

# RTLA50 絕對式線性光學尺

## Renishaw RTLA50

絕對式線性光學尺系列採用堅固耐用、容易操作的不鏽鋼帶，可提供  $\pm 10 \mu\text{m}/\text{m}$  的精度。

當 RTLA50 光學尺搭配 Renishaw 的 EVOLUTE 讀頭使用時，可提供高精度和獨立的膨脹係數，解析度最高可達 50 nm。憑藉寬裕的安裝高度與安裝公差、卓越的抗汙能力，以及簡易的組裝方式，這款光學尺成為適合各種廣泛應用的理想選擇。

RTLA50 可搭配 FASTRACK™ 承載系統使用，Renishaw 這種可依需求裁切長度的軌道式安裝系統，使其非常適合需要分段運輸的大型機械。在這種情況下，光學尺會透過兩條低矮但堅固的導軌固定到位，並限制在單一位置，即使在較大的溫度範圍內，也能以極低的遲滯進行獨立膨脹。如果光學尺損壞，即便在通道空間有限的狀況下，仍可將光學尺推出導軌並快速更換，減少機器停機時間。

如果不使用 FASTRACK 承載系統，背膠版本 RTLA50-S 則可透過專利貼附工具，以快速、簡單且經濟實惠的方式直接固定到基材上。藉由隨附的鉗片在單一位置將光學尺鎖定到基材上，可確保量測精度。

搭配 FASTRACK 承載系統使用的 RTLA50-S 和 RTLA50 適用於任何光學尺熱膨脹必須獨立於機器結構的應用，包括 FPD 製造和檢測機器、PV 製造、使用鋁製基材的線性馬達、大型 CMM、暴露於潛在損害的軸，以及任何其他需要安裝/拆卸光學尺以進行運輸的機械。

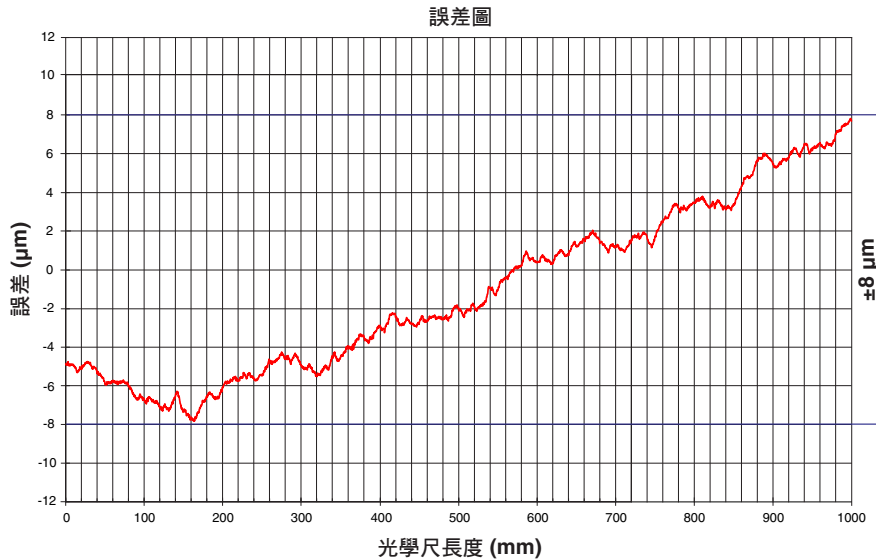
- 彈性且易於操作的光學尺，可與 EVOLUTE 絕對式讀頭搭配使用
- 不鏽鋼帶光學尺，精度可達  $\pm 10 \mu\text{m}/\text{m}$ ；可透過誤差補償進一步改善
- 獨立的 RTLA50 光學尺以其熱膨脹係數膨脹（20°C 時  $10.1 \pm 0.2 \mu\text{m}/\text{m}/^\circ\text{C}$ ）
- 可重複的量測精度：光學尺可在軸上的任何單一基準點鎖定至基材
- 抗溶劑能力高
- 光學尺長度最長可達 10.02 m
- 快速安裝。使用 FASTRACK 承載系統，便於更換光學尺
- FASTRACK 承載系統：採用分段設計，適合用於大型機器和子組件
- FASTRACK 導軌以捲盤狀態預先校正，可依需求裁切長度，具有使用彈性

