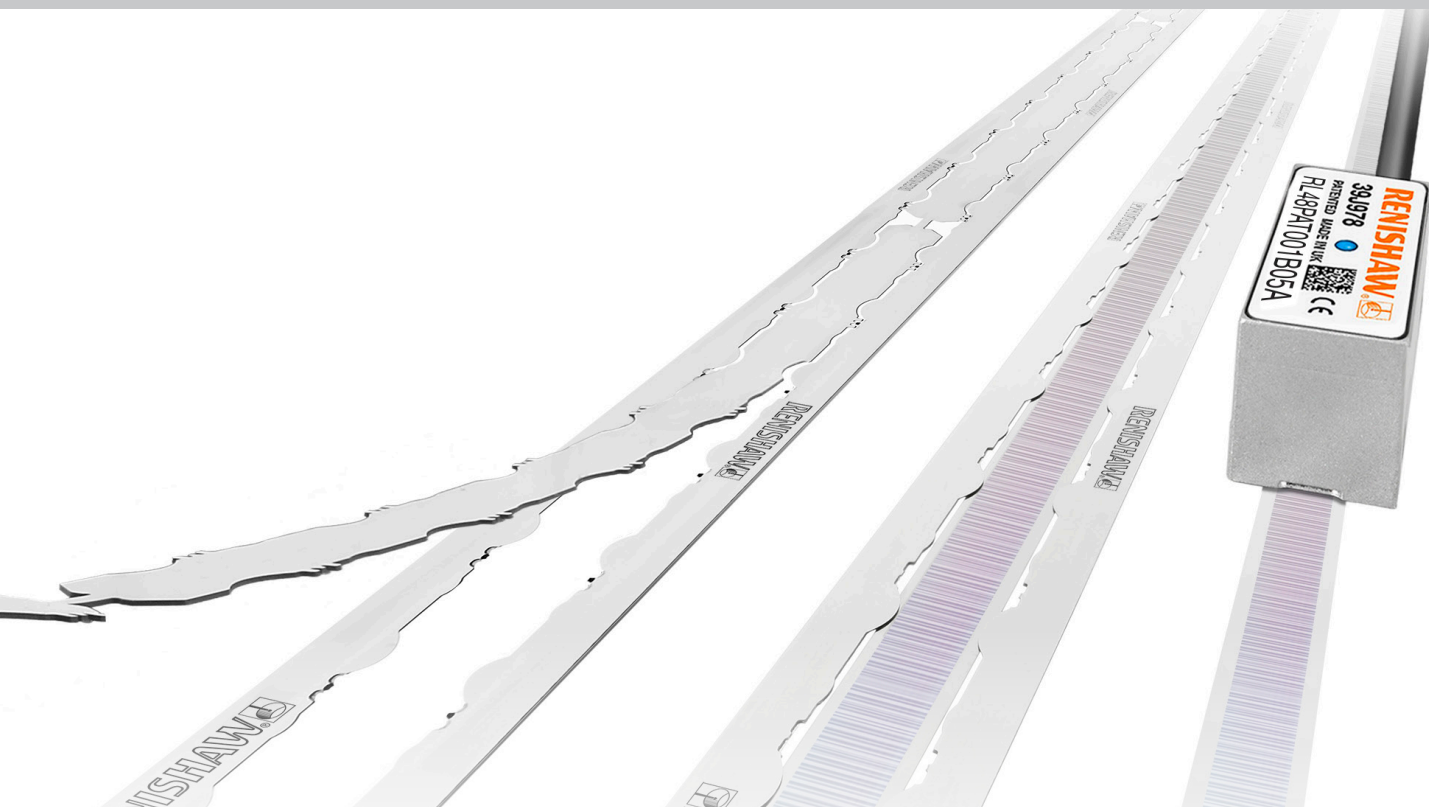


## RTLA 高精度アブソリュートリニアエンコーダスケールシステム



レニショーの RTLA アブソリュートリニアエンコーダテープスケールは、 $\pm 5 \mu\text{m/m}$  の精度を誇り、硬化ステンレススチール製による頑丈さを兼ね備えています。テープスケールには、両面テープ式の RTLA-S、およびレニショーの革新的な **FASTRACK** トラックシステムにお使いいただける RTLA という 2 つのバージョンをご用意しています。

