

# RKL Teilkreis-Maßverkörperung



Leere Seite

## Inhalt

Einführung .....	4
Rechtlicher Hinweis .....	6
Lagerung und Handhabung .....	8
Installationszeichnung für Teilkreis RKL .....	10
Installationszeichnung für VIONiC Lesekopf .....	11
Installationszeichnung für TONiC Lesekopf .....	12
Installationszeichnung für QUANTiC Lesekopf .....	13
Installationszeichnung für ATOM Lesekopf .....	14
Installationszeichnung für ATOM DX Lesekopf .....	15
Installationszeichnung für RESOLUTE Lesekopf .....	16
RKL Teilkreis-Maßverkörperung – Spezifikation .....	17
Wie Sie die erforderliche Länge berechnen .....	18
RKL Teilkreis-Maßverkörperung: Installationsmethoden .....	19
Methode 1: Ohne Endklemmen .....	20
Vorbereitung des Maßbands .....	21
Vorbereitung des Installationsuntergrunds .....	21
Installation des Maßbands (RKL Längen $\geq$ 80 mm) .....	21
Installation des Maßbands (RKL Längen $<$ 80 mm) .....	23
Befestigung der Maßbandenden .....	24
Methode 2: Mit Endklemmen .....	25
Vorbereitung des Installationsuntergrunds .....	26
Installation des Maßbands (RKL Längen $\geq$ 80 mm) .....	26
Installation des Maßbands (RKL Längen $<$ 80 mm) .....	28
Installation der Endklemmen .....	29
ATOM / ATOM Abmessungen der ATOM Lesekopfhalterungen .....	30

# Einführung

Dank ihrer flexiblen Bauform kann die RKL Maßverkörperung um den Außendurchmesser von Trommeln, Wellen oder Bögen gelegt werden.

Der minimale Radius hängt vom gewählten Lesekopf ab:

	RKL Maßverkörperungen			
	RKLC20-S	RKLC40-S	RKLF40-S	RKLA30-S
<b>Kompatible Leseköpfe</b>	VIONiC™ und TONiC™	QUANTIc™	ATOM™ und ATOM DX™	RESOLUTE™
<b>Teilungsperiode</b>	20 µm	40 µm	40 µm	30 µm
<b>Minimaler Bogenradius</b>	30 mm	26 mm	26 mm	50 mm

Für kleinere Radien wenden Sie sich bitte an Ihre Renishaw-Niederlassung.

Der empfohlene Installationsvorgang für Teilkreismessungen variiert je nach Radius des Teilkreises:

Radius	Installationsmethode
≥ 26 mm	Siehe ‚Methode 1: Ohne Endklemmen‘ auf Seite 20
≥ 75 mm	Siehe ‚Methode 2: Mit Endklemmen‘ auf Seite 25

In diesem Installationshandbuch werden die von uns geprüften und empfohlenen Methoden zur Installation von Teilkreis-Maßverkörperungen behandelt.

Für den Fall, dass Sie alternative Spannmittel verwenden:

- Die Endklemmen **müssen** verhindern, dass sich die Maßverkörperung an einem ihrer Enden ablöst
- Die Endklemmen **müssen** entweder die thermische Fixierung der Maßverkörperung am Untergrund oder deren freie Beweglichkeit gewährleisten, um ein Ausbeulen zu verhindern
- Die Endklemmen **dürfen nicht** mit dem Lesekopf in Konflikt geraten

Dieses Installationshandbuch gilt nicht für:

- Ultrahochvakuum (UHV) Systeme
- Systeme mit erweitertem Temperaturbereich (ETR) (bei denen die minimale Betriebstemperatur weniger als 0 °C beträgt)
- die Verwendung vom Anwender wählbarer Referenzmarken (mit RKLC20-S oder RKLC40-S Maßverkörperung)
- die Verwendung magnetischer Endschalter
- Innendurchmesser
- Rotationen  $\geq 360^\circ$

Weitere Informationen zur Installation und Kalibrierung des Lesekopfes finden Sie im entsprechenden Installationshandbuch. Diese können von unserer Website [www.renishaw.de/encoderinstallationguides](http://www.renishaw.de/encoderinstallationguides) heruntergeladen, oder kostenlos bei Ihrer Renishaw-Niederlassung angefordert werden.

# Rechtlicher Hinweis

## Patente

Die Funktionen der Messsysteme und ähnlicher Produkte von Renishaw sind Gegenstand der folgenden Patente und Patentanmeldungen:

CN1314511      EP1469969      EP2390045      JP5002559      US8987633  
US8466943

## Geschäftsbedingungen und Gewährleistung

Sofern nicht zwischen Ihnen und Renishaw etwas im Rahmen eines separaten schriftlichen Vereinbarung vereinbart und unterzeichnet wurde, werden die Ausrüstung und/oder Software gemäß den allgemeinen Geschäftsbedingungen von Renishaw verkauft, die Sie zusammen mit dieser Ausrüstung und/oder Software erhalten oder auf Anfrage bei Ihrer lokalen Renishaw Niederlassung erhältlich sind.

Renishaw übernimmt für seine Ausrüstung und Software für einen begrenzten Zeitraum (laut den allgemeinen Geschäftsbedingungen) die Gewährleistung, vorausgesetzt sie werden exakt entsprechend der von Renishaw erstellten verbundenen Dokumentation installiert und verwendet. Die genauen Angaben zur Gewährleistung sind in den allgemeinen Geschäftsbedingungen enthalten.

Ausrüstung und/oder Software, die Sie von einer Drittfirma erwerben, unterliegt separaten allgemeinen Geschäftsbedingungen, die Sie zusammen mit dieser Ausrüstung und/oder Software erhalten. Einzelheiten dazu erfahren Sie bei Ihrem Lieferanten.

