

## RKL パーシャルアーク



本ページは意図的に空白にしています。

## 目次

はじめに	4
法的告知	6
保管と取扱い	8
RKL パーシャルアークスケールの取付け図	10
VIONiC リードヘッドの取付け図	11
TONiC リードヘッドの取付け図	12
QUANTiC リードヘッドの取付け図	13
ATOM リードヘッドの取付け図	14
ATOM DX リードヘッドの取付け図	15
RESOLUTE リードヘッドの取付け図	16
RKL パーシャルアークスケールの仕様	17
必要なスケール長の計算	18
RKL パーシャルアーク: 取付け方法	19
方法 1: エンドクランプなし	20
スケールの準備	21
機材の準備	21
スケールの取付け (長さ $\geq 80$ mm の RKL)	21
スケールの取付け (長さ $< 80$ mm の RKL)	23
スケール端の固定	24
方法 2: エンドクランプあり	25
機材の準備	26
スケールの取付け (長さ $\geq 80$ mm の RKL)	26
スケールの取付け (長さ $< 80$ mm の RKL)	28
エンドクランプの取付け	29
ATOM および ATOM DX リードヘッドブラケットの寸法	30

## はじめに

RKL は、容易に曲げられる、シャフトなどに巻き付けての使用に最適なスケールです。

最小半径は、使用するリードヘッドにより異なります。

	RKL スケールのタイプ			
	RKLC20-S	RKLC40-S	RKLF40-S	RKLA30-S
対応リードヘッド	VIONiC™、TONiC™	QUANTiC™	ATOM™、ATOM DX™	RESOLUTE™
ピッチ	20μm	40μm	40μm	30μm
最小円弧半径	30mm	26mm	26mm	50mm

記載よりも小さい半径については、レニショーまでお問い合わせください。

取付け先の半径によって、推奨する取付け方法が異なります。

半径	取付け方法
≥26mm	20 ページの「方法 1: エンドクランプなし」を参照してください
≥75mm	25 ページの「方法 2: エンドクランプあり」を参照してください

本インストールガイドでは、パーシャルアークスケールの取付けに推奨する、当社にてテスト済みの方法を解説しています。

クランプを使用する場合:

- エンドクランプを使うことで、スケールの端がはがれなくなります
- エンドクランプにより、スケールが機材と一致して熱膨脹するようになります。また、スケールが曲がらず自由に伸び縮みするようになります
- エンドクランプが、リードヘッドと衝突しないようにする必要があります

また、下記については記載していません:

- 超高真空 (UHV) システム
- 拡張温度範囲 (ETR) システム (最低動作温度が 0°C未満の場合)
- ユーザー選択式のリファレンスマークの使用 (RKLC20-S と RKLC40-S 使用時)
- リミットスイッチの使用
- 円弧内周への貼付け
- $\geq 360^\circ$ の円

リードヘッドの取付けとキャリブレーションについては、関連するインストールガイドを参照してください。これらの資料については、当社 Web サイト [www.renishaw.jp/encoderinstallationguides](http://www.renishaw.jp/encoderinstallationguides) からダウンロードしていただくか、当社までお問い合わせください。

## 法的告知

### 特許について

レニショーのエンコーダシステムおよび同様の製品の特長は、次の特許および特許により保護される適応ならびに応用の対象です。

CN1314511      EP1469969      EP2390045      JP5002559      US8987633  
US8466943

### 販売条件および保証

お客様とレニショーが個別の書面により合意し署名した場合を除き、本機器および/またはソフトウェアの販売には、かかる機器および/またはソフトウェアに付随する、レニショーの標準販売条件が適用されます。標準販売条件は、最寄りのレニショーオフィスからも入手いただけます。

レニショーは、装置およびソフトウェアが関連するレニショー文書の規定に厳密に即して取付けおよび使用されている場合に限り、限定された期間 (標準販売条件に規定) レニショーの装置およびソフトウェアに保証を提供します。お客様の保証の詳細については、標準販売条件をご覧ください。

第三者から購入した装置および/またはソフトウェアは、該当の装置および/またはソフトウェアに付属する別の販売条件の対象です。詳細については、購入元までお問い合わせください。

### 規格適合宣言

Renishaw plc は、RKL 対応リードヘッドのすべてが以下の規定の必須要件およびその他の関連する条項に準拠していることを宣言します。



- 該当する EU 指令

規格適合宣言の全文については以下をご覧ください。[www.renishaw.jp/productcompliance](http://www.renishaw.jp/productcompliance)

### 規格準拠

#### 連邦規則集 (CFR) FCC 15 章 – 無線機器

##### 47 CFR セクション 15.19

本製品は、FCC 規格の 15 章に準拠しています。本製品の運用にあたっては、下記の条件の対象となります。(1) 本製品が、他の製品に対し有害な干渉を引き起こさないこと、そして (2) 本製品が、意図しない操作から引き起こされた場合も含み、いかなる干渉を受信しても受容できること。

##### 47 CFR セクション 15.21

本製品に対し、Renishaw plc や代理店が認可していない変更または改造を行うと、製品保証対象外となる場合がありますのでご注意ください。

##### 47 CFR セクション 15.105

本製品は、FCC 規格の 15 章に定義されたクラス A デジタル製品準拠のテストに、合格および認定されています。これらの規格は、工業目的の使用環境下における深刻な干渉に対し、十分な保護対策が取られていることを規定したものです。

この機器は電波を生成、使用、放出することがあり、ユーザーガイドに従った取付けまたは使用を行わない場合、無線通信に深刻な干渉を引き起こすことがあります。本製品を有害な干渉を引き起こしやすい住宅地などで使用する場合は、各利用者の責任において対策を行う必要があります。

## 47 CFR セクション 15.27

本装置は、周辺装置にシールドケーブルを使用した状態でテストされています。規格に準拠するためには、装置にシールドケーブルを使用する必要があります。

## サプライヤの規格適合宣言

### 47 CFR § 2.1077 規格準拠に関する情報

一意識別子: ATOM、ATOM DX、QUANTiC、RESOLUTE、TONiC、VIONiC

### 責任組織 - アメリカ合衆国での問合せ先

Renishaw Inc.  
1001 Wesemann Drive  
West Dundee  
Illinois  
IL 60118  
アメリカ合衆国  
電話番号: +1 847 286 9953  
Eメール: [usa@renishaw.com](mailto:usa@renishaw.com)

### ICES-001 — 産業、科学、医療 (ISM) 機器 (カナダ)

本 ISM 機器は ICES-001 (カナダ) に準拠しています。

Cet appareil ISM est conforme à la norme ICES-001 du Canada.

## 使用目的

RKL 対応リードヘッドは、位置を測定し、測定したその位置情報をモーションコントロール用のドライバやコントローラに出力するよう設計されています。リードヘッドは、レニショーが発行する資料ならびに標準販売条件およびその他の関連する法令に準拠して、取付け、操作およびメンテナンスを行う必要があります。

## 関連情報

レニショーエンコーダ製品の詳細については、[www.renishaw.jp/opticalencoders](http://www.renishaw.jp/opticalencoders) をご覧ください。いただくか、最寄りのレニショーオフィスまでお問い合わせください。

## 包装

製品の包装には、以下の材質のものが含まれており、リサイクルが可能です。

包装部材	材質	ISO 11469	リサイクルの可否
外箱	ボール紙	該当なし	リサイクル可
	ポリプロピレン	PP	リサイクル可
緩衝材	低密度ポリエチレンフォーム	LDPE	リサイクル可
	ボール紙	該当なし	リサイクル可
袋	高密度ポリエチレン	HDPE	リサイクル可
	金属化ポリエチレン	PE	リサイクル可

## REACH 規則

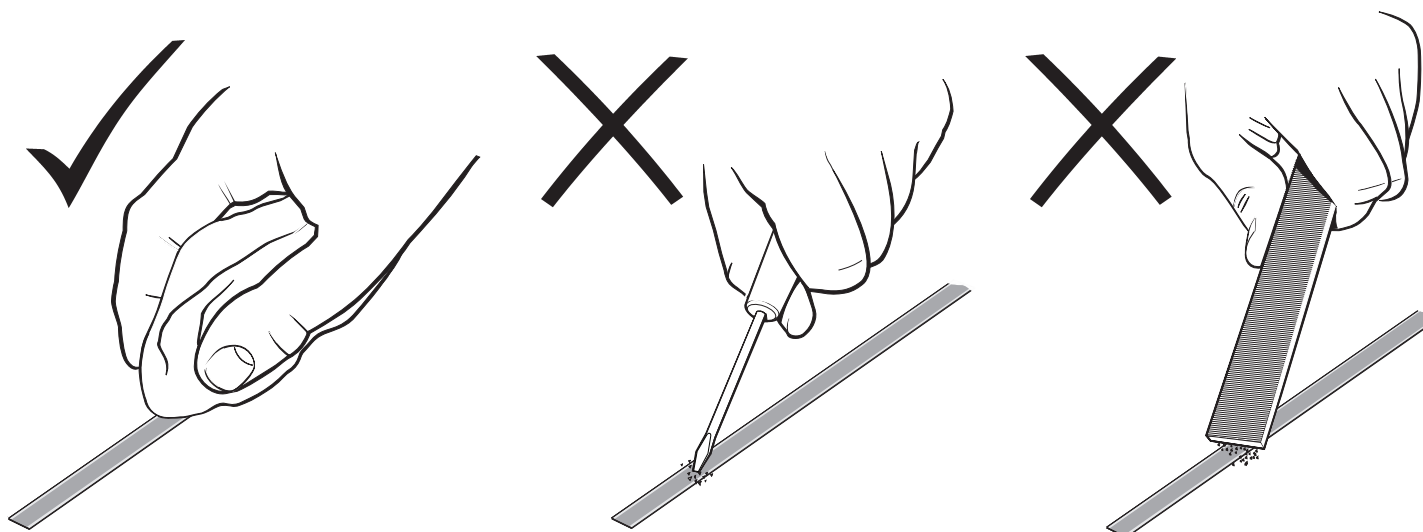
高懸念物質 (Substances of Very High Concern, SVHC) を含む製品に関する規則 (EC) No. 1907/2006 (「REACH」) の第 33(1) 項で要求される情報については、[www.renishaw.jp/REACH](http://www.renishaw.jp/REACH) を参照してください。