高精度と単体での伸縮が求められるアプリケーションのためにテープスケールという便利な形態で設計された RTLA-S および RTLA は、レニショーの画期的な **RESOLUTE™** アブソリュートリードヘッドで読み取りを行います。分解能 1 nm、最高速度 100 m/s で、SDE とジッタが非常に低いため、このクラスの他のエンコーダよりもはるかに優れたリニアエンコーダシステムが得られます。

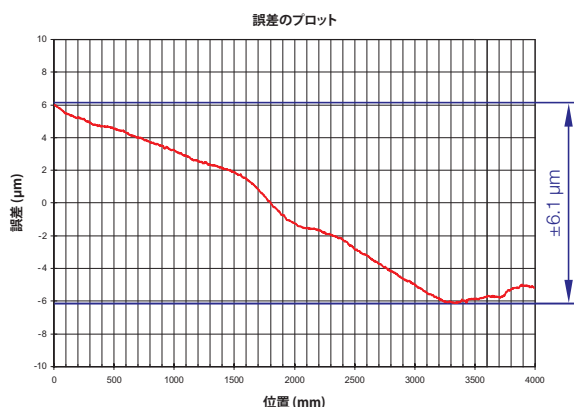
RTLA-S は、両面テープで機材に固定します。特許技術のアプリケーションツールにより、多額のコストをかけることなく、短時間で簡単に固定できます。クランプは、1 点に取り付けてスケールを機材に固定します。

RTLA (両面テープがないもの) は **FASTRACK** と共に使用します。この場合には、2 つの頑丈なミニガイドレールでスケールを固定します。このスケールも 1 点にクランプ固定することで、温度が変化しても独立して膨張できるようにしながら、ヒステリシスを抑えることができます。スケールが損傷した場合には、作業スペースが制限されていても、ガイドレールからスケールを外して短時間で交換することができ、メンテナンスのための機械停止時間を短縮します。この機能により、分割して運搬する必要がある大型機械にも最適なリニアエンコーダシステムになります。

RTLA-S および RTLA と **FASTRACK** は、FPD 製造検査装置、PV (太陽電池) 製造、機材がアルミニウムのリニアモータ、損傷の危険性のある露出した軸、大型三次元測定機、輸送時に取り外し、その後インストールが必要になるその他の機械、または単に機械の構造からスケールの熱による伸縮を独立させる必要があるアプリケーションなど、多くのアプリケーションに最適です。

- 高精度 ( $\pm 5 \mu\text{m/m}$ ) アブソリュートスケール。偏差補正を行うことで更に精度を向上できます。
- **RESOLUTE** アブソリュートリードヘッドと用います。
- RTLA スケールは、熱膨張率が低く ( $10.1 \pm 0.2 \mu\text{m/m}^\circ\text{C}$  @  $20^\circ\text{C}$ )、その熱膨張率で膨張します。
- **FASTRACK** と使用することでヒステリシスを極めて低く抑えることができます。
- **FASTRACK** のガイドレールは、リール形式で提供されており、必要な長さにカットして使用できます。
- 簡単な取り付け。**FASTRACK** により、スケールの交換を一層高速化できます。
- 機材上のどの基準点にでもスケールを固定できます。
- RTLA スケールは、**FASTRACK** 間に 25 mm 程度のギャップがあっても取り付け可能
- 溶剤に対する高い耐性。