## Konformitätserklärung

Renishaw plc erklärt hiermit, dass alle RKL-kompatiblen Leseköpfe grundlegenden Anforderungen und anderen relevanten Vorschriften der:



- geltende EU-Richtlinien

Der vollständige Wortlaut der Konformitätserklärung ist erhältlich unter:

[www.renishaw.de/productcompliance](http://www.renishaw.de/productcompliance).

## Vorgesehene Verwendung

Die RKL-kompatiblen Leseköpfe wurden für die Positionsbestimmung und Übertragung dieser Daten an ein Antriebssystem oder eine Steuerung in Anwendungen entwickelt, die eine Bewegungssteuerung benötigen. Die Installation, der Betrieb und die Wartung dieser Systeme müssen unter Beachtung der Angaben in der Renishaw-Dokumentation und der allgemeinen Geschäftsbedingungen zur Gewährleistung und aller sonstigen relevanten Gesetzesvorschriften erfolgen.

## Weitere Informationen

Weitere Informationen zu Renishaw Messsystemen finden Sie unter [www.renishaw.de/opticalencoders](http://www.renishaw.de/opticalencoders) oder wenden Sie sich an Ihre Renishaw-Niederlassung.

## Verpackung

Die Verpackung unserer Produkte enthält folgende Materialien und kann recycelt werden.

Verpackungskomponente	Material	ISO 11469	Recyclinghinweis
Verpackungsbox	Pappe	Nicht zutreffend	Recyclebar
	Polypropylen	PP	Recyclebar
Verpackungseinsätze	LDPE-Schaum	LDPE	Recyclebar
	Pappe	Nicht zutreffend	Recyclebar
Beutel	HDPE-Beutel	HDPE	Recyclebar
	Metallisiertes Polyethylen	PE	Recyclebar

## REACH-Verordnung

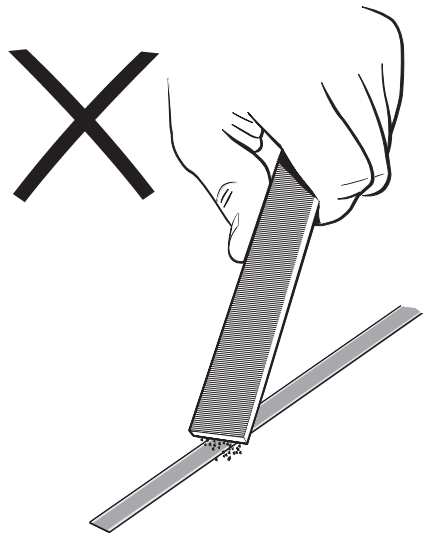
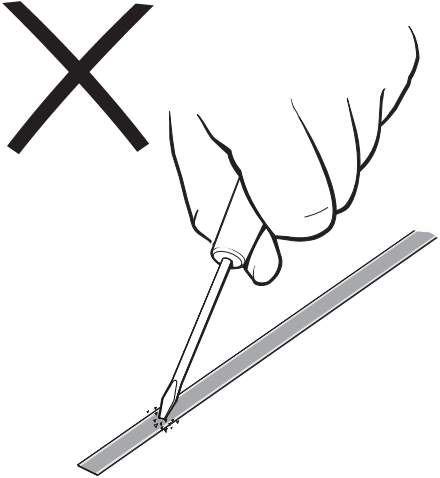
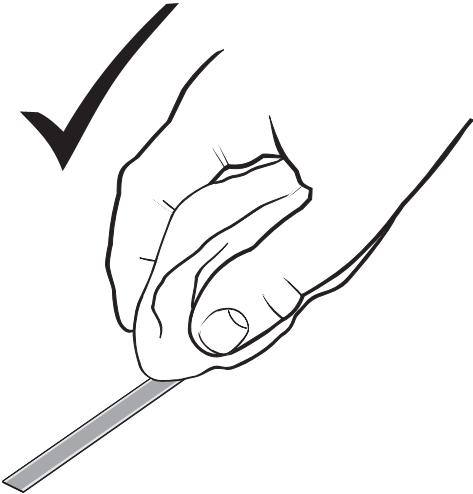
Die gemäß Artikel 33(1) der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 („REACH“-Verordnung) erforderlichen Informationen zu Produkten, die besonders besorgniserregende Stoffe (SVHC) enthalten, erhalten Sie unter [www.renishaw.de/REACH](http://www.renishaw.de/REACH).

## Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten

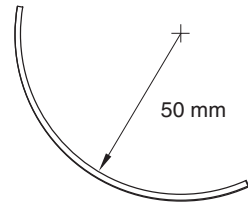


Der Gebrauch dieses Symbols auf Produkten von Renishaw und/oder den beigegeführten Unterlagen gibt an, dass das Produkt nicht mit allgemeinem Haushaltsmüll entsorgt werden darf. Es liegt in der Verantwortung des Endverbrauchers, dieses Produkt zur Entsorgung an speziell dafür vorgesehene Sammelstellen für Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) zu übergeben, um eine Wiederverwendung oder Verwertung zu ermöglichen. Die richtige Entsorgung dieses Produktes trägt zur Schonung wertvoller Ressourcen bei und verhindert mögliche negative Auswirkungen auf die Umwelt. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem örtlichen Entsorgungsunternehmen oder von Ihrer Renishaw-Niederlassung.

# Lagerung und Handhabung

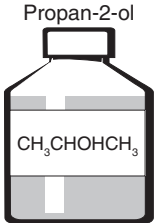
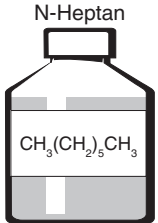


## Minimaler Biegeradius

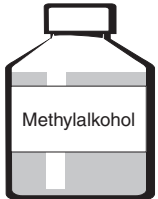
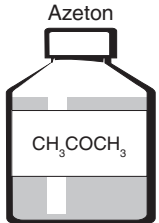


**HINWEIS:** Vergewissern Sie sich während der Lagerung, dass das Klebeband auf der Außenseite des Biegeradius angebracht ist.