## 電気・電子機器廃棄物の廃棄

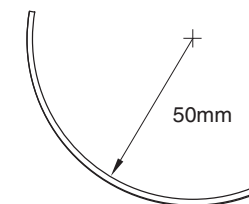


レニショーの製品や付随文書にこのシンボルが使用されている場合は、一般の家庭ごみと一緒に製品を廃棄してはならないことを示します。本製品を電気・電子機器廃棄物 (WEEE) の指定回収場所に持ち込み、再利用またはリサイクルができるようにすることは、エンドユーザーの責任に委ねられます。本製品を正しく廃棄することにより、貴重な資源を有効活用し、環境に対する悪影響を防止できます。詳細については、最寄りの廃棄処分サービスまたはレニショーまでお問い合わせください。

## 保管と取扱い

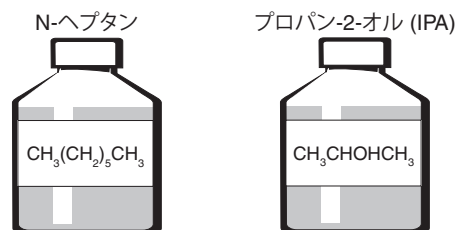


### 最小曲げ半径

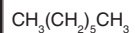


注: 保管時、両面テープ側が円周の外側を向くようにしてください。

## スケールとリードヘッド



N-ヘブタン



プロパン-2-オール (IPA)



## リードヘッドのみ



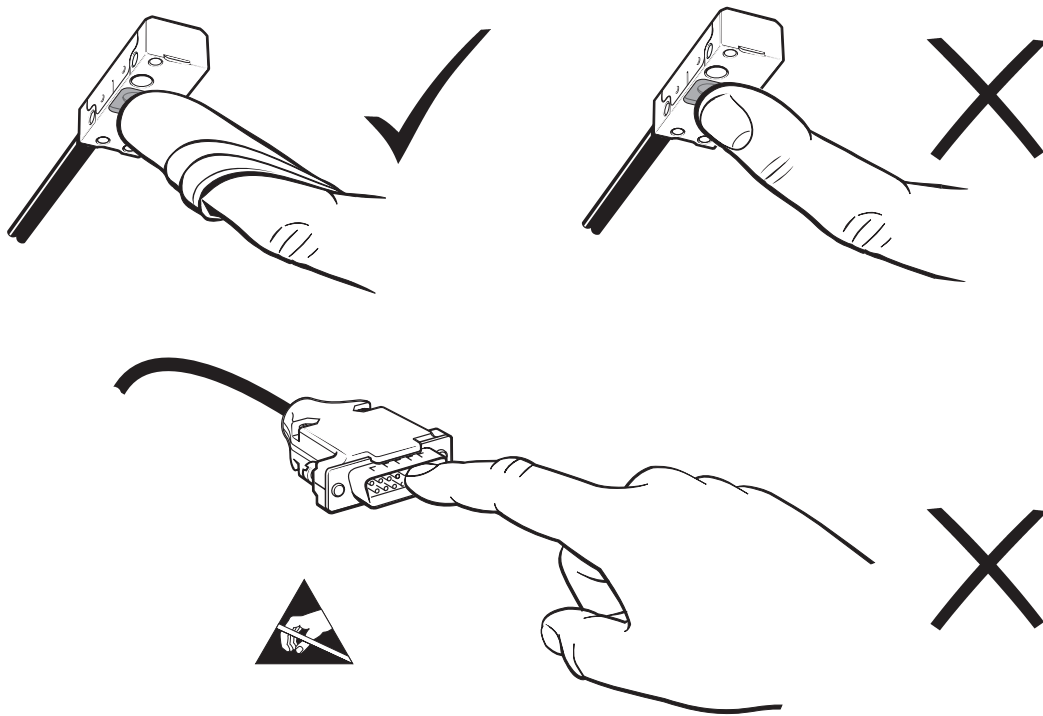
アセトン



塩素性溶剤

メタノール変性  
アルコール





## 温度

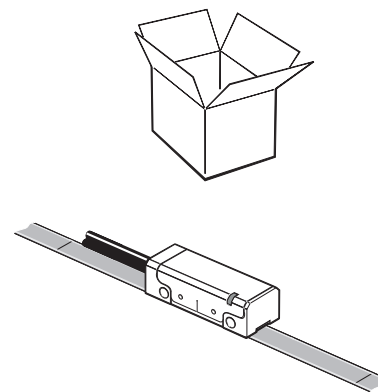
### 保管時

ATOM, ATOM DX, QUANTIC および VIONIC リードヘッド -20°C~+70°C

RKL スケール、RESOLUTE リードヘッド -20°C~+80°C

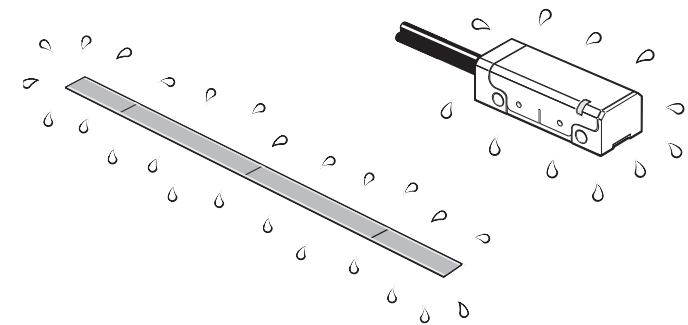
### 動作時

システム 0°C~+70°C



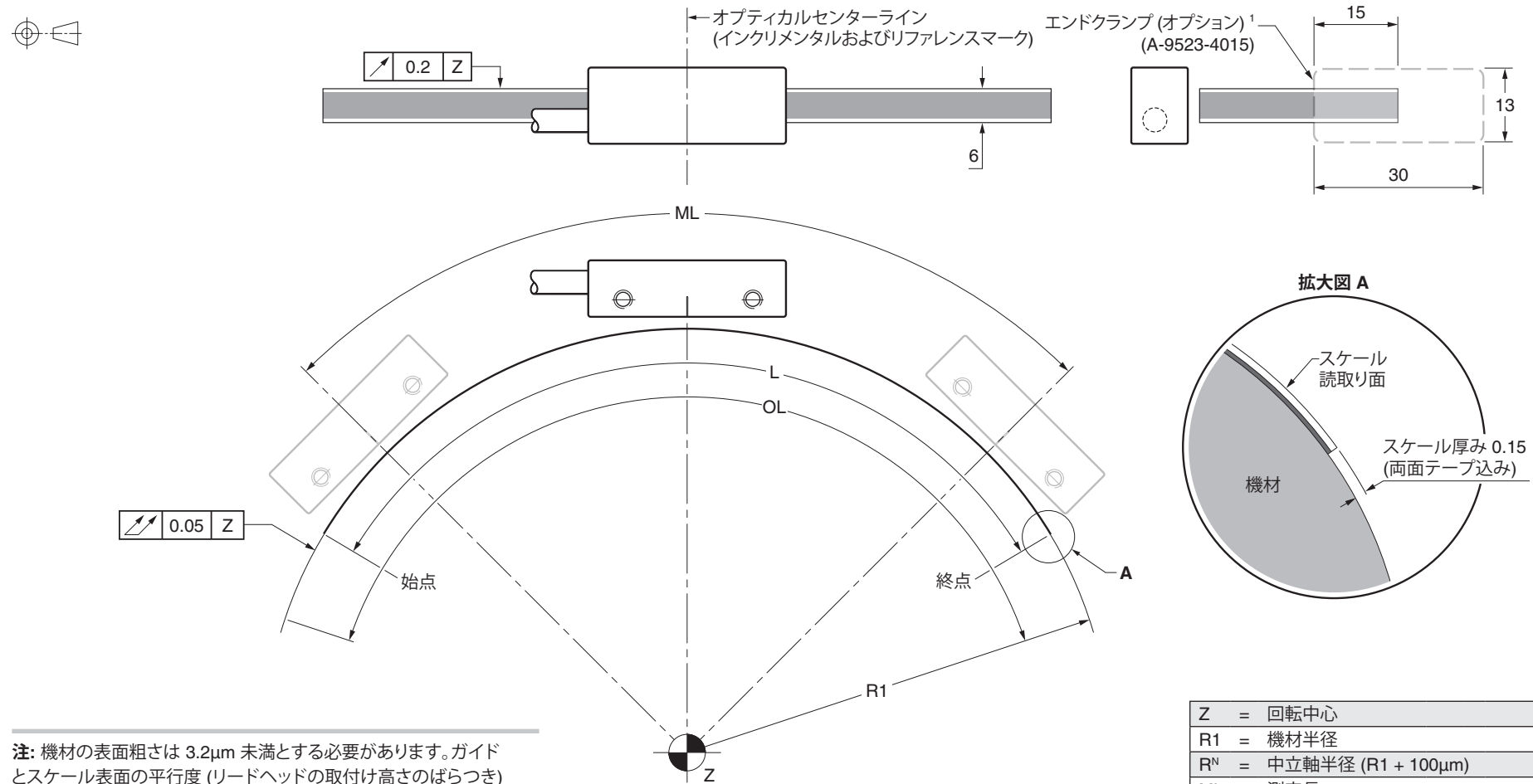
## 湿度

相対湿度 95% (結露なきこと) IEC 60068-2-78



# RKL パーシャルアークスケールの取付け図 (対応リードヘッドすべてに共通)

寸法と公差 (単位 mm)