## 主な仕様



### 高精度 RTLA と RTLA-S スケール

- ▶ 20 °C で  $\pm 5 \mu\text{m/m}$  の精度 (勾配とリニアリティーを含む)。偏差補正を行うことで更に精度を向上できます。
- ▶ 硬化ステンレススチール製のため、頑丈で信頼性が高く、傷や溶剤に対して高い耐性を備えます。
- ▶ 単体での熱膨張率 ( $10.1 \pm 0.2 \mu\text{m/m}^\circ\text{C}$  @ 20 °C)。
- ▶ 極めて低いヒステリシス: 例えば、中央で固定した 2 m の軸では、動作温度の全範囲のヒステリシスがサブミクロン単位です。
- ▶ 公称ピッチ 30  $\mu\text{m}$  のアブソリュート目盛。
- ▶ スケールは、切断機により客先で簡単に必要な長さにカットして使用していただくことができます。
- ▶ 新しい革新的な *FASTRACK* を使用したトラック固定式の RTLA スケールまたは両面テープ固定式の RTLA-S スケール。

### RESOLUTE リードヘッドと組み合わせて使用

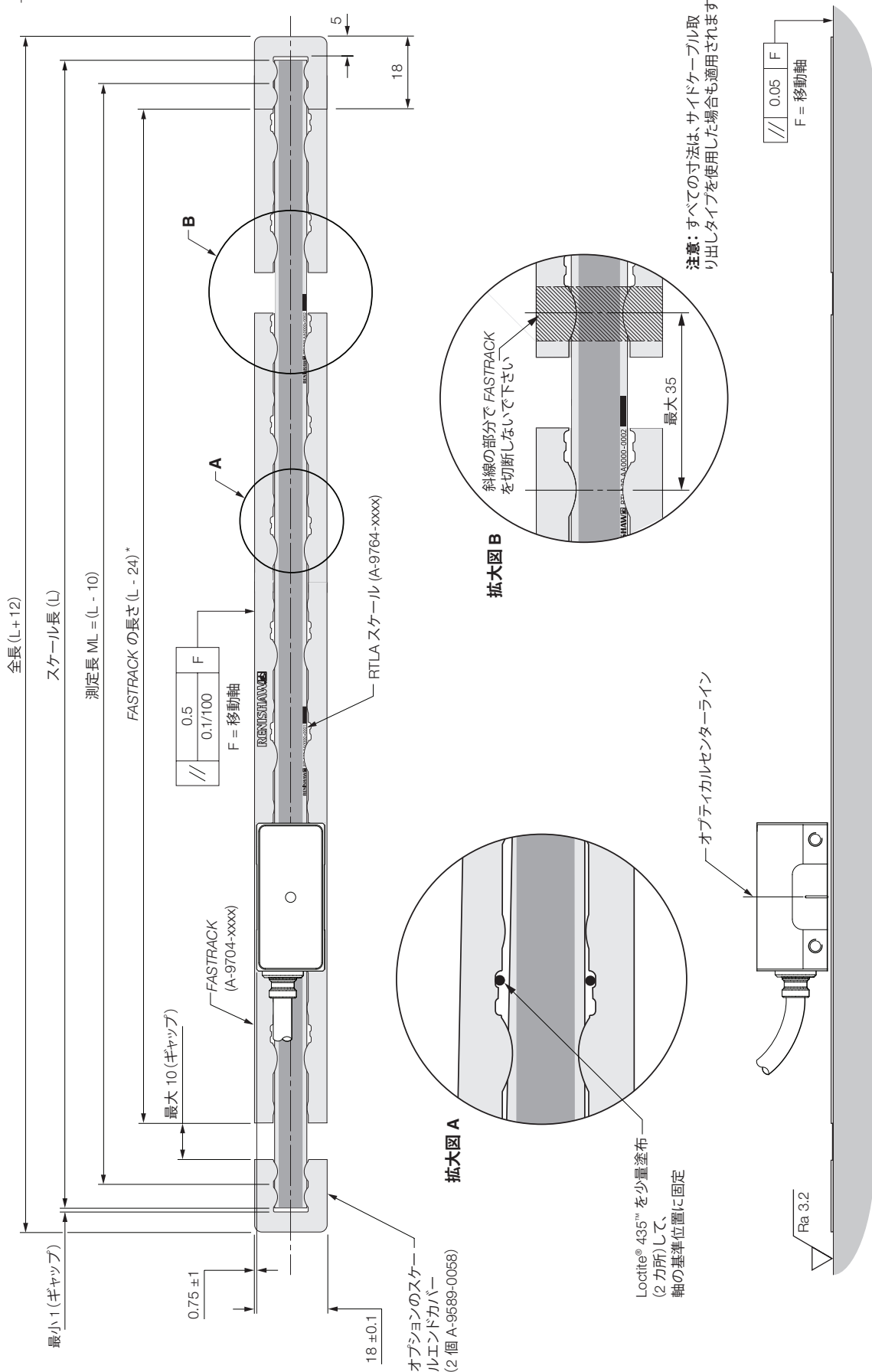
- ▶ 真のアブソリュート光学式エンコーダ: スイッチ投入直後から絶対位置決め計測を行うことができ、原点復帰ルーチンが不要です。
- ▶ 公称ピッチ 30  $\mu\text{m}$  の独自のシングルトラック光学式スケールは、絶対位置とインクリメンタル位相情報を 1 つのコードに組み込んでいます。
- ▶ 最高 1 nm までの分解能。
- ▶ 低いサブディビジョナルエラー (SDE =  $\pm 40 \text{ nm}$ ) と低いジッタ (10 nm RMS) により、スムーズな速度制御と確実な位置決め安定性が得られます。
- ▶ あらゆる分解能で最高速度 100 m/s。
- ▶ 大きなセットアップ公差: ライドハイト  $\pm 150 \mu\text{m}$ 、ヨー、ピッチ、ロール  $\pm 0.5^\circ$ 。
- ▶ 他の高精度リニアスケールもご利用いただけます:
  - 1000 mm までの長さで  $\pm 1 \mu\text{m}$  の精度を備えた RELA 低熱膨張率高性能スケール。最長 1.5 m まで使用可能。
  - 長さ 5 m での測定精度が  $\pm 4 \mu\text{m}$  の RSLA ステンレススチールスケール。