## 系統特性

### RTLA50 和 RTLA50-S 光學尺

- 20°C 時精度可達  $\pm 10 \mu\text{m}/\text{m}$ ，包含斜率與線性度。另可透過誤差修正進一步改善。

RTLA50 光學尺在 1000 mm 長度下的精度測試結果範例



- 硬化不鏽鋼結構堅固可靠，具有高耐刮和耐溶劑能力。
- 獨立的膨脹係數（20°C 時  $10.1 \pm 0.2 \mu\text{m}/\text{m}/^\circ\text{C}$ ）。
- 遲滯極低：在中心夾住的 2 m 軸承上，在整個工作溫度範圍內，都能達到次微米級遲滯。
- 可使用裁切器將光學尺裁切至所需長度，方便客製化。
- 使用革命性的 *FASTRACK* 安裝軌道或自黏式安裝 (RTLA50-S)。

### 與 EVOLUTE 讀頭相容

- 真正的絕對式光學尺：啟動後立即判斷絕對位置，無須歸零。
- 唯一單軌、標稱  $50 \mu\text{m}$  刻距的光學尺，將絕對位置和增量相位資訊整合為單一編碼，提供寬裕的偏擺角公差。
- 解析度可達  $50 \text{ nm}$ 。
- 低細分誤差 (SDE  $\pm 150 \text{ nm}$ ) 與低抖動 ( $10 \text{ nm RMS}$ )，可確保穩定的速度控制和超強的位置穩定性。
- 所有解析度最高速度為  $100 \text{ m/s}$ 。
- 設定公差大： $\pm 250 \mu\text{m}$  安裝高度、 $\pm 0.75^\circ$  偏擺角、 $\pm 0.5^\circ$  俯仰角及滾擺角。



## RTLA50-S、RTLA50 和 *FASTRACK* 規格

|                |                                  |                                                            |
|----------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 說明             | RTLA50-S                         | 硬化與回火處理後的麻田散鐵不鏽鋼帶光學尺，透過自黏背膠搭配 EVOLUTE 讀頭使用。                |
|                | RTLA50                           | 硬化與回火處理麻田散鐵不鏽鋼帶光學尺，可搭配 <i>FASTRACK</i> 承載系統和 EVOLUTE 讀頭使用。 |
|                | <i>FASTRACK</i>                  | 備有硬化不鏽鋼導軌具備完整隔板，搭配自黏背膠以輕鬆安裝。                               |
| 俯仰角            | RTLA50-S/RTLA50                  | 50 µm                                                      |
| 外形（高度 × 寬度）    | RTLA50-S                         | 0.4 mm × 8 mm（含背膠）                                         |
|                | <i>FASTRACK</i>                  | 0.4 mm × 18 mm（含背膠）                                        |
| 精度（20 °C 時）    | RTLA50-S/RTLA50                  | ±10 µm/m                                                   |
| 熱膨脹係數（20 °C 時） | RTLA50-S/RTLA50/ <i>FASTRACK</i> | 10.1 ±0.2 µm/m/°C                                          |
| 溫度（系統）         | 存放                               | -20 °C 至 +80 °C                                            |
|                | 工作                               | 0 °C 至 +80 °C                                              |
| 濕度（系統）         |                                  | 95% 相對濕度（未凝結）至 IEC 60068-2-78                              |
| 衝擊（系統）         | 非工作時                             | 1000 m/s <sup>2</sup> ，6 ms，½ sine，3 軸                     |
| 振動（系統）         | 工作                               | 正弦最大 100 m/s <sup>2</sup> （55 至 2000 Hz），3 軸               |
| 質量             | RTLA50-S                         | 12.9 g/m                                                   |
|                | RTLA50                           | 12.2 g/m                                                   |
|                | <i>FASTRACK</i>                  | 24 g/m                                                     |
| 提供的長度          | RTLA50-S/RTLA50                  | 20 mm 至 10.02 m（可增加 10 mm）                                 |
|                | <i>FASTRACK</i>                  | 100 mm 至 25 m（可增加 25 mm）                                   |
| 量測長度           | RTLA50-S                         | 請參閱 ' <a href="#">RTLA50-S 安裝圖</a> '，頁面 4                  |
|                | RTLA50/ <i>FASTRACK</i>          | 請參閱 ' <a href="#">RTLA50/<i>FASTRACK</i> 安裝圖</a> '，頁面 5    |