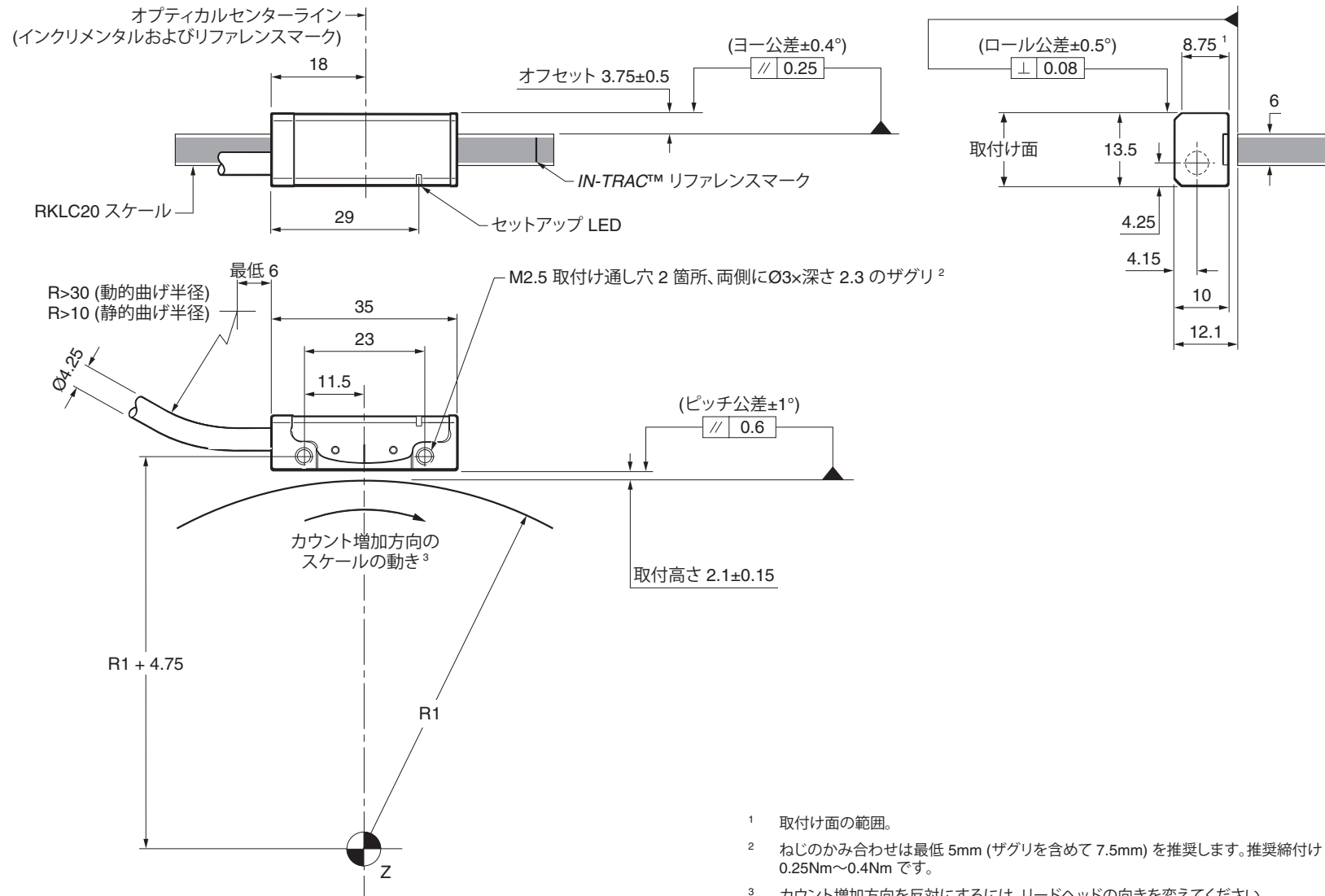
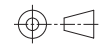
**注:** 機材の表面粗さは 3.2 $\mu$ m 未満とする必要があります。ガイドとスケール表面の平行度 (リードヘッドの取付け高さのばらつき) は、0.05mm 以内とする必要があります。

- 1 エンドクランプを使用しない場合は、スケール端部を接着剤で固定してください (20 ページの「方法 1: エンドクランプなし」を参照してください)。
- 2 最初のリファレンスマークが端から 50mm の位置にあることを考慮して、スケール長を算出してください (スケール長 100mm 以上の場合のみ)。
- 3 RESOLUTE の場合は、リードヘッドがエンドクランプにぶつからないようにしてください ( $L = ML + 66$  および  $OL = ML + 96$ )。

Z	=	回転中心
R1	=	機材半径
R <sup>N</sup>	=	中立軸半径 (R1 + 100 $\mu$ m)
ML	=	測定長
L	=	スケール長 <sup>2</sup>
		エンドクランプあり L = ML + 40 <sup>3</sup>
		エンドクランプなし L = ML + 20
OL	=	全長
		エンドクランプあり OL = ML + 70 <sup>3</sup>

## VIONiC リードヘッドの取付け図

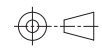
寸法と公差 (単位 mm)



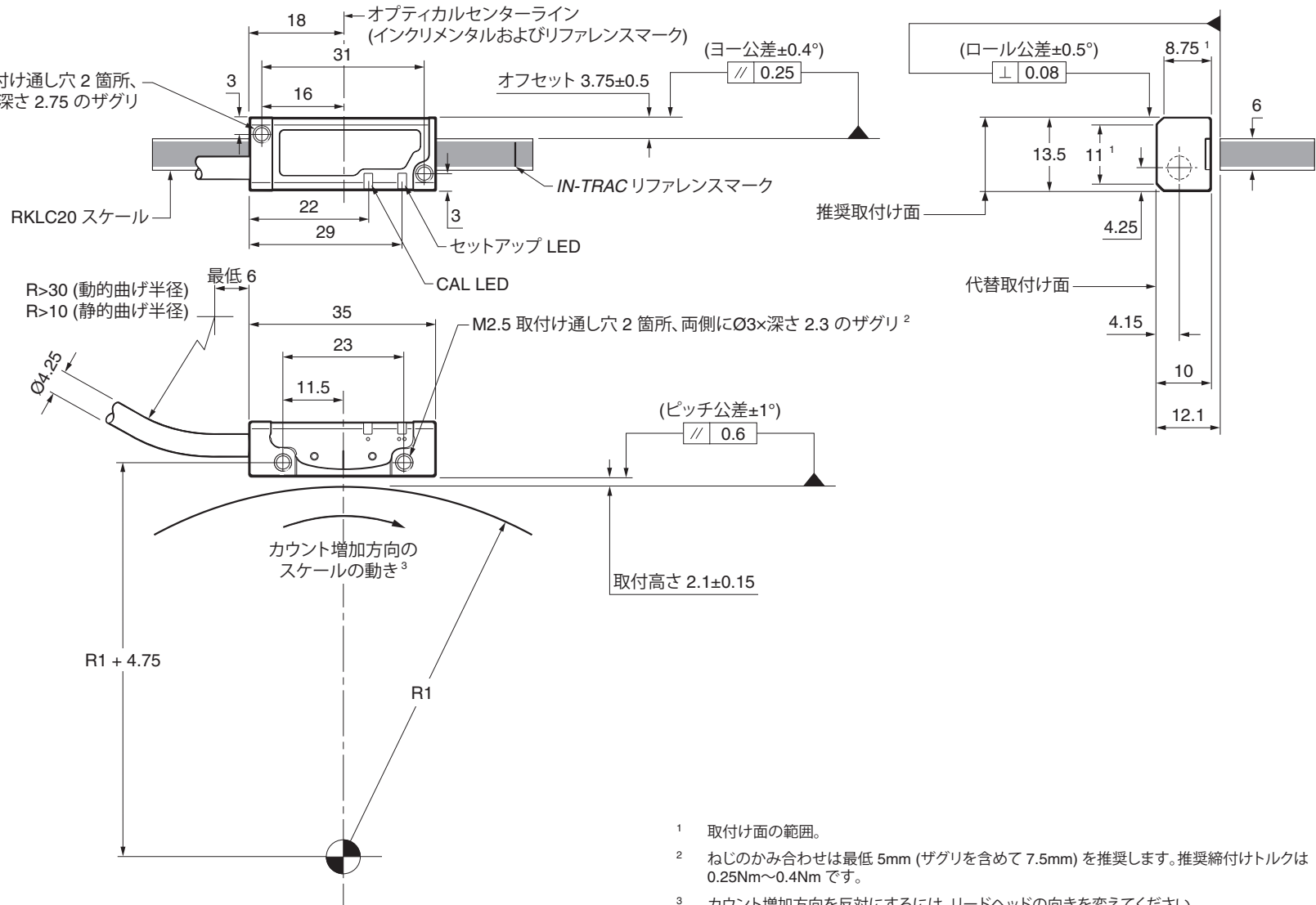
- 1 取付け面の範囲。
- 2 ねじのかみ合わせは最低 5mm (ザグリを含めて 7.5mm) を推奨します。推奨締付けトルクは 0.25Nm~0.4Nm です。
- 3 カウント増加方向を反対にするには、リードヘッドの向きを変えてください。

# TONiC リードヘッドの取付け図

寸法と公差 (単位 mm)