## FASTRACK とRTLAの取り付け図 (接着データム)

詳細については、RESOLUTE RTLA と FASTRACK のインストレーションガイドをご参照下さい (M-9553-9137)

寸法と公差 (単位 mm)



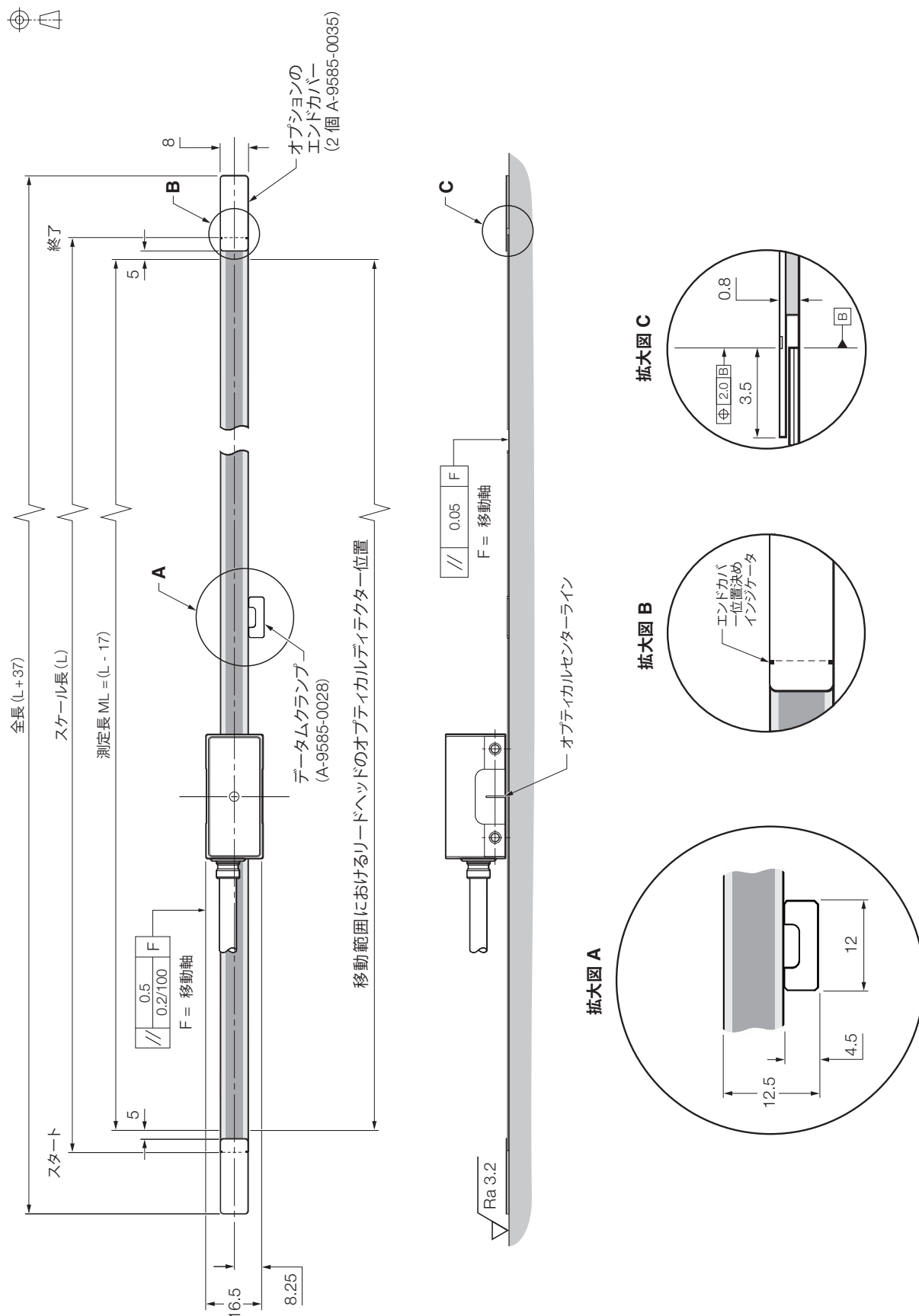
\*スケールとエンドカバーに 1 mm のギャップがあること、および FASTRACK とエンドカバーにギャップがないことを想定しています。

注意: FASTRACK の推奨最小長 = 100 mm

# RTLA-S の取り付け図 (接着式データムクランプによるスケールの取り付け)

詳細については、RESOLUTE RTLA-S のインストレーションガイドをご参照下さい (M-9553-9436)

寸法と公差 (単位 mm)