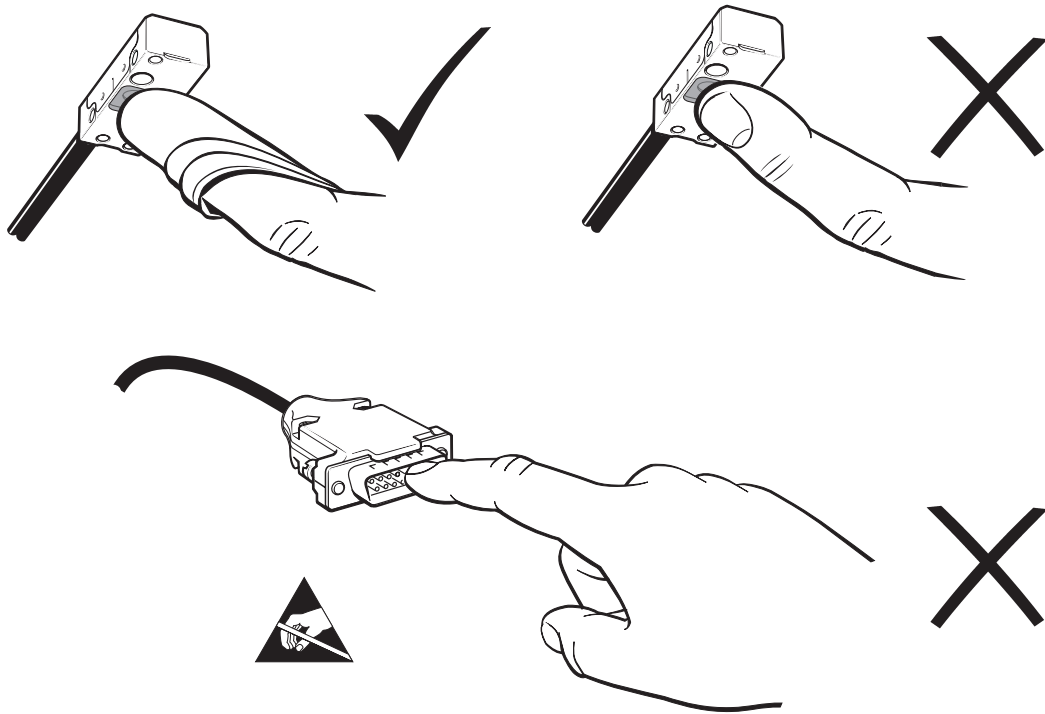
## Maßverkörperung und Lesekopf



## Nur Lesekopf



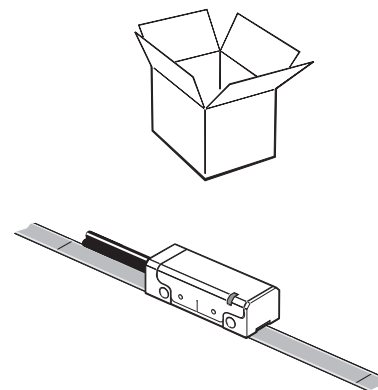




## Temperatur

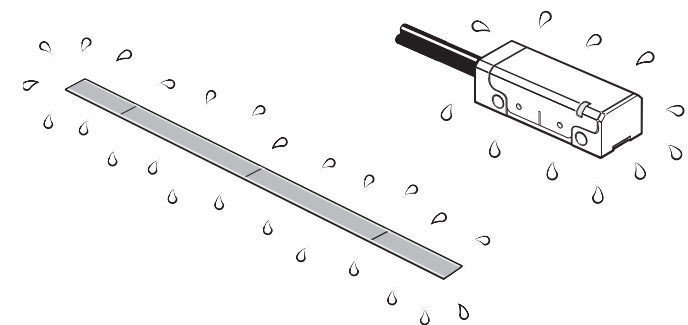
Lagerung	
ATOM, ATOM DX, QUANTiC und VIONiC Leseköpfe	-20 °C bis +70 °C
RKL Maßverkörperung und RESOLUTE Leseköpfe	-20 °C bis +80 °C

