力矩擰緊全部螺栓（見頁 CR-61，表 44）。

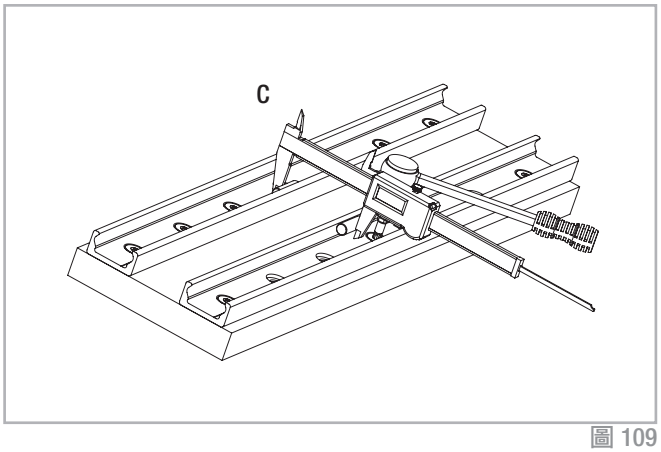


圖 109

安裝T+U系統和 K+U系統

當使用一個雙平行軌道的滑軌系統時，我們推薦使用固定支撐系統和補償支撐系統:這個組合就是帶有自動平行補償的T+U系統和K+U系統。

安裝步驟

(1) 對於安裝固定支撐系統和補償支撐系統來說, 通常都是固定支撐先安裝。然後再使用一個參考線去安裝補償支撐系統。然後開始以安裝一條滑軌的方式安裝。(見CR-60頁)
(2) 安裝補償支撐系統, 並且輕微的擰上固定螺栓。
(3) 插入滑塊在滑軌中移動, 不要擰緊螺栓。
(4) 移動到滑軌的中心並且按照正確的力矩擰緊前面的螺栓 (見CR-59,頁, 表42)。