## RTLA-S, RTLA と FASTRACK の仕様

|           |                                          |                                                                       |
|-----------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 概要        | RTLA-S                                   | RESOLUTE リードヘッドと併用できる硬化焼戻しマルテンサイトステンレス鋼製の高精度アブソリュート両面テープスケール。         |
|           | RTLA                                     | FASTRACK および RESOLUTE リードヘッドと併用できる硬化焼戻しマルテンサイトステンレス鋼製の高精度アブソリュートスケール。 |
|           | FASTRACK                                 | スペーサを内蔵した硬化ステンレススチール製のガイドレール。簡単に取り付けするための両面テープを装備。                    |
| フォーム      | RTLA-S                                   | 0.4 mm x 8 mm (高さx幅) 両面テープを含む                                         |
|           | FASTRACK                                 | 0.4 mm x 18 mm (高さx幅) 両面テープを含む                                        |
| 精度        | RTLA/RTLA-S                              | ±5 µm/m @20 °C                                                        |
| 熱膨張係数     | RTLA/RTLA-S                              | 10.1 ±0.2 µm/m/°C @20 °C                                              |
|           | FASTRACK                                 | 10.1 ±0.2 µm/m/°C @20 °C                                              |
| 温度 (システム) | 保管時 -20 °C ~ +80 °C    動作時 0 °C ~ +80 °C |                                                                       |
| 湿度 (システム) | 最大相対湿度 95% (結露なきこと) EN 60068-2-78        |                                                                       |
| 衝撃 (システム) | 非動作時                                     | 1000 m/s <sup>2</sup> , 6 ms, ½ sine, 3 軸                             |
| 振動 (システム) | 動作時                                      | 100 m/s <sup>2</sup> max @ 55 ~ 2000 Hz, 3 軸                          |
| 質量        | RTLA-S                                   | 12.9 g/m    RTLA 12.2 g/m    FASTRACK 24 g/m                          |
| 最小推奨長     | FASTRACK 100 mm                          |                                                                       |
| 最大提供長     | RTLA-S                                   | 21 m                                                                  |
|           | RTLA                                     | 21 m                                                                  |
|           | FASTRACK                                 | 25 m (2 m 以上の長さについては、FASTRACK と RTLA が推奨されています)                       |

## 分解能とスケール長

RESOLUTE は、幅広いアプリケーションニーズに対応するために、様々な分解能のものをご用意しています。

**BiSS-C** シリアルインターフェースを搭載した **RESOLUTE** には、1 nm、5 nm および 50 nm の分解能オプションを用意しています。最大速度は 100 m/s です。最大スケール長は、リードヘッドの分解能とシリアルワードの位置ビット数によって決まります。

| 分解能   | 最大スケール長 (m) |             |             |
|-------|-------------|-------------|-------------|
|       | 36 ビット位置ワード | 32 ビット位置ワード | 26 ビット位置ワード |
| 1 nm  | 21          | 4.295       | 0.067       |
| 5 nm  | 21          | 21          | 0.336       |
| 50 nm | 21          | 21          | 3.355       |

**Siemens DRIVE-CLiQ** シリアルインターフェースを搭載した **RESOLUTE** には、1 nm と 50 nm の分解能オプションを用意しています。最大速度は 100 m/s です。最大スケール長は、リードヘッドの分解能とシリアルワードの位置ビット数によって決まります。

| 分解能   | 最大スケール長 (m) |             |
|-------|-------------|-------------|
|       | 34 ビット位置ワード | 28 ビット位置ワード |
| 1 nm  | 17.18       | N/A         |
| 50 nm | N/A         | 13.42       |

**FANUC** シリアルインターフェースを搭載した **RESOLUTE** には、1 nm および 50 nm の分解能オプションを用意しています。最大速度は 100 m/s です。スケール長は、全ての分解能で最長スケール 21 m が使用できます。

**Panasonic** シリアルインターフェースを搭載した **RESOLUTE** には、1 nm、50 nm および 100 nm の分解能オプションを用意しています。最大速度は 100 m/s です。スケール長は、全ての分解能で最長スケール 21 m が使用できます。

**Mitsubishi** シリアルインターフェースを搭載した **RESOLUTE** には、1 nm および 50 nm の分解能オプションを用意しています。最大速度は 100 m/s です。最大スケール長は、リードヘッドの分解能とシリアルワードの位置ワード長によって決まります。

| 分解能   | 最大スケール長 (m) 40ビット位置ワード |
|-------|------------------------|
| 1 nm  | 2.1                    |
| 50 nm | 21                     |

**Yaskawa** シリアルインターフェースを搭載した **RESOLUTE** には、1 nm および 50 nm の分解能オプションを用意しています。最大速度は 100 m/s です。最大スケール長は、リードヘッドの分解能とシリアルワードの位置ワード長によって決まります。

| 分解能   | 最大スケール長 (m) 36ビット位置ワード |
|-------|------------------------|
| 1 nm  | 1.8                    |
| 50 nm | 21                     |