Betrieb	
System	0 °C bis +70 °C



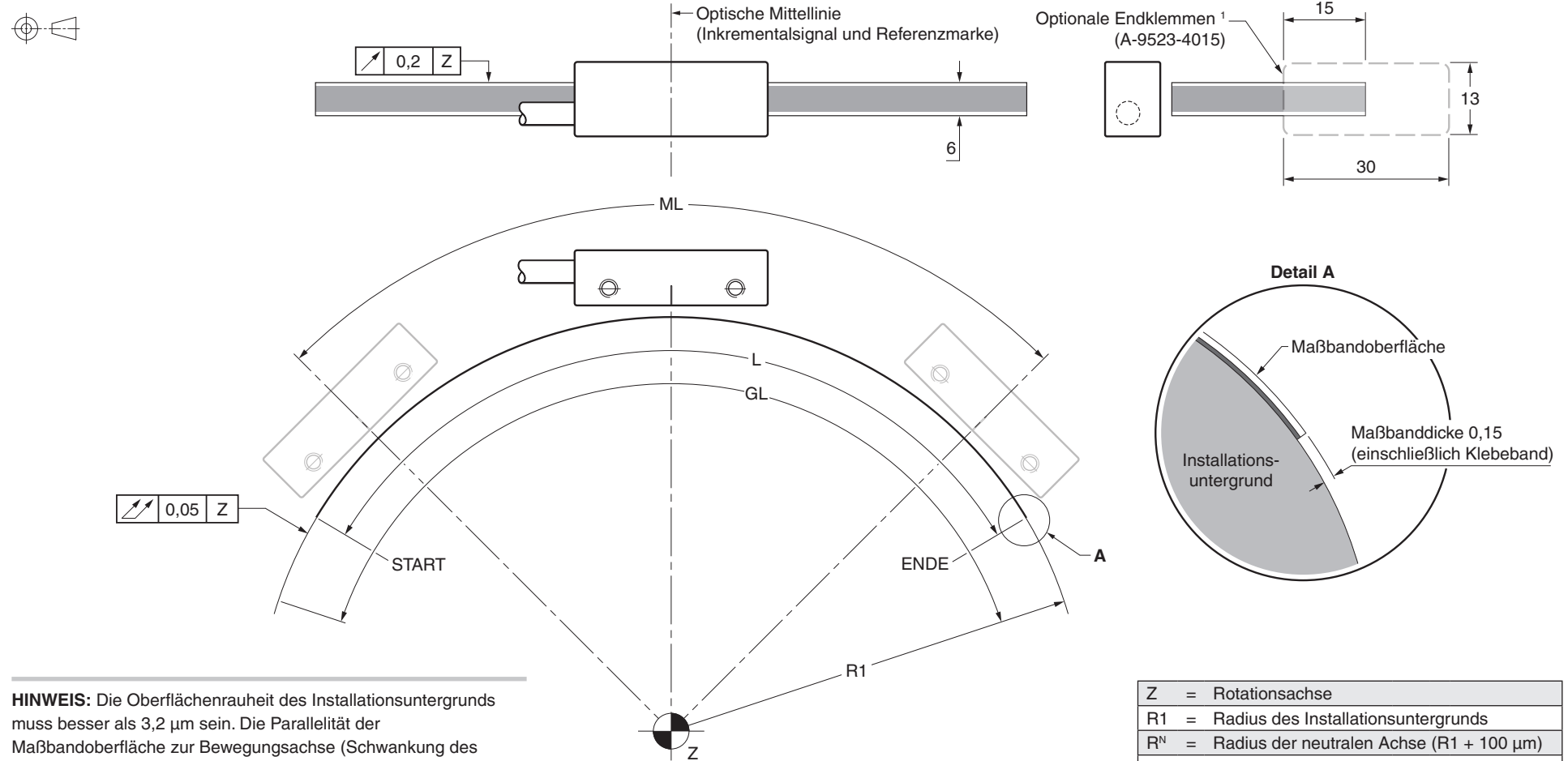
## Luftfeuchtigkeit

95% relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend) nach IEC 60068-2-78



# Installationszeichnung für Teilkreis RKL (gilt für alle kompatiblen Leseköpfe)

Abmessungen und Toleranzen in mm



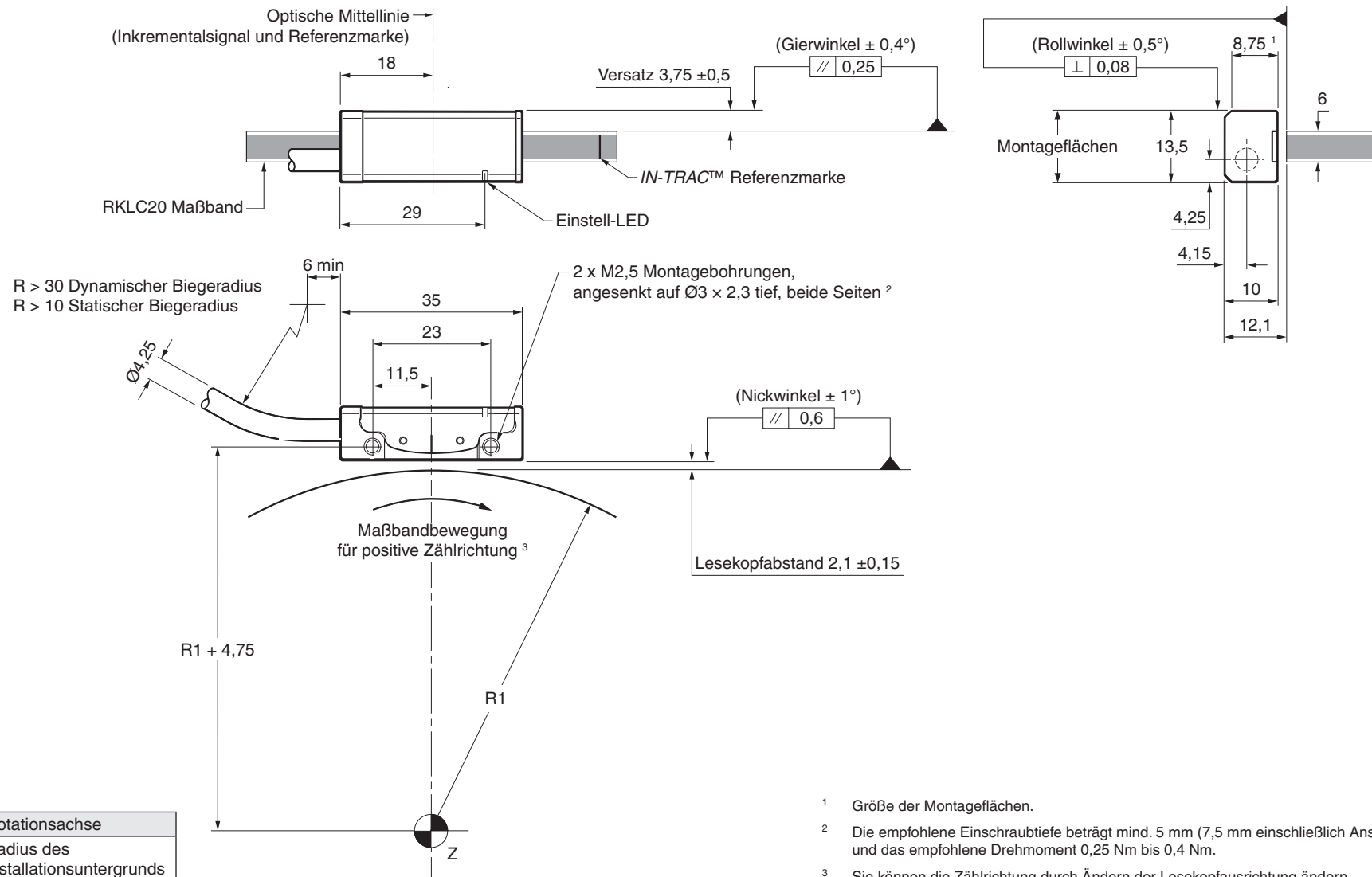
**HINWEIS:** Die Oberflächenrauheit des Installationsuntergrunds muss besser als 3,2 μm sein. Die Parallelität der Maßbandoberfläche zur Bewegungsachse (Schwankung des Lesekopfabstands) muss innerhalb von 0,05 mm liegen.