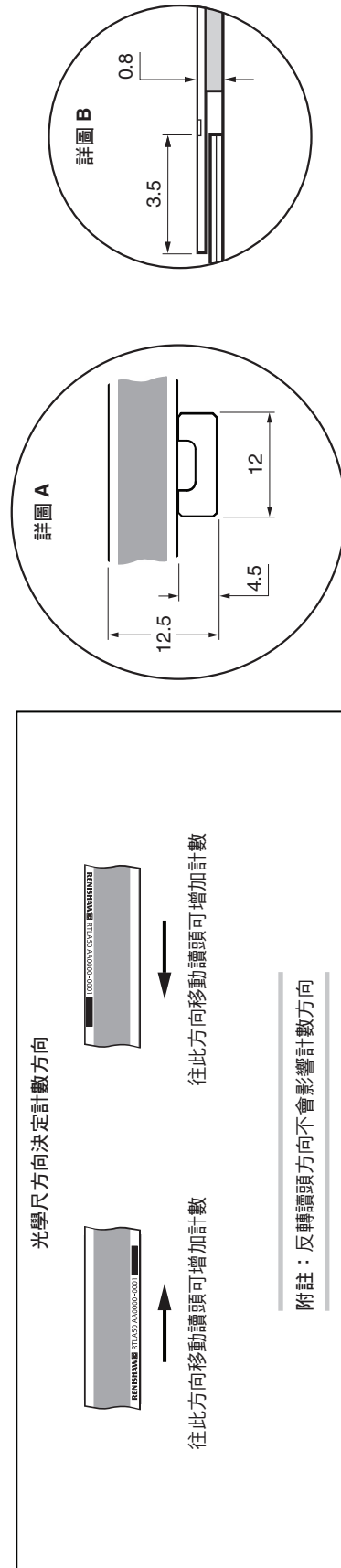
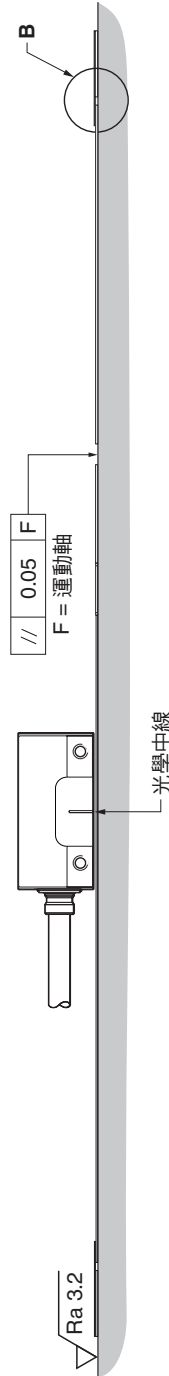
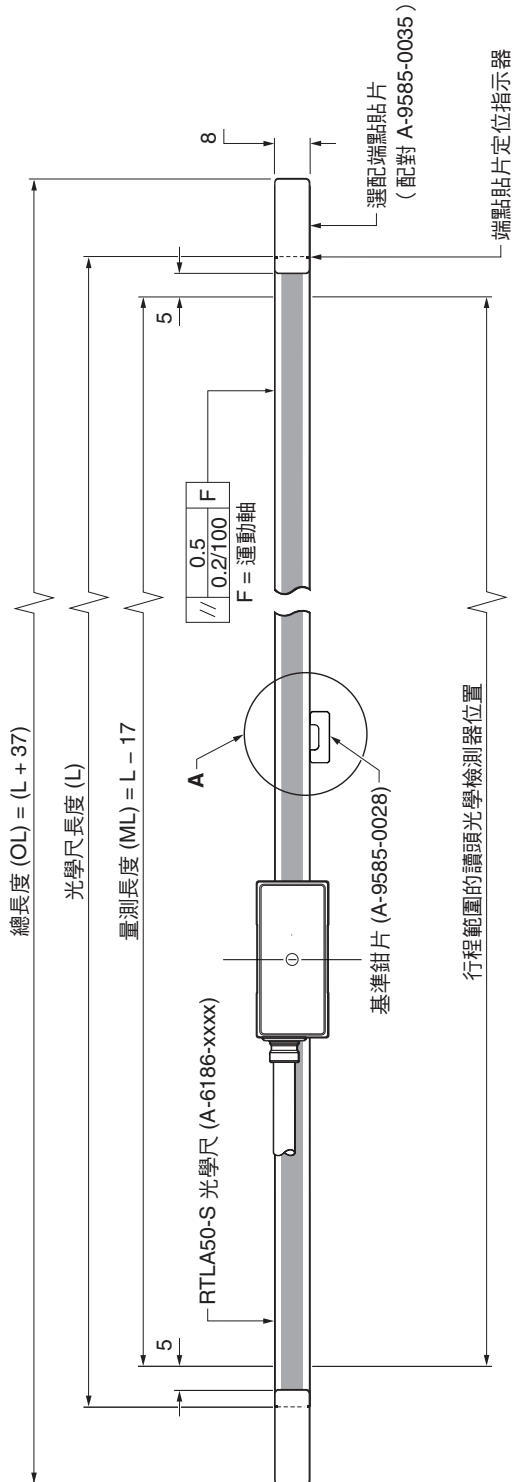
## 解析度和光學尺長度