## RTLA, RTLA-S と FASTRACK および RTLA-S のパーツ番号

| スケールタイプ                                   | 長さ            | 増分     | パーツ No.<br>(xxxx は cm 単位の長さです) |
|-------------------------------------------|---------------|--------|--------------------------------|
| RTLA-S                                    | 100 mm ~ 21 m | 10 mm  | A-9763-xxxx                    |
| RTLA                                      | 100 mm ~ 21 m | 10 mm  | A-9764-xxxx                    |
| FASTRACK                                  | 100 mm ~ 25 m | 25 mm* | A-9704-xxxx                    |
| *注意: 末尾 2 桁が 25 mm の場合の FASTRACK のパーツ No: |               |        | A-9704-xxx3                    |
| 末尾 2 桁が 75 mm の場合の FASTRACK のパーツ No:      |               |        | A-9704-xxx8                    |

## アクセサリ

### データムクランプ

|                            |             |
|----------------------------|-------------|
| 接着データムクランプ (RTLA-S のみ)     | A-9585-0028 |
| クランプ用の接着剤 (Loctite 435)    | P-AD03-0012 |
| ボルト式データムクランプ (FASTRACK のみ) | A-9589-0096 |

### 設定ゲージ

|                                   |             |
|-----------------------------------|-------------|
| FASTRACK と RTLA - 0.6 mm 設定シム (赤) | M-9589-0090 |
| RTLA-S - 0.8 mm 設定シム (青)          | M-9517-0122 |

### セパレーターキット (FASTRACK のみ)

|                                        |             |
|----------------------------------------|-------------|
| RTLA/RESOLUTE - センター (中央) セクション取り外しツール | A-9589-0066 |
|----------------------------------------|-------------|

### エンドカバー

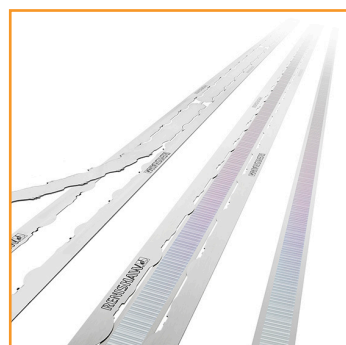
|                         |             |
|-------------------------|-------------|
| エンドカバーキット (FASTRACK のみ) | A-9589-0058 |
| エンドカバーキット (RTLA-S のみ)   | A-9585-0035 |

### スケール / トラック切断治具

|       |             |
|-------|-------------|
| 切断キット | A-9589-0071 |
|-------|-------------|

## FASTRACK に使用できる製品

### FASTRACK/RTLA



### RESOLUTE



インストールガイド M-9553-9137  
データシート BiSS L-9517-9451  
FANUC L-9517-9445  
Mitsubishi L-9517-9457  
Panasonic L-9517-9463  
Siemens DRIVE-CLiQ L-9517-9527  
Yaskawa L-9517-9439

### RESOLUTE UHV



データシート L-9517-9530

### RTLA-S



インストールガイド M-9553-9433

世界各国でのレニショーネットワークについては弊社のWebサイトをご覧ください。 [www.renishaw.jp/contact](http://www.renishaw.jp/contact)

レニショーでは、本書作成にあたり、細心の注意を払っておりますが、誤記等により発生するいかなる損害の責任を負うものではありません。

RENISHAW および RENISHAW ロゴに使用されているプローブシンボルは、英国およびその他の国における Renishaw plc の登録商標です。

apply innovation およびレニショー製品およびテクノロジーの商品名および名称は、Renishaw plc およびその子会社の商標です。  
DRIVE-CLiQ は、Siemens の登録商標です。BiSS は iC-Haus GmbH の登録商標です。  
Loctite® は、Henkel Corporation の登録商標です。

© 2011-2017 Renishaw plc 2017 年 9 月 内容は予告無く変更される場合があります



L - 9517 - 9488 - 07