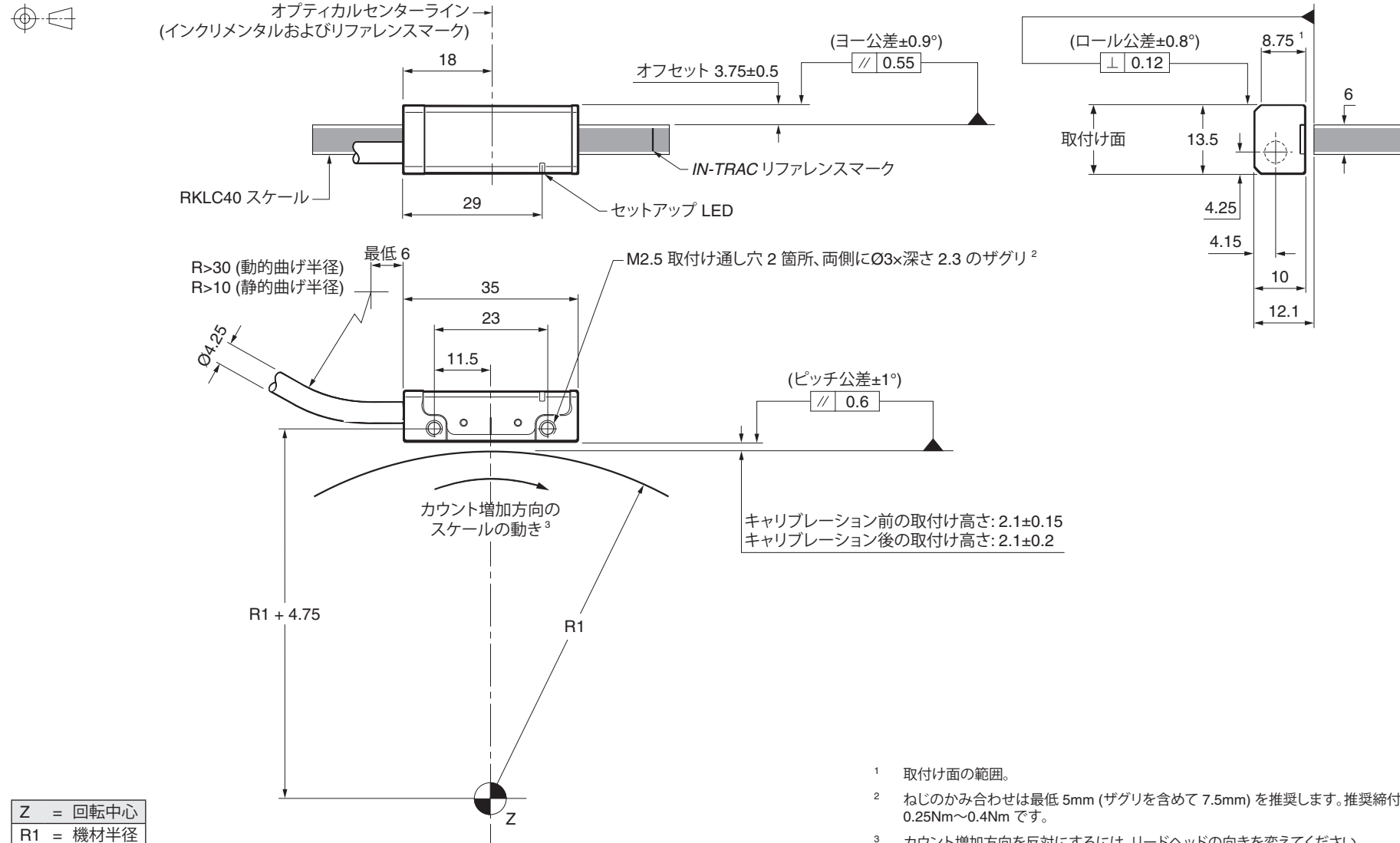


M2.5 取付け通し穴 2 箇所、  
代替取付け面側に $\varnothing 3 \times$ 深さ 2.75 のザグリ



## QUANTiC リードヘッドの取付け図

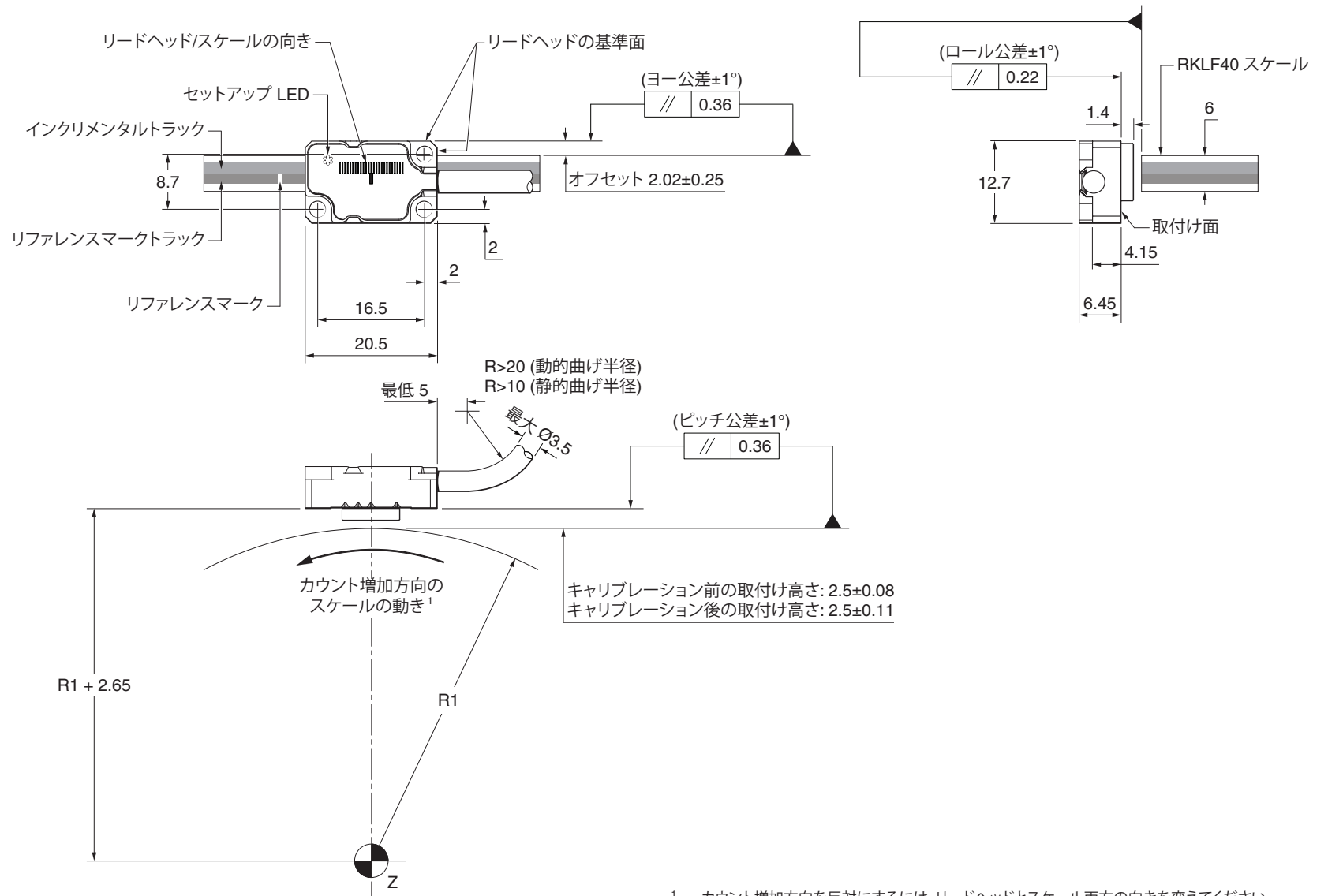
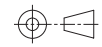
寸法と公差 (単位 mm)



- 1 取付け面の範囲。
- 2 ねじのかみ合わせは最低 5mm (ザグリを含めて 7.5mm) を推奨します。推奨締付けトルクは 0.25Nm~0.4Nm です。
- 3 カウント増加方向を反対にするには、リードヘッドの向きを変えてください。

# ATOM リードヘッドの取付け図

寸法と公差 (単位 mm)

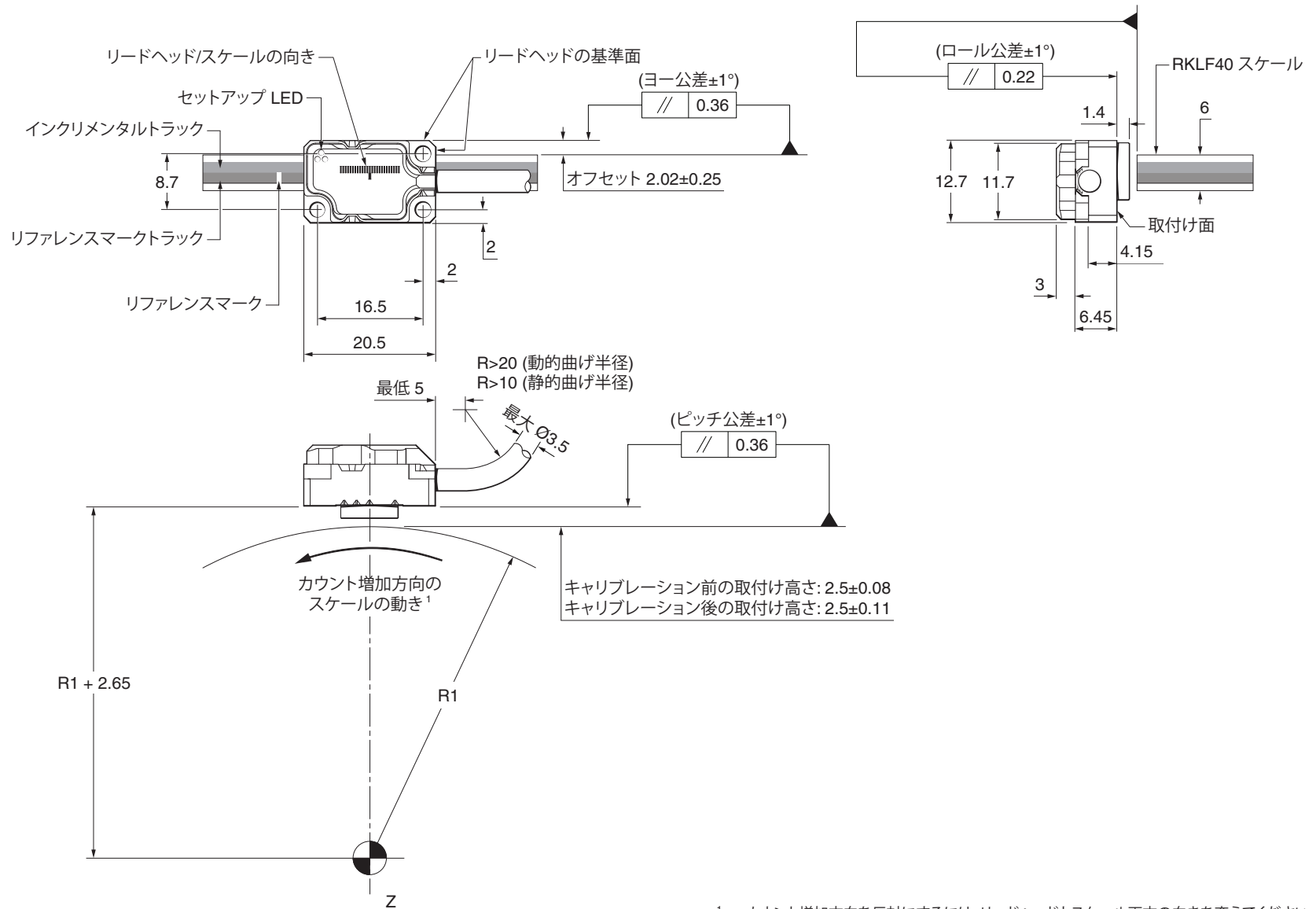
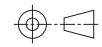


Z	= 回転中心
R1	= 機材半径

<sup>1</sup> カウント増加方向を反対にするには、リードヘッドとスケール両方の向きを変えてください。

## ATOM DX リードヘッドの取付け図

寸法と公差 (単位 mm)