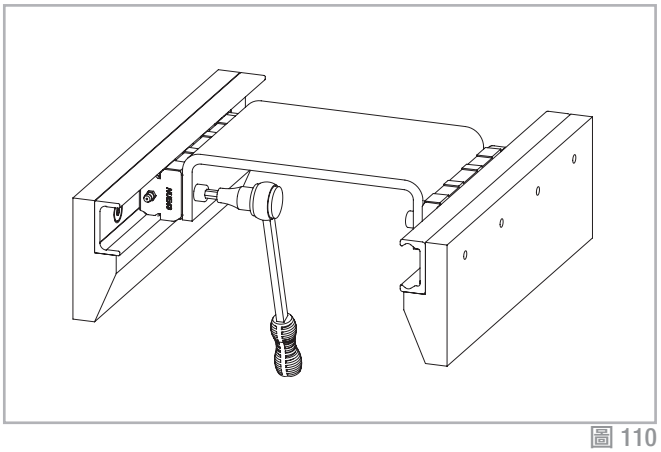


圖 110

(5) 擰緊滑軌中心的固定螺栓按照規定的擰緊力矩。(見圖111)。

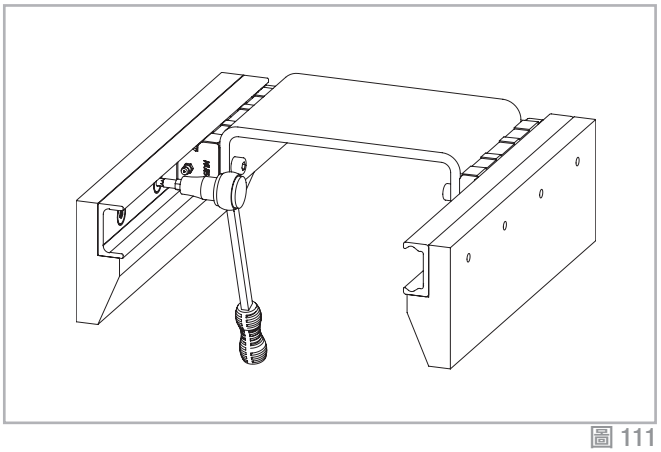


圖 111

(6)移動這個裝置到另一端, 並且向遠離滑塊的方向擰緊剩下的螺栓。

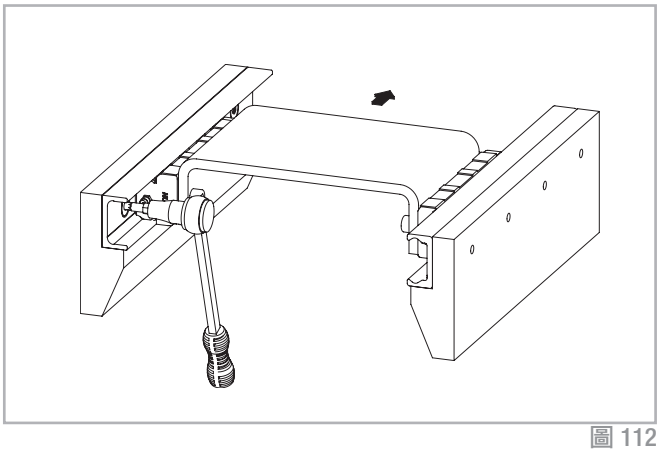


圖 112

拼接滑軌

如果需要更長的滑軌，兩個或更多的滑軌可以被拼接得到需要的長度。當把滑軌放在一起，請注意拼接的記號在圖113放置是否正確。
除另有說明外，當拼接平行滑軌時候，不要使拼接位置對稱分佈。

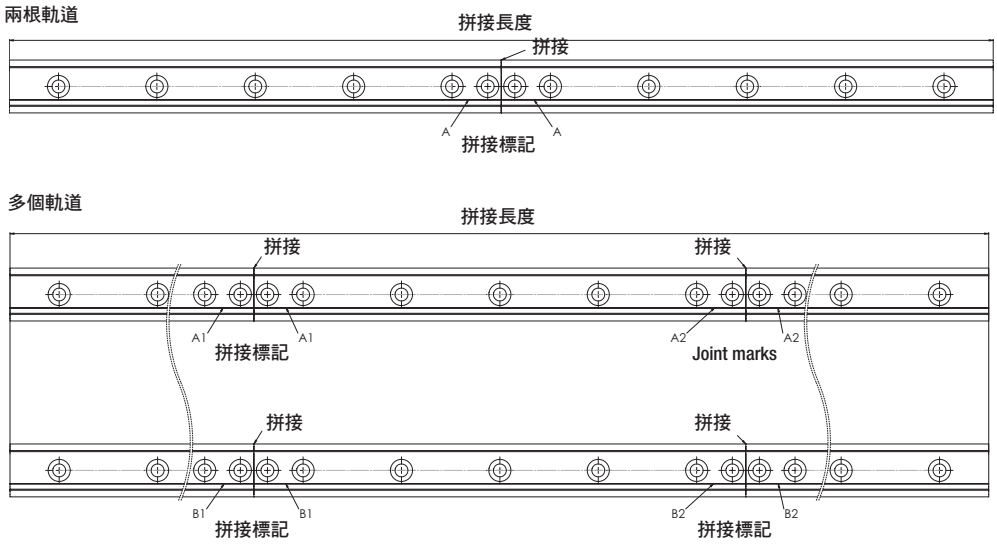


圖 113

基本資料

可以提供的滑軌最大長度在CR-16頁有說明。
需要更長的滑軌可以採用拼接的辦法。
Rollon採用機器加工方法來加工直角部位壓緊裝配表面並且標記他們。在滑軌拼接部位，需要避免接縫處引起的連接問題，需要按以下安裝方法安裝，增加的安裝螺栓包括在交付清單中。兩個額外的螺紋孔（見圖114）被應用在重載的負載情況中，它可以做成C型和V型螺紋孔與相對應的螺栓配合。