EVOLUTE 讀頭提供多種解析度和光學尺長度，可滿足各種應用需求。解析度選擇取決於所使用的序列通訊協定。如需詳細資訊，請參閱 EVOLUTE™ 絕對式光學尺系統規格資料表（Renishaw 文件編號 L-9518-0032）。

如需安裝和裝配定資訊，請參閱 EVOLUTE™ RTLA50-S 絕對式線性光學尺系統安裝指南（Renishaw 文件編號 M-6183-9151）或 EVOLUTE™ RTLA50 和 *FASTRACK*™ 絕對式線性光學尺系統安裝指南（Renishaw 文件編號 M-6183-9150），可前往以下網站查看：[www.renishaw.com/evolutedownloads](http://www.renishaw.com/evolutedownloads)。

## RTLA50-S 安裝圖

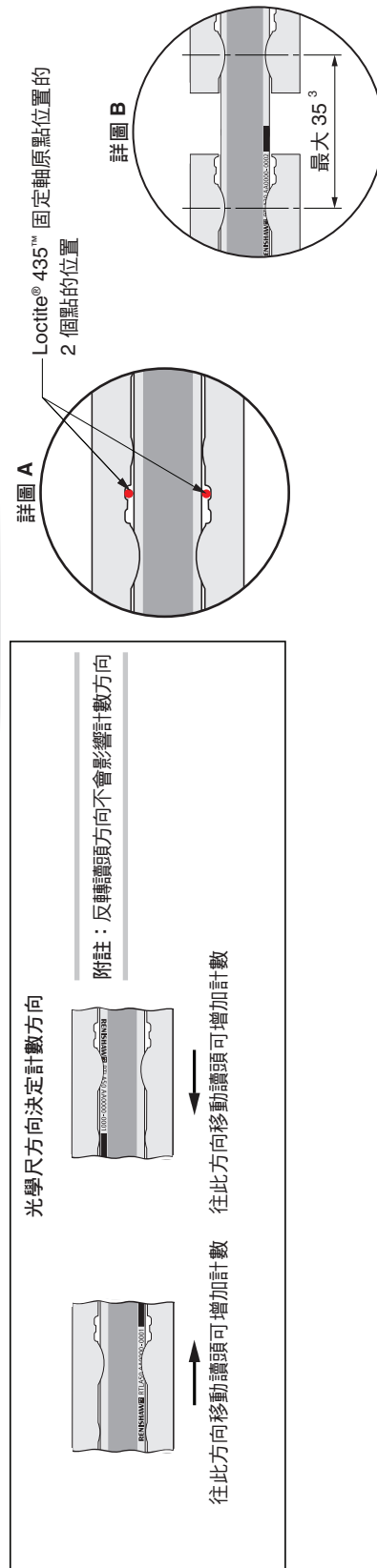
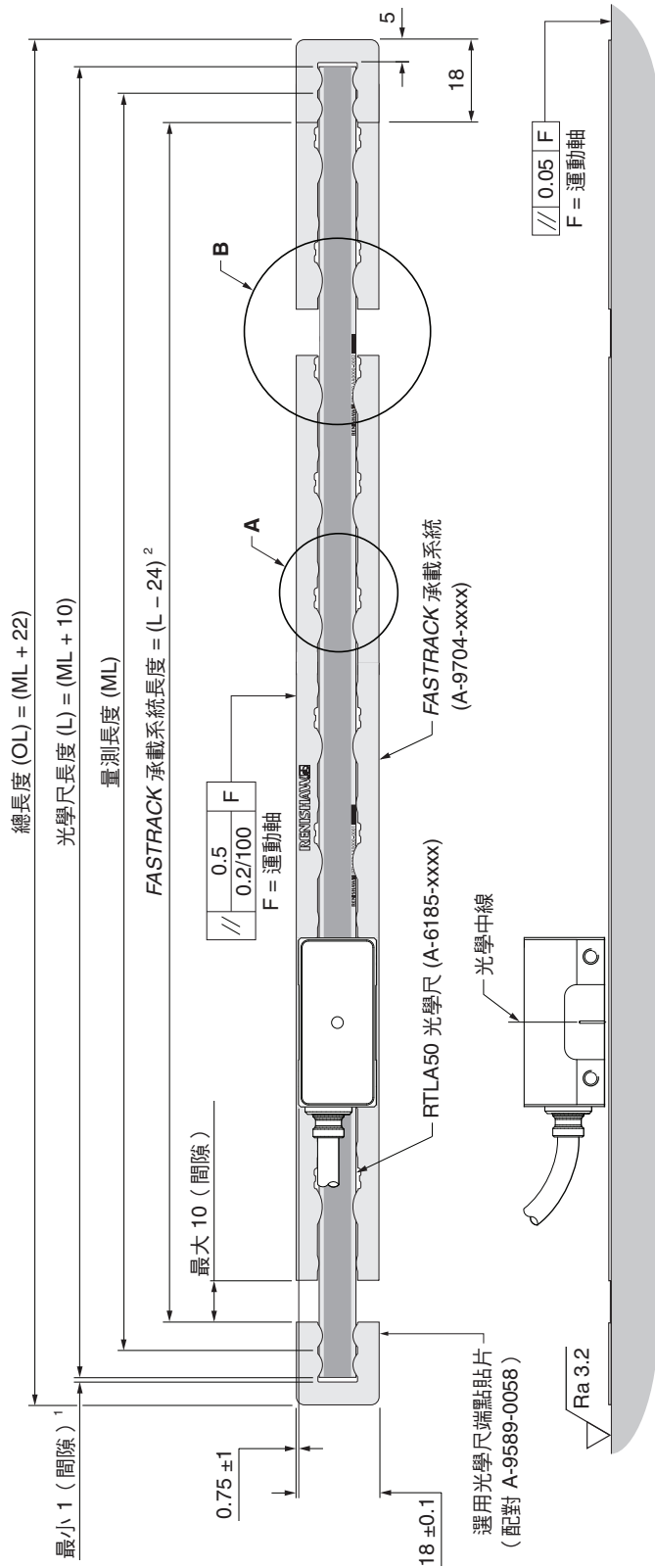
尺寸與公差 (單位: mm)