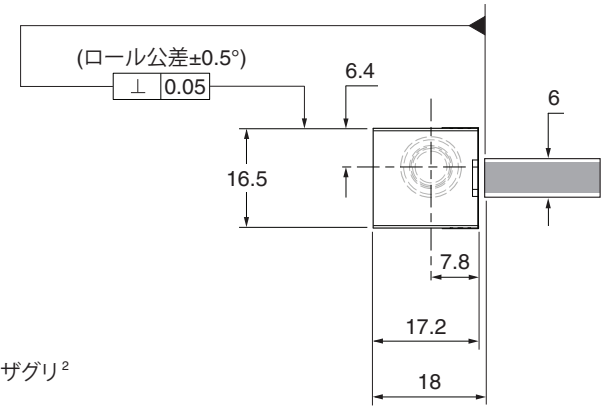
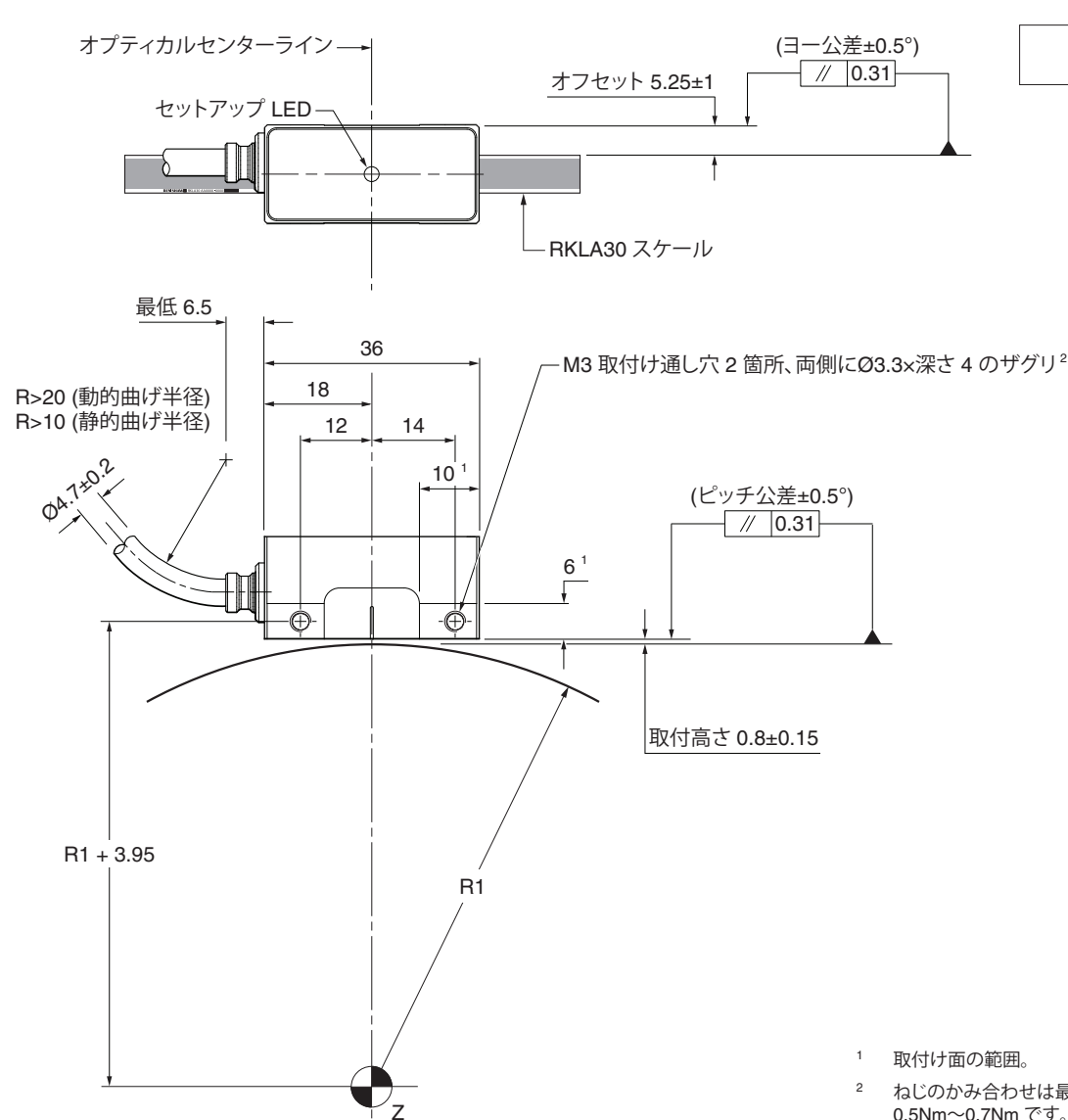


Z = 回転中心  
R1 = 機材半径

<sup>1</sup> カウント増加方向を反対にするには、リードヘッドとスケール両方の向きを変えてください。

# RESOLUTE リードヘッドの取付け図

寸法と公差 (単位 mm)



スケールの向きによってカウント増減方向が決まります

スケールの動く方向 (カウント増加方向)

スケールの動く方向 (カウント増加方向)

注: リードヘッドの向きを変えても、カウント増加方向は変わりません。

Z = 回転中心  
R1 = 機材半径

- 1 取付け面の範囲。
- 2 ねじのかみ合わせは最低 5mm (ザグリを含めて 8mm) を推奨します。推奨締付けトルクは 0.5Nm~0.7Nm です。



## RKL パーシャルアークスケールの仕様

	インクリメンタル			アブソリュート
	RKLC20-S	RKLC40-S	RKLF40-S	RKLA30-S
対応リードヘッド	VIONiC、TONiC	QUANTiC	ATOM、ATOM DX <sup>1</sup>	RESOLUTE
形状 (厚さ×幅)	0.15mm×6mm (両面テープ込み)			
ピッチ	20μm/m	40μm/m	40μm/m	30μm/m
精度 (20°C時)(中立軸基準)	±5μm/m	±15μm/m	±15μm/m	±5μm/m (スロープエラーとリニアリティを含む)
リニアリティ (20°C時)(中立軸基準)	±2.5μm/m	±3μm/m	±3μm/m	-
長さ	20mm～20m (20m 超も対応可)		20mm～10m (10m 超も対応可)	20mm～21m
材質	硬質ステンレススチール			
質量	4.6g/m			
熱膨張率 (20°C時)	10.1±0.2μm/m/°C			
温度	保管時	-20°C～+80°C		
	動作時 <sup>2</sup>	0°C～+70°C		
	取付け時	+10°C～+35°C		
湿度	相対湿度 95% (結露なきこと) IEC 60068-2-78			
衝撃	動作時	500m/s <sup>2</sup> 、11ms、½ sine、3 軸		
振動	動作時	最大 300m/s <sup>2</sup> @55～2000Hz、3 軸		
推奨する端部の固定方法	R≥75mm	接着式のエンドクランプ (A-9523-4015)		
	R≥26mm	指定エポキシ接着剤 (A-9531-0342)		
最小円弧半径 <sup>3</sup>	30mm	26mm	26mm	50mm

<sup>1</sup> 40μm ピッチバージョンの ATOM および ATOM DX のみ。

<sup>2</sup> スケールの最大張力を制限するためには、 $(CTE_{\text{機材}} - CTE_{\text{スケール}}) \times (T_{\text{最大変位時}} - T_{\text{取付け時}})$  を ≤550μm/m とします (CTE<sub>スケール</sub> = 約 10.1μm/m/°C)。

<sup>3</sup> 記載よりも小さい半径については、レニショーまでお問い合わせください。

## 必要なスケール長の計算

必要なスケール長は、測定長、取付け方法およびリードヘッドタイプによって決まります。

### 1. 測定対象の円弧の測定長を計算します。

$$\begin{aligned} \text{測定長 (ML)} &= \text{機材の円周} \times \frac{\text{測定対象の円弧の角度}}{\text{円の角度}} \\ &= 2 \pi r \left( \frac{\text{測定対象の円弧の角度}}{360^\circ} \right) \end{aligned}$$

### 2. 取付け方法を決めます。

取付け方法は、機材の半径と空きスペースにより異なります。

半径:

	エンドクランプなし (エポキシ接着剤でスケール端固定)	エンドクランプあり
半径 <75mm	✓	✗
半径 ≥75mm	✓	✓

空きスペース:

取付け方法を定める際、エンドクランプ用のスペースを確保するようにしてください  
(10 ページの「RKL パーシャルアークスケールの取付け図」を参照してください)。

	システム全長	
	TONiC、VIONiC、QUANTiC、 ATOM、ATOM DX	RESOLUTE
エンドクランプなし	測定長 (ML) + 20	
エンドクランプあり	測定長 (ML) + 70	測定長 (ML) + 96 <sup>1</sup>