- <sup>1</sup> Werden keine Endklemmen verwendet, muss das Maßband durch eine andere Methode gesichert werden (siehe **„Methode 1: Ohne Endklemmen“** auf Seite 20).
- <sup>2</sup> Bei der Berechnung der Maßbandlänge gilt, dass die erste Referenzmarke 50 mm vom Maßbandende entfernt ist.
- <sup>3</sup> Für RESOLUTE Systeme: Um sicherzustellen, dass der Lesekopf nicht mit den Endklemmen in Konflikt gerät:  $L = ML + 66$  und  $GL = ML + 96$ .

Z	=	Rotationsachse
R1	=	Radius des Installationsuntergrunds
R <sup>N</sup>	=	Radius der neutralen Achse (R1 + 100 μm)
ML	=	Messlänge
L	=	Maßbandlänge <sup>2</sup>
		mit Endklemmen      L = ML + 40 <sup>3</sup>
		ohne Endklemmen    L = ML + 20
GL	=	Gesamtlänge
		mit Endklemmen      GL = ML + 70 <sup>3</sup>

# Installationszeichnung für VIONiC Lesekopf

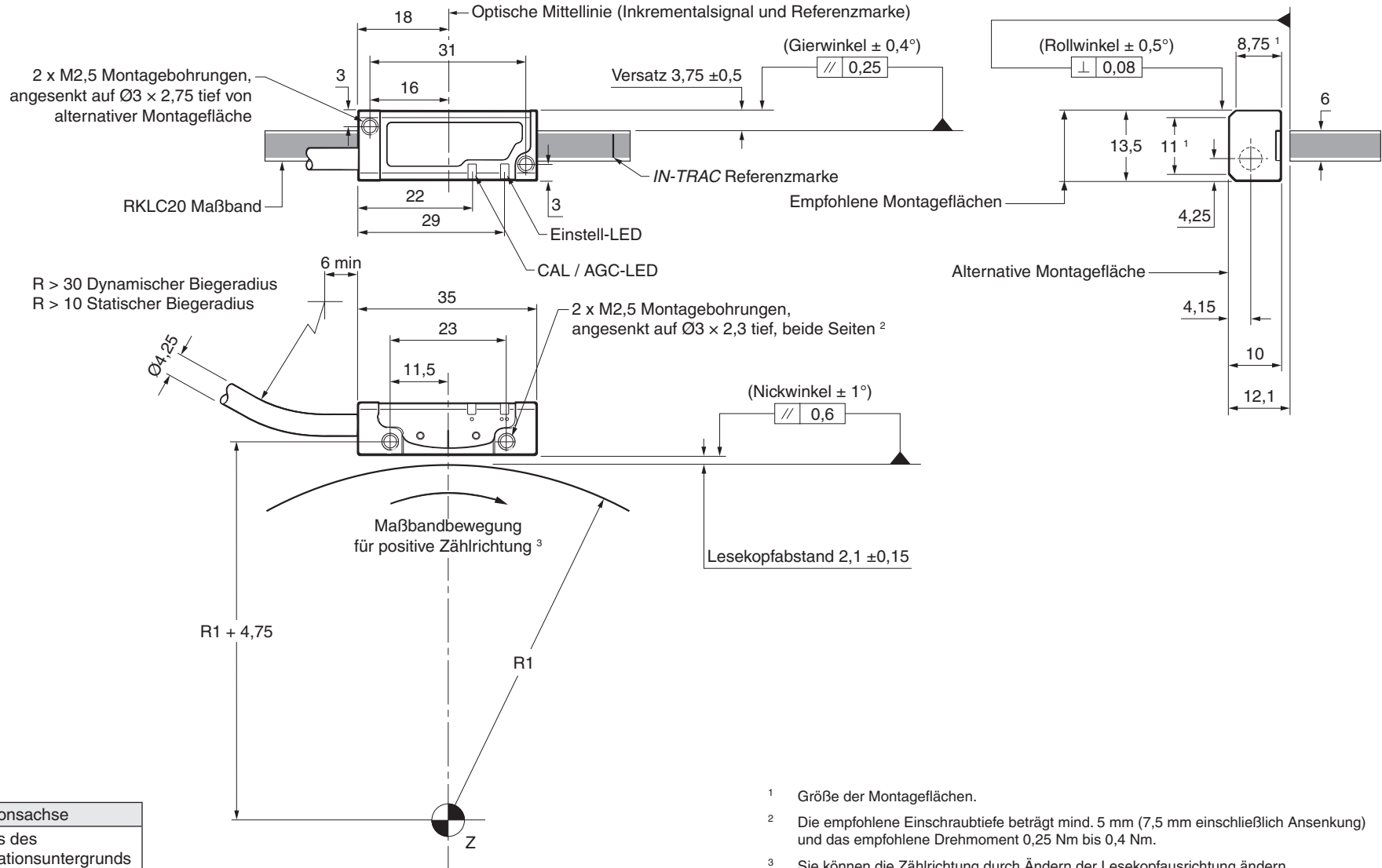