這個用來拼接滑軌的校正裝置，可以在訂貨時候來訂購的（見CR-30頁，表19和20）。

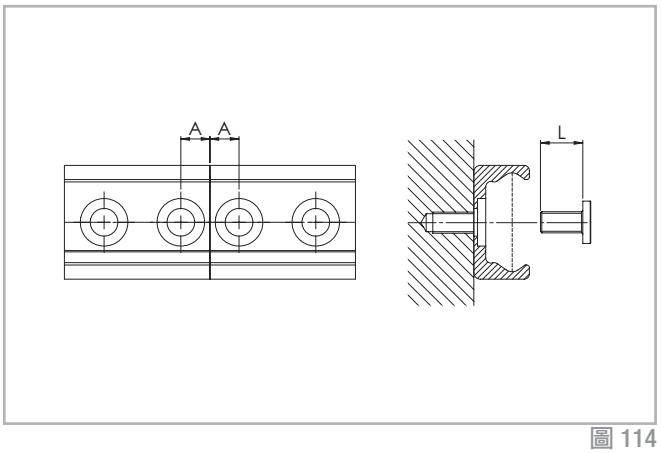


圖 114

滑軌類型	A [mm]	螺紋孔 (承重結構)	螺栓類型	L [mm]	校直工具
T..., U...18	7	M4	見 31 頁	8	AT18
T..., U...28	8	M5		10	AT28
T..., U...35	10	M6		13	AT35
T..., U...43	11	M8		16	AT43
T..., U...63	8	M8		20	AT63
K...43	11	M8		16	AK43
K...63	8	M8		20	AK63

表 47

安裝拼接滑軌

滑軌的安裝孔被設計為承載結構, 拼接滑軌可以按以下過程安裝:
(1)安裝單個滑軌, 擰上所有螺栓, 除了拼接滑軌的結頭部位的螺栓。
(2) 安裝完成後不要擰緊他們(見圖115)。

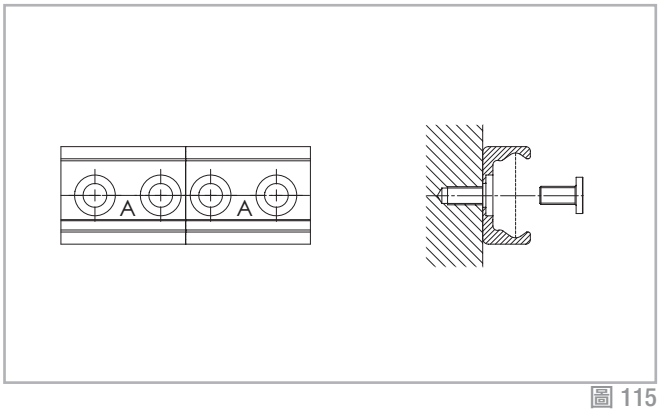


圖 115

(3)在滑軌上使用矯直設備, 直到滑軌被校正, 一起擰緊螺栓(見圖116)。
(4)在步驟3的前，必須確認滑軌的安裝面也就是滑軌和安裝面接觸的地方是否有空隙, 如果有空隙請把它塞緊。