<sup>1</sup> RESOLUTE リードヘッドがエンドクランプに衝突しないようにするために確保します。

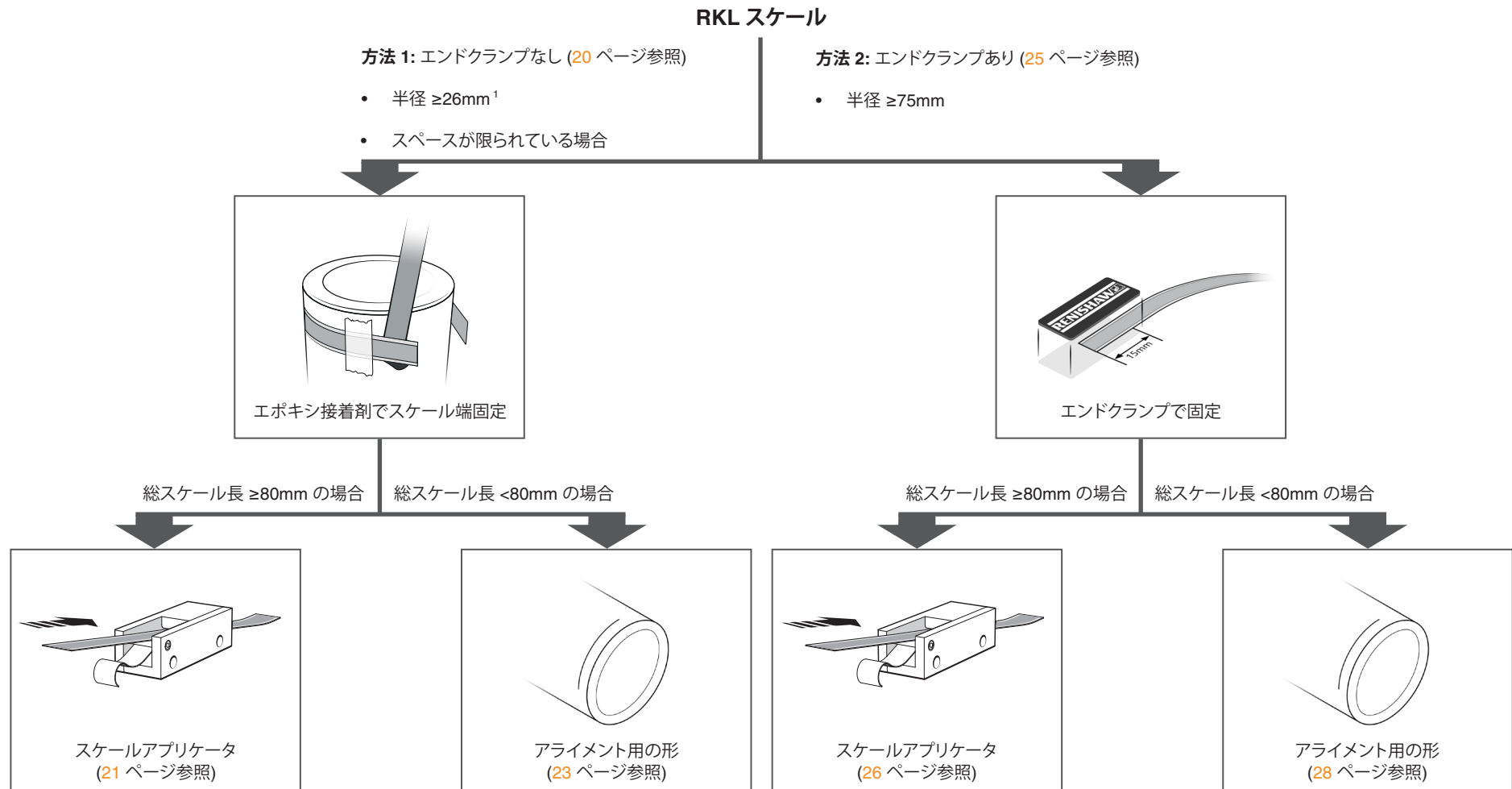
<sup>2</sup> 必要なスケール長の計算時には、使用するリファレンスマークの位置についても考慮する必要があります。L≥100mm の場合、最初のリファレンスマークをスケール端から 50mm に配置し、その後 50mm 間隔で配置します。L<100mm の場合は、1 個のリファレンスマークをスケールの中間に配置します。

### 3. 必要なスケール長を計算します。

	必要なスケール長	
	TONiC、VIONiC、QUANTiC、 ATOM、ATOM DX <sup>2</sup>	RESOLUTE
エンドクランプなし	測定長 (ML) + 20	
エンドクランプあり	測定長 (ML) + 40	測定長 (ML) + 66 <sup>1</sup>

## RKL パーシャルアーク: 取付け方法

RKL パーシャルアークスケールの取付け方法は、半径とスケール長により異なります。下記のフローチャートを目安に、適切な方法で取り付けてください。



<sup>1</sup> 最小半径は使用するリードヘッドに依存します (詳細については、4 ページを参照してください)。

## 方法 1: エンドクランプなし

下記に使用します。

- 小径のパーシャルアーク (26mm~75mm)
- エンドクランプのスペースを確保できない、半径  $\geq 75\text{mm}$  のパーシャルアーク (10 ページの「[RKL パーシャルアークスケールの取付け図](#)」を参照してください)

### 必要なツール:

- カッター
- へら (両面テープの貼付け用)
- 不織布
- RKL ポリエステルテープ<sup>1</sup> (A-6547-1949)
- 適切なスケールアプリケータ (スケール長  $\geq 80$  用)

RKL スケールのタイプ	対応リードヘッド	アプリケータの取付け	スケールアプリケータのパーツ No.	リードヘッドブラケット <sup>2</sup>
RKLC	VIONiC、TONiC、QUANTiC	横	A-6547-1912	-
	TONiC	上	A-6547-1915	-
RKLF	ATOM、ATOM DX	横	A-6547-1943	L 字ブラケット (A-9402-0037)
		上	A-6547-1939	
		横、スリムタイプ	A-6547-1947	サイド取付け (A-9401-0103)
RKLA	RESOLUTE	横	A-6547-1918	-

### 必要なパーツ:

- 適切な長さの RKL スケール (18 ページの「[必要なスケール長の計算](#)」参照)
- RGG-2 二液混合タイプエポキシ接着剤 (A-9531-0342)
- 適切なクリーニング用溶剤 (8 ページの「[保管と取扱い](#)」参照)

### オプションパーツ:

- レニショースケールワイプ (A-9523-4040)

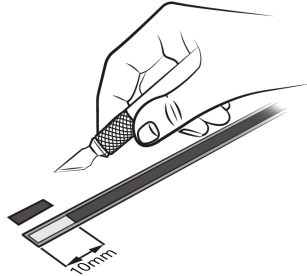
<sup>1</sup> ポリエステルテープは、幅  $6\text{mm}\pm 0.5\text{mm}$  で、スケールを保持できるよう、約  $35\text{N/mm}$  の引きはがし粘着力を備えたものを使用する必要があります。RKL ポリエステルテープ (A-6547-1949)。

<sup>2</sup> ATOM および ATOM DX のマウンティングブラケットの図については、30 ページを参照してください。

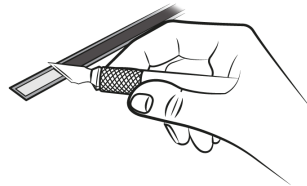
## スケールの準備

1. スケールの両端から 10mm 分、両面テープ (剥離紙ごと) をカッターなどでカットします。

注: スケールの端 10mm は、リードヘッドにより読み取られません。



2. 平らな刃で、剥離紙と両面テープをスケールの両端から取り除きます。



3. 推奨溶剤 (8 ページの「保管と取扱い」参照) を使って、スケールの端 10mm を入念に清掃して、接着剤が残らないようにします。

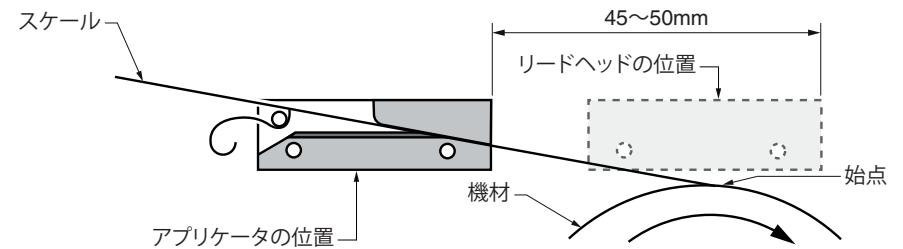
## 機材の準備

1. スケールの始点の印を機材につけます (10 ページの「RKL パーシャルアークスケールの取付け図」参照)。
2. 推奨溶剤を使って、機材を入念に清掃し、グリースを取り除きます (8 ページの「保管と取扱い」参照)。スケールを取り付ける前に機材を乾燥させてください。

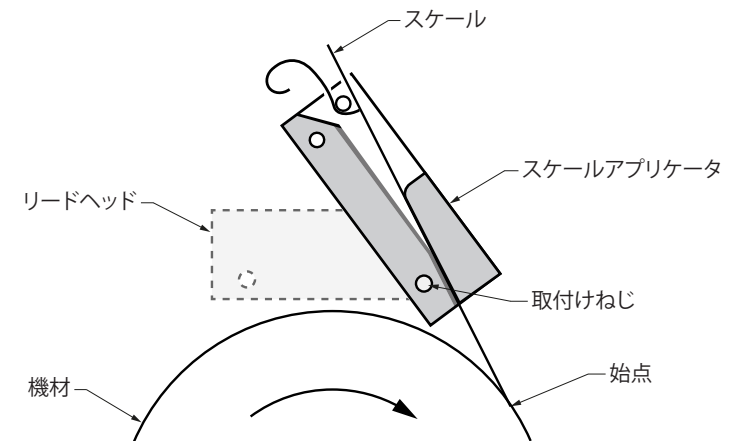
## スケールの取付け (長さ $\geq 80\text{mm}$ の RKL)

1. スケールアプリケーションからスケールがまっすぐ出ていて、かつスケールが機材に接線方向に接するように、リードヘッドの位置から 45~50mm ずれた位置か、もしくは斜めにアプリケーションを配置します。

### ずらしたアプリケーション



### 斜めにしたアプリケーション



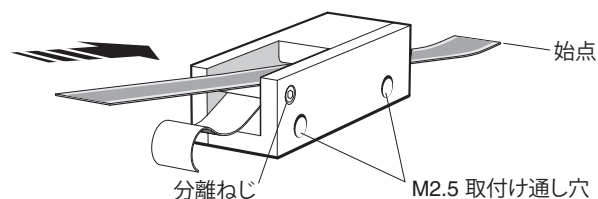
2. スケールアプリケータを選択した位置にしっかりと取り付けます。
3. 軸をスケールの始点まで回転します。この際、スケールをスケールアプリケータに挿入できるよう、十分なスペースを確保しておいてください。
4. スケールから剥離紙を少しはがし、スケールをアプリケータに挿入して始点まで送ります。剥離紙は必ず分離ねじの下を通してください。

**注:** スケールの向きに注意してください。

RKLF: 14 ページの「**ATOM リードヘッドの取付け図**」  
または 15 ページの「**ATOM DX リードヘッドの取付け図**」を参照してください。

RKLA: 16 ページの「**RESOLUTE リードヘッドの取付け図**」を参照してください。

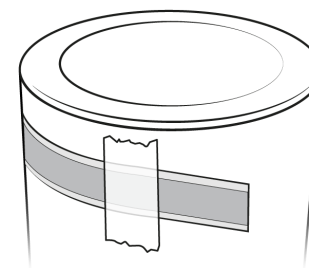
#### RKLC スケールアプリケータを図示



5. スケール端を軸上の始点にそろえ、きれいな不織布の上から指で押さえてスケールを機材に貼り付けます。
6. ゆっくりかつなめらかに、軸を一回転させます。この際、剥離紙をスケールから手で引っ張り、アプリケータの下に絡まらないようにしてください。

7. 取付け作業中、きれいな不織布の上から指で軽く押さえて、スケールを機材に貼り付けさせます。スケールを取り付けたら、スケールの両端それぞれから 10mm の位置にポリエステルテープを貼ります。端が固定されるまで、ポリエステルテープによってスケールを所定の位置に保持されます。