Abmessungen und Toleranzen in mm



- <sup>1</sup> Größe der Montageflächen.
- <sup>2</sup> Die empfohlene Einschraubtiefe beträgt mind. 5 mm (7,5 mm einschließlich Ansenkung) und das empfohlene Drehmoment 0,25 Nm bis 0,4 Nm.
- <sup>3</sup> Sie können die Zählrichtung durch Ändern der Lesekopfausrichtung ändern.

# Installationszeichnung für TONiC Lesekopf

Abmessungen und Toleranzen in mm

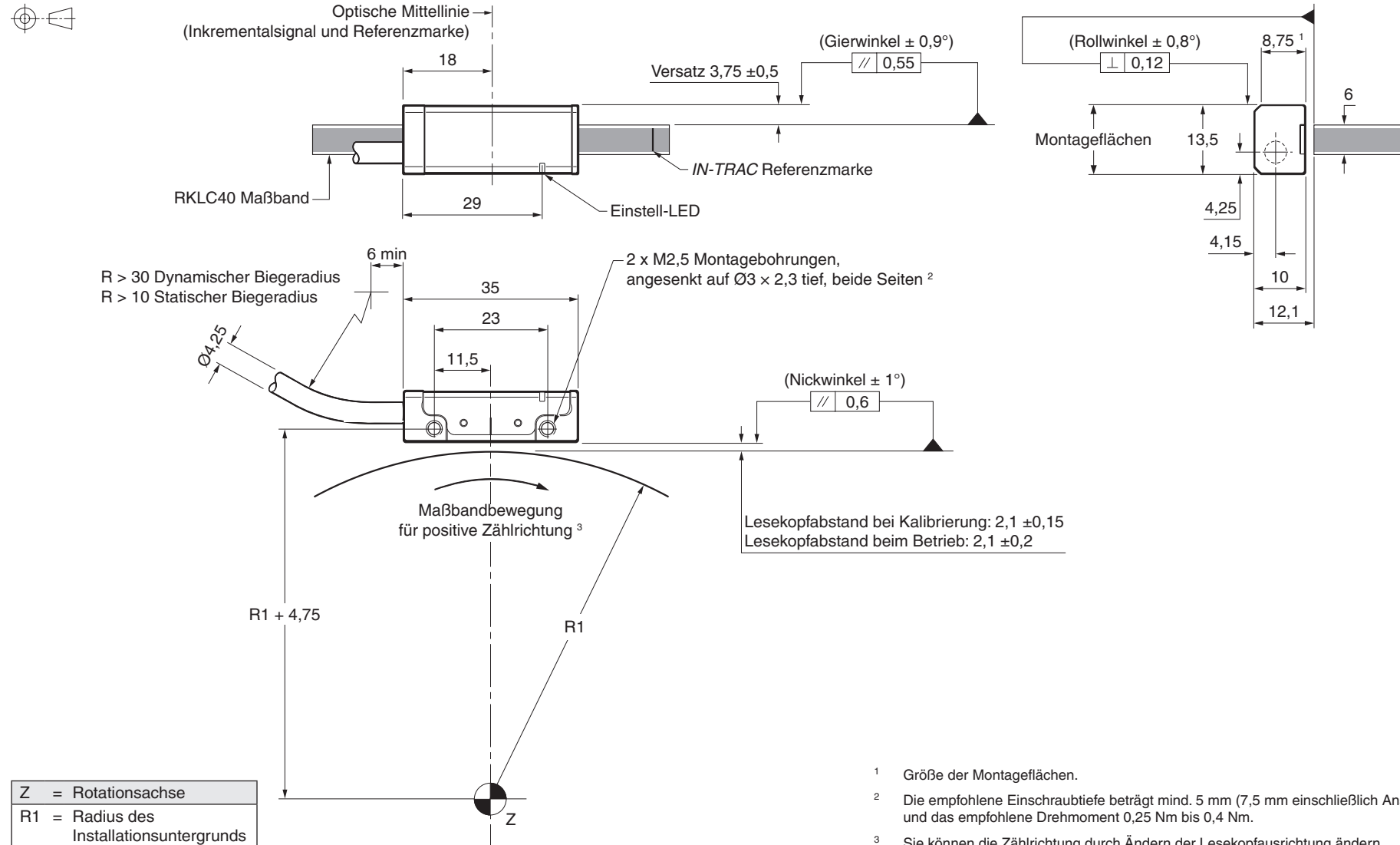


Z	= Rotationsachse
R1	= Radius des Installationsuntergrunds

- <sup>1</sup> Größe der Montageflächen.
- <sup>2</sup> Die empfohlene Einschraubtiefe beträgt mind. 5 mm (7,5 mm einschließlich Ansenkung) und das empfohlene Drehmoment 0,25 Nm bis 0,4 Nm.
- <sup>3</sup> Sie können die Zählrichtung durch Ändern der Lesekopfausrichtung ändern.