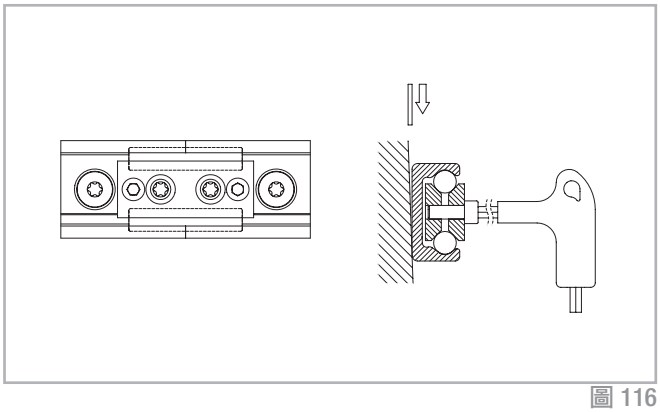


圖 116

(5)在滑軌的下方應該加上一個承載塊, 並且確認加承載塊的部位是否和滑軌有間隙, 如果有間隙請把它塞緊。

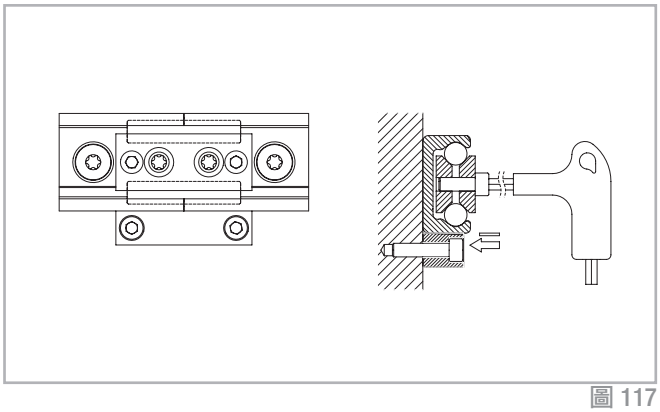


圖 117

(6) 通過安裝孔插入調節扳手並且在最後擰緊所有螺栓。
(7)對於90°安裝孔的V型滑軌， 從滑軌拼接方向向中心擰緊剩餘的螺栓。對於C型安裝孔滑軌根據外界參考線來調節, 然後重複上面的步驟。
(8) 從滑軌上移除校正裝置。

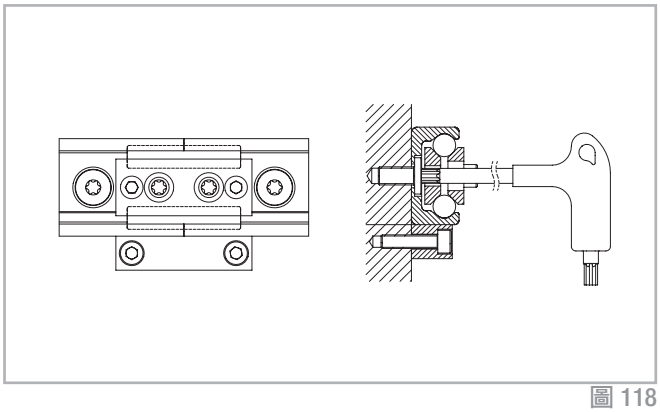


圖 118

訂貨代碼

滑軌滑塊系統

TLC	4560	/2/	CD	W	28	-125	-2Z	-B	-NIC
									在ISO2081標準之外的額外防腐要求 *見CR-57頁*
								滑塊的配置類型 *見CR-20-CR-23頁*	
							密封滾輪型號 *見CR-29頁*		
						滑塊長度 *見CR-16頁, 表8-11*			
					尺寸 *見CR-16頁*				
				刮板可選 *見CR-30頁, 圖43*					
			滑塊型號 *見CR-16頁*						
		一根滑軌中滑塊數量							
	滑軌長度 mm *見CR-15頁, 圖7*								
滑軌型號 *見CR-12頁*									

訂貨範例:TLC-04560/2/CDW28-125-2Z-B-NIC
滑軌組成: 1x3280+1x1280(拼接滑軌)
定位孔分佈: 40-40x80-40//40-15x80-40 (請指出定位孔分佈)
訂貨注意:滑軌長度代碼一般為5為數字, 滑塊長度一般為3位數字; 長度不足請用0代替

滑軌

TLV	-43	-5680	-NIC
			在ISO2081標準之外的額外的防腐要求 *見CR-57頁*
		滑軌長度 mm *見CR-15頁, 表 7*	
	尺寸 *見CR-12頁*		
滑軌型號 *見CR-12頁*			

訂貨範例: TLV-43-05680-NIC
滑軌組成: 1x880+2x2400 (拼接滑軌)
定位孔分佈: 40-10x80-40//40-29x80-40//40-29x80-40 (請指出定位孔分佈)
訂貨注意:滑軌長度代碼一般為5為數字; 長度不足請用0代替

滑塊

CS	28	-100	-2RS	-B	-NIC
					在ISO2081標準之外的額外的防腐要求 *見CR-57頁*
				滑塊的配置類型 *見CR-20-CR-23頁*	
			密封滾輪型號 *見CR-29頁*		
		滑塊長度 *見CR-16頁, 表8-11*			
	尺寸 *見CR-16頁*				
滑塊類型 *見CR-16頁*					

例如: CS28-100-2RS-B-NIC

訂貨注意: 滑塊長度一般為3位數字; 長度不足請用0代替

刮板

WT	28
	尺寸 *見CR-16頁*
刮板型號 *見CR-30頁, 圖43*	

訂貨範例: WT28