**注:** 両面テープを取り除いた部分にかからないように、スケールの端にテープを貼り付けます。



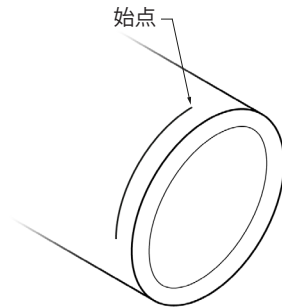
8. スケールの端を固定します (24 ページ を参照してください)。

## スケールの取付け (長さ <80mm の RKL)

<80mm のスケールには、スケールアプリケーションの使用は実用的ではありません。振れが最小になるよう、出っ張りやアライメント用の形状に合わせてスケールを配置してください。

**注:** 出っ張りやアライメント用の形状は、リードヘッドとのクリアランスを確保できるものしてください。

1. スケールとアライメント用の形状に始点の印をつけて  
(10 ページの「[RKL パーシャルアークスケールの取付け図](#)」参照)、  
スケールを適切な位置に配置します。



2. 剥離紙をはがし、スケールを出っ張りやアライメント用の形状に慎重に沿わせて配置します。

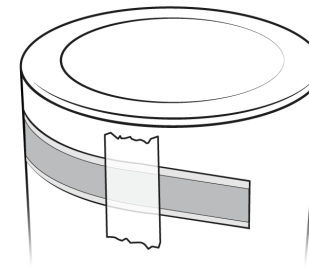
**注:** スケールの向きに注意してください。

RKLF: 14 ページの「[ATOM リードヘッドの取付け図](#)」  
または 15 ページの「[ATOM DX リードヘッドの取付け図](#)」を参照してください。

RKLA: 16 ページの「[RESOLUTE リードヘッドの取付け図](#)」を参照してください。

3. きれいな不織布の上から指で軽く押さえて、スケールを機材に貼り付かせます。スケールを取り付けたら、スケールの両端それぞれから 10mm の位置にポリエステルテープを貼ります。端が固定されるまで、ポリエステルテープによってスケールを所定の位置に保持されます。

**注:** テープが、スケールの端の両面テープを取り除いた部分にかからないようにしてください。



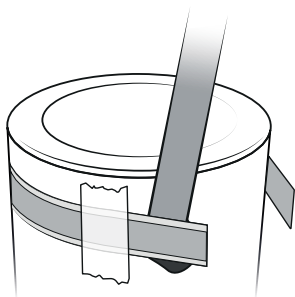
4. スケールの端を固定します (24 ページを参照してください)。

## スケール端の固定

スケールが浮くのを防ぐために、必ず、スケールを取り付けた直後にスケール端を固定するようにしてください。

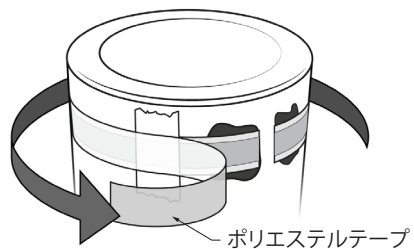
1. しっかりと混ぜ合わせた RGG-2 二液混合タイプエポキシ接着剤を、スケールの両端 10mm の部分の裏側に塗布します。

**注:** ポリエステルテープは、スケールの読取り面の保護にも使用できます。

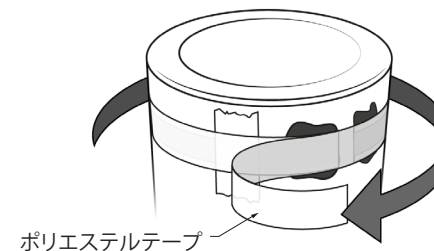


2. エポキシ接着剤が硬化するまで、スケール端を所定の位置でしっかりと保持します。下記の一例を記載します。

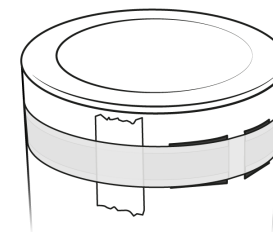
- スケールよりも 10mm 以上長い RKL ポリエステルテープを 2 枚用意します。
- 1 枚のポリエステルテープの端をスケールの中央に貼り、ピンと張りながら、円弧に沿って貼り付けます。



- 可能であれば、残りの 1 枚を、逆方向に貼り付けます。接着剤が硬化するまで、両端がしっかりと機材に固定されます。



3. 余分なエポキシ接着剤を取り除き、20°C で 24 時間以上放置して硬化させます。



4. 24 時間後、使用した場合は RKL ポリエステルテープを完全に取り除きます。
5. レニョースケールワイプまたは乾いたきれいな不織布でスケールを清掃します。



## 方法 2: エンドクランプあり

下記に使用します。

- 大径のパーシャルアーク (≥75mm)
- エンドクランプのスペースを確保できる場合  
(10 ページの「RKL パーシャルアークスケールの取付け図」参照)

注: エンドクランプのスペースを確保できない場合は、スケール端は必ず方法 1 の方法で固定してください (20 ページの「方法 1: エンドクランプなし」を参照してください)

### 必要なツール:

- へら (両面テープの貼付け用)
- 不織布
- 適切なスケールアプリケーター (スケール長 ≥80 用)

RKL スケールのタイプ	対応リードヘッド	アプリケーターの取付け	スケールアプリケーターのパーツ No.	リードヘッドブラケット <sup>1</sup>
RKLC	VIONiC、TONiC、QUANTiC	横	A-6547-1912	-
	TONiC	上	A-6547-1915	-
RKLF	ATOM、ATOM DX	横	A-6547-1943	L 字ブラケット (A-9402-0037)
		上	A-6547-1939	
		横、スリムタイプ	A-6547-1947	サイド取付け (A-9401-0103)
RKLA	RESOLUTE	横	A-6547-1918	-

### 必要なパーツ:

- 適切な長さの RKL スケール (18 ページの「必要なスケール長の計算」参照)
- RGG-2 二液混合タイプエポキシ接着剤 (A-9531-0342)
- RGC-F エンドクランプキット (エポキシ接着固定) (A-9523-4015)
- 適切なクリーニング用溶剤 (8 ページの「保管と取扱い」参照)

### オプションパーツ:

- レニショースケールワイブ (A-9523-4040)

<sup>1</sup> ATOM および ATOM DX のマウンティングブラケットの図については、30 ページを参照してください。

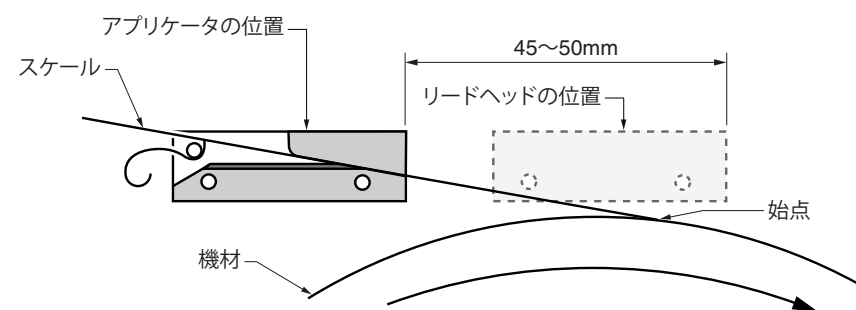
## 機材の準備

1. スケールの始点の印を機材につけます  
(10 ページの「RKL パーシャルアークスケールの取付け図」参照)。
2. 推奨溶剤を使って、機材を入念に清掃し、グリースを取り除きます  
(8 ページの「保管と取扱い」参照)。スケールを取り付ける前に機材を乾燥させてください。

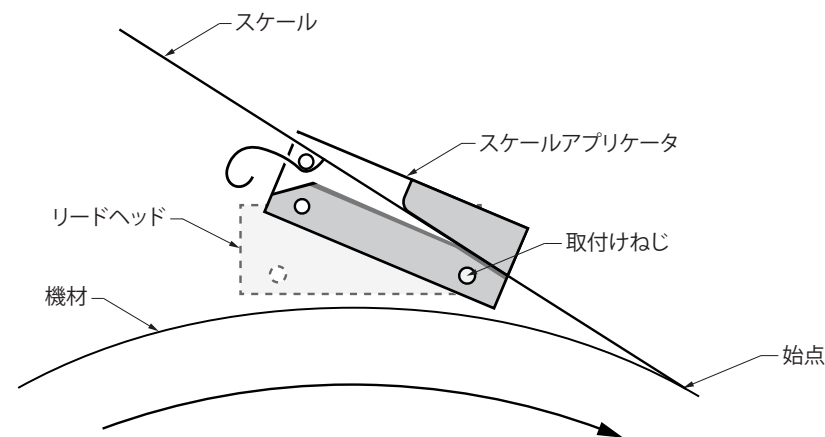
## スケールの取付け (長さ $\geq 80\text{mm}$ の RKL)

1. スケールアプリケータからスケールがまっすぐ出ていて、かつスケールが機材に接線方向に接するように、リードヘッドの位置から 45~50mm ずれた位置か、もしくは斜めにアプリケータを配置します。

### ずらしたアプリケータ



### 斜めにしたアプリケータ



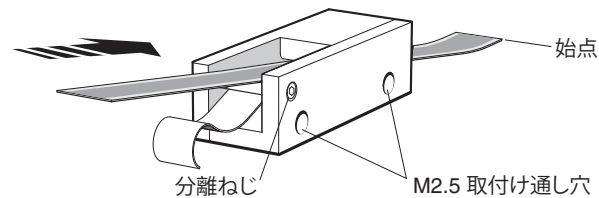
2. スケールアプリケータを選択した位置にしっかりと取り付けます。
3. 軸をスケールの始点まで回転します。この際、スケールをスケールアプリケータに挿入できるように、十分なスペースを確保しておいてください。
4. スケールから剥離紙を少しはがし、スケールをアプリケータに挿入して始点まで送ります。剥離紙は必ず分離ねじの下を通してください。

**注:** スケールの向きに注意してください。

RKLF: 14 ページの「**ATOM リードヘッドの取付け図**」  
 または 15 ページの「**ATOM DX リードヘッドの取付け図**」を参照してください。

RKLA: 16 ページの「**RESOLUTE リードヘッドの取付け図**」を参照してください。

#### RKLC スケールアプリケータを図示



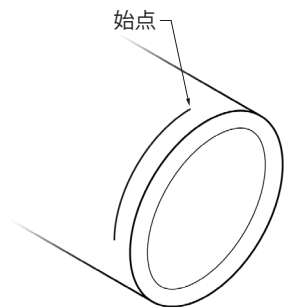
5. スケール端を軸上の始点にそろえ、きれいな不織布の上から指で押さえてスケールを機材に貼り付けます。
6. ゆっくりかつなめらかに、軸を一回転させます。この際、剥離紙をスケールから手で引っ張り、アプリケータの下に絡まらないようにしてください。
7. 取付け作業中、きれいな不織布の上から指で軽く押さえて、スケールを機材に貼り付かせます。
8. アプリケータを注意して取り外します。貼付け後、きれいな不織布の上から指で、フルストロークにわたってスケールを押し付けて、しっかりと接着させます。
9. レニショースケールワイプまたは乾いたきれいな不織布でスケールを清掃します。
10. エンドクランプを取り付けます (29 ページの「**エンドクランプの取付け**」を参照してください)。