# Installationszeichnung für QUANTiC Lesekopf

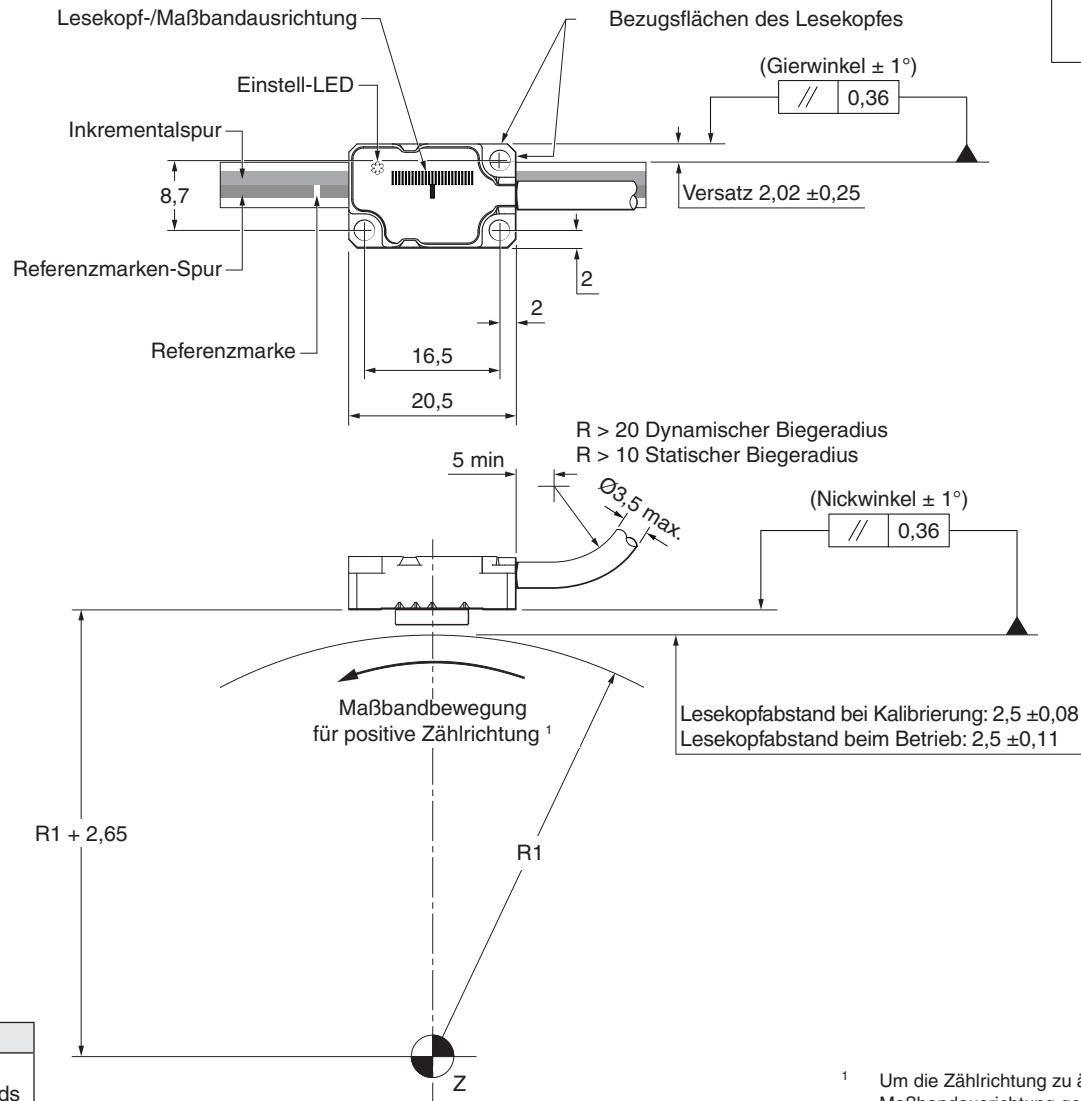
Abmessungen und Toleranzen in mm



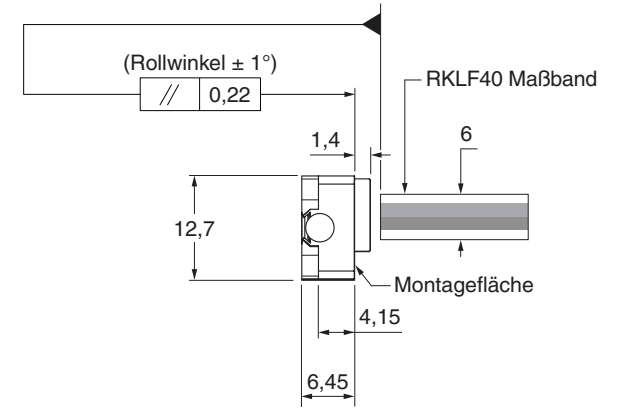
- <sup>1</sup> Größe der Montageflächen.
- <sup>2</sup> Die empfohlene Einschraubtiefe beträgt mind. 5 mm (7,5 mm einschließlich Ansenkung) und das empfohlene Drehmoment 0,25 Nm bis 0,4 Nm.
- <sup>3</sup> Sie können die Zählrichtung durch Ändern der Lesekopfausrichtung ändern.