如需安裝詳細資訊，請參閱 EVOLUTE™ RTLA50-S 絕對式線性光學尺系統安裝指南 (Renishaw 文件編號 M-6183-9151)，可前往以下網站查看：[www.renishaw.com/evolutedownloads](http://www.renishaw.com/evolutedownloads)。

# RTLA50/FASTRACK 安裝圖

尺寸與公差 (單位: mm)



<sup>1</sup> 此間隙允許熱膨脹空間。

<sup>2</sup> 假設光學尺和端點貼片之間有 1 mm 間隙，FASTRACK 承載系統和端點貼片之間則沒有間隙。建議的最小 FASTRACK 承載系統長度 = 100 mm。

<sup>3</sup> 僅需要截面安裝。

如需安裝詳細資訊，請參閱 EVOLUTE™ RTLA50 和 FASTRACK™ 絕對式線性光學尺系統安裝指南 (Renishaw 文件編號 M-6183-9150)，可前往以下網站查看：[www.renishaw.com/evolutedownloads](http://www.renishaw.com/evolutedownloads)。

## 光學尺和 **FASTRACK** 承載系統零件訂貨號

### RTLA50-S

不鏽鋼鋼帶光學尺，具備自黏背膠。

| 零件訂貨號       | 提供的長度           | 提供加長  | 訂購指示                                                     |
|-------------|-----------------|-------|----------------------------------------------------------|
| A-6186-xxxx | 20 mm 至 10.02 m | 10 mm | xxxx 為長度，單位為 cm。<br>例如，若訂購 A-6186-0450，<br>長度即為 4500 mm。 |

### RTLA50

不鏽鋼鋼帶光學尺，搭配 **FASTRACK** 承載系統使用。

| 零件訂貨號       | 提供的長度           | 提供加長  | 訂購指示                                                     |
|-------------|-----------------|-------|----------------------------------------------------------|
| A-6185-xxxx | 20 mm 至 10.02 m | 10 mm | xxxx 為長度，單位為 cm。<br>例如，若訂購 A-6185-0450，<br>長度即為 4500 mm。 |

### **FASTRACK** 承載系統

不鏽鋼承載系統，搭配 RTLA50 鋼帶光學尺使用。

| 零件訂貨號       | 提供的長度         | 提供加長               | 訂購指示                                                     |
|-------------|---------------|--------------------|----------------------------------------------------------|
| A-9704-xxxx | 100 mm 至 25 m | 25 mm <sup>1</sup> | xxxx 為長度，單位為 cm。<br>例如，若訂購 A-9704-0450，<br>長度即為 4500 mm。 |

<sup>1</sup> 長度為 25 mm 的 **FASTRACK** 承載系統的零件訂貨號如下：A-9704-xxx3。  
長度為 75 mm 的 **FASTRACK** 承載系統長度的零件訂貨號如下：A-9704-xxx8。

## 光學尺配件零件訂貨號

### 一般配件

| 零件說明                                                                 | 零件訂貨號       | 產品圖片                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Loctite® 435™ 黏著劑 - 每瓶 20 g</b><br>用於固定軸原點位置                      | P-AD03-0012 |   |
| <b>Loctite® 435™ 黏著劑點膠頭</b>                                          | P-TL50-0209 |   |
| <b>裁切器</b><br>用於裁切 RTLA50-S 光學尺、<br>RTLA50 光學尺和 <i>FASTRACK</i> 承載系統 | A-9589-0071 |   |
| <b>剪切器</b><br>用於裁切 RTLA50-S 光學尺、<br>RTLA50 光學尺和 <i>FASTRACK</i> 承載系統 | A-9589-0133 |  |