## スケールの取付け (長さ <80mm の RKL)

<80mm のスケールには、スケールアプリケーションの使用は実用的ではありません。振れが最小になるよう、出っ張りやアライメント用の形状に合わせてスケールを配置してください。

**注:** 出っ張りやアライメント用の形状は、リードヘッドとのクリアランスを確保できて、エンドクランプを装着できるものしてください。

1. スケールとアライメント用の形状に始点の印をつけて (10 ページの「[RKL パーシャルアークスケールの取付け図](#)」参照)、スケールを適切な位置に配置します。



2. ゆっくりかつなめらかに、フルストロークにわたってスケールを配置します。この際、剥離紙をスケールから手で引っ張るようにしてください。

**注:** スケールの向きに注意してください。

RKLF: 14 ページの「[ATOM リードヘッドの取付け図](#)」  
または 15 ページの「[ATOM DX リードヘッドの取付け図](#)」を参照してください。

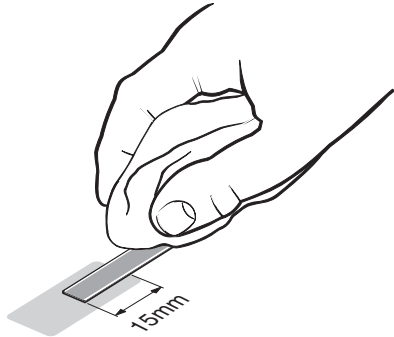
RKLA: 16 ページの「[RESOLUTE リードヘッドの取付け図](#)」を参照してください。

3. 取付け作業中、指で軽く押さえて、スケールを機材に貼り付かせます。
4. 貼付け後、きれいな不織布の上から指で、フルストロークにわたってスケールを押し付けて、しっかりと接着させます。
5. レニショースケールワイブまたは乾いたきれいな不織布でスケールを清掃します。
6. エンドクランプを取り付けます (29 ページの「[エンドクランプの取付け](#)」を参照してください)。

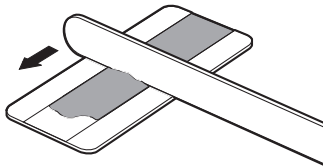
## エンドクランプの取付け

スケールが浮くのを防ぐために、必ず、スケールを取り付けた直後にエンドクランプを取り付けるようにしてください。

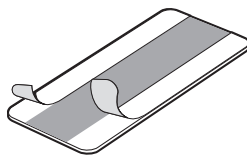
1. レニショースケールワイブまたは推奨溶剤 (8 ページの「保管と取扱い」参照) で、エンドクランプ取付け先のスケール部分を清掃します。



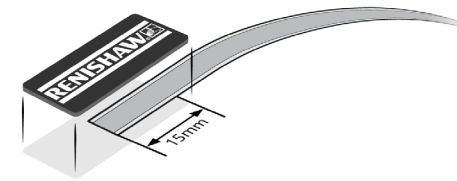
2. しっかりと混ぜ合わせた RGG-2 二液混合タイプエポキシ接着剤を少量、エンドクランプの裏側に塗布します。



3. エンドクランプは 2 箇所両面テープが付いています。このテープにより、エポキシ接着剤が硬化するまで、エンドクランプが所定に位置に仮固定されます。各両面テープの剥離紙をはがします。



4. すぐに、エンドクランプをスケールの端に配置し、押し付けてしっかりと貼り付けます。完全に硬化させるには、20°C で 24 時間放置します。



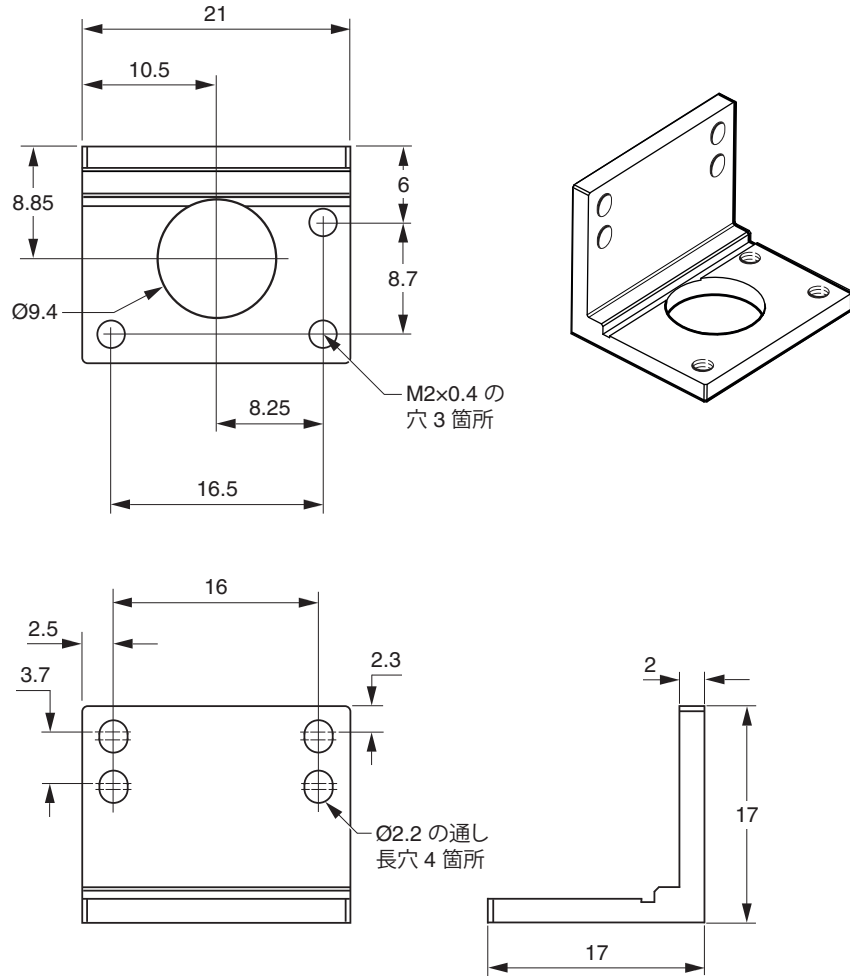
**注意:** リードヘッドの信号強度に影響を与える可能性があるため、余分な接着剤はスケールからふき取ってください。

# ATOM および ATOM DX リードヘッドブラケットの寸法

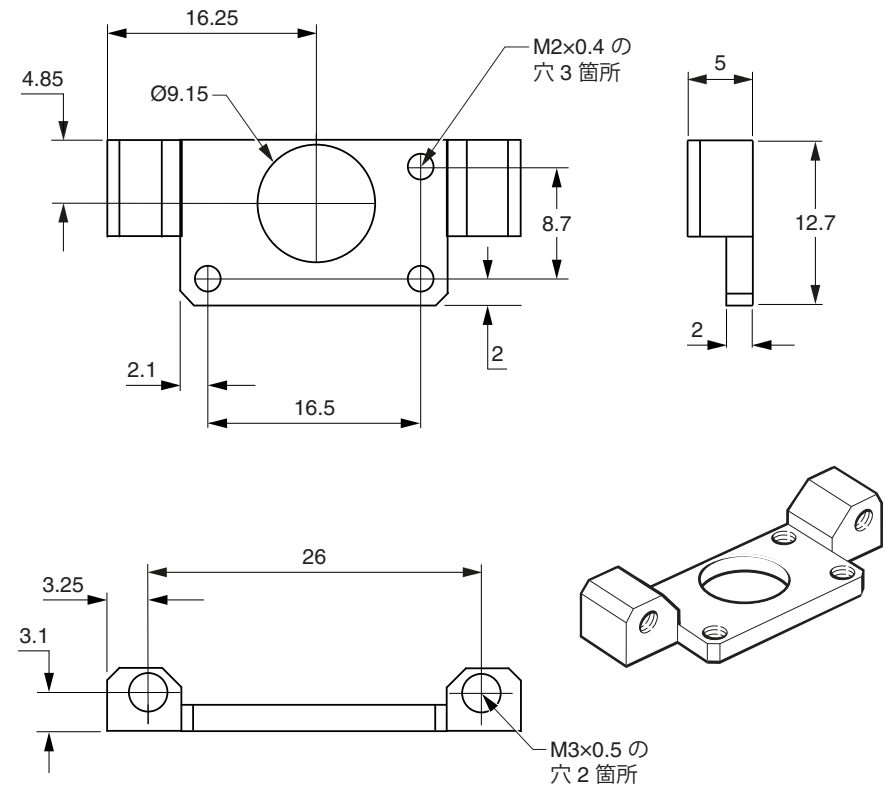
寸法と公差 (単位 mm)



L 字型マウンティングブラケット (A-9402-0037)




サイドマウンティングブラケット (A-9401-0103)



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

 #renishaw

 03-5366-5315

 [japan@renishaw.com](mailto:japan@renishaw.com)

© 2020–2023 Renishaw plc. 無断転用禁止。レニショーの書面による許可を事前に受けずに、本文書の全部または一部をコピー、複製、その他のいかなるメディアへの変換、その他の言語への翻訳をすることを禁止します。  
RENISHAW® およびプローブシンボルは、Renishaw plc の登録商標です。レニショー製品の名称および呼称ならびに「apply innovation」マークは、Renishaw plc およびその子会社の商標です。その他のブランド、製品、または会社名は、各々の所有者の商標です。  
Renishaw plc. イングランドおよびウェールズにおいて登録。会社登録番号: 1106260。登録事務所: New Mills, Wotton-under-Edge, Gloucestershire, GL12 8JR, UK

本書作成にあたり細心の注意を払っておりますが、レニショーは法律により認められる範囲で、いかなる保証、条件提示、表明、損害賠償も行いません。レニショーは、本文書ならびに、本書記載の本装置、およびまたはソフトウェアおよび仕様に、事前通知の義務なく、変更を加える権利を有します。

パーツ番号: M-6547-9171-03-B

初版: 2023年01月