# Installationszeichnung für ATOM Lesekopf

Abmessungen und Toleranzen in mm



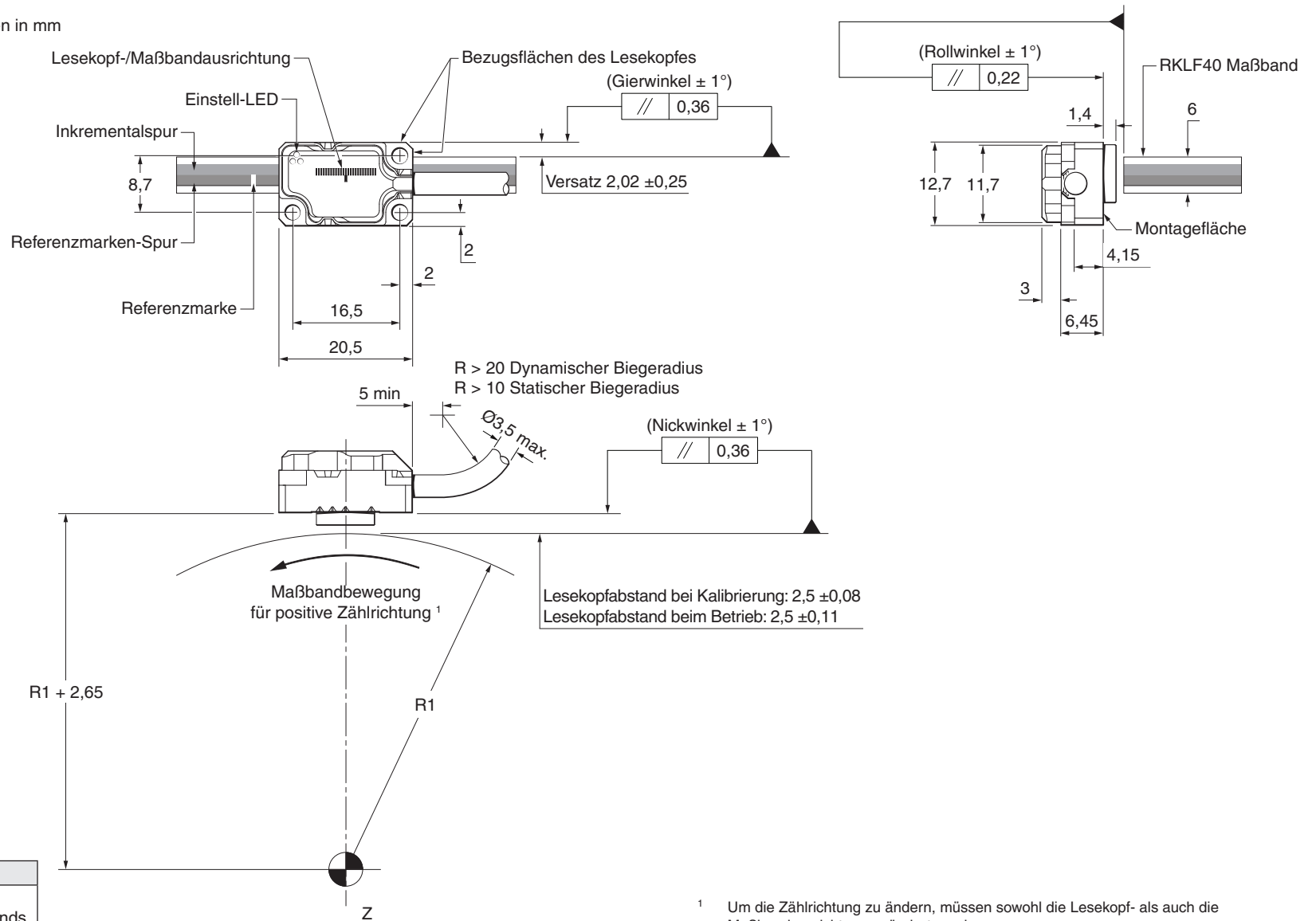
Z	= Rotationsachse
R1	= Radius des Installationsuntergrunds



<sup>1</sup> Um die Zählrichtung zu ändern, müssen sowohl die Lesekopf- als auch die Maßbandausrichtung geändert werden.

# Installationszeichnung für ATOM DX Lesekopf

Abmessungen und Toleranzen in mm

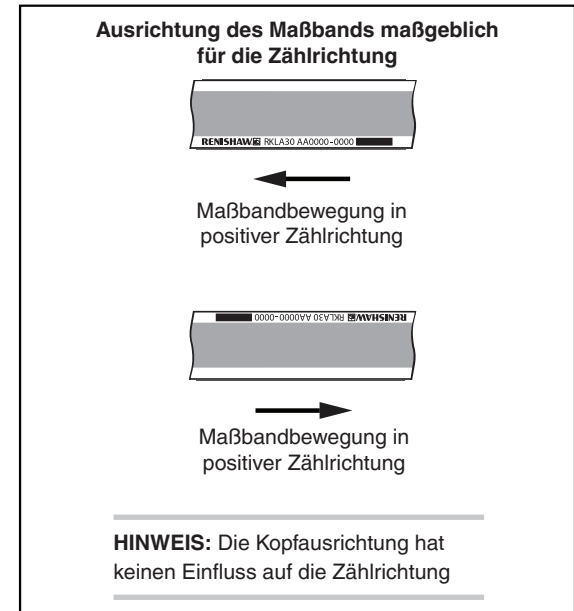
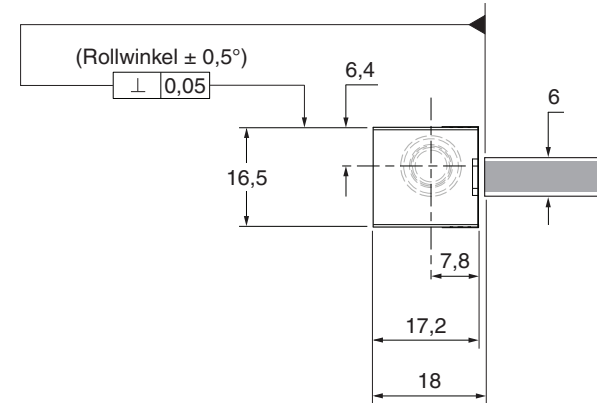