### RTLA50-S 配件

| 零件說明                                                                        | 零件訂貨號       | 產品圖片                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>自黏基準鉗片</b>                                                               | A-9585-0028 |  |
| <b>0.8 mm 藍色設定薄墊片<sup>1</sup></b><br>用於為讀頭和 RTLA50-S<br>光學尺之間設定正確的距離（安裝高度）。 | M-9517-0122 |  |
| <b>RTLA50-S 光學尺安裝工具</b><br>可輕鬆安裝 RTLA50-S 光學尺                               | A-9589-0095 |  |
| <b>端點貼片配件</b>                                                               | A-9585-0035 |  |

<sup>1</sup> 讀頭隨附薄墊片。

## RTLA50 和 *FASTRACK* 配件

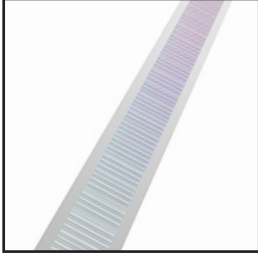
| 零件說明                                                                                                         | 零件訂貨號       | 產品圖片                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>0.6 mm 紅色設定薄墊片<sup>1</sup></b><br>用於設定讀頭和 <i>FASTRACK</i> 承載系統之間的正確距離（安裝高度）。                              | M-9517-0124 |    |
| <b><i>FASTRACK</i> 中心部分移除工具</b><br>在安裝承載系統時移除 <i>FASTRACK</i> 的中心部分                                          | A-9589-0066 |    |
| <b><i>FASTRACK</i> 隔離器組件</b><br>在安裝承載系統時，可移除 <i>FASTRACK</i> 的中心部分 – 包括可拆卸的側板，可供 <i>FASTRACK</i> 安裝到壁架或銷釘上使用 | A-9589-0122 |    |
| <b>光學尺拉取工具</b><br>透過 <i>FASTRACK</i> 承載系統協助安裝 RTLA50 光學尺                                                     | A-9589-0420 |   |
| <b><i>FASTRACK</i> 端點貼片配件</b>                                                                                | A-9589-0058 |  |

<sup>1</sup> 讀頭隨附薄墊片。

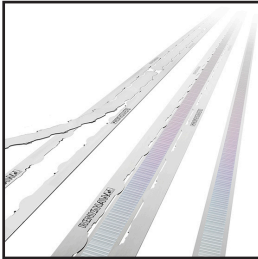


## 相容產品

### RTLA50-S



### RTLA50/FASTRACK



### EVOLUTE 讀頭



[www.renishaw.com/contact](http://www.renishaw.com/contact)



#renishaw

+886 (4) 2460 3799

✉ [taiwan@renishaw.com](mailto:taiwan@renishaw.com)

© 2015–2025 Renishaw plc 保留所有權利。未經 Renishaw 事先書面同意，不得複製或再製本文件之一部分或全部，或以任何方式轉移至任何其他媒體或語言。  
RENISHAW® 及測頭標誌為 Renishaw plc 註冊商標。Renishaw 產品名稱、命名及「apply innovation」標記為 Renishaw plc 或其子公司商標。  
其他品牌、產品或公司名稱為各自所有者的商標。  
儘管本公司於發布本文件時已盡相當之努力驗證其正確性，於法律允許範圍內，本公司概不接納以任何方式產生之擔保、條件、聲明及賠償責任。  
RENISHAW 保留對本文件及設備、和／或本文所述軟體及規格進行變更之權利，恕不另行通知。  
Renishaw plc 於英格蘭及威爾斯註冊登記。公司編號：1106260。註冊辦公室：New Mills, Wotton-under-Edge, Glos, GL12 8JR, UK。

文件編號：L-9517-9816-04-A  
發布日期：07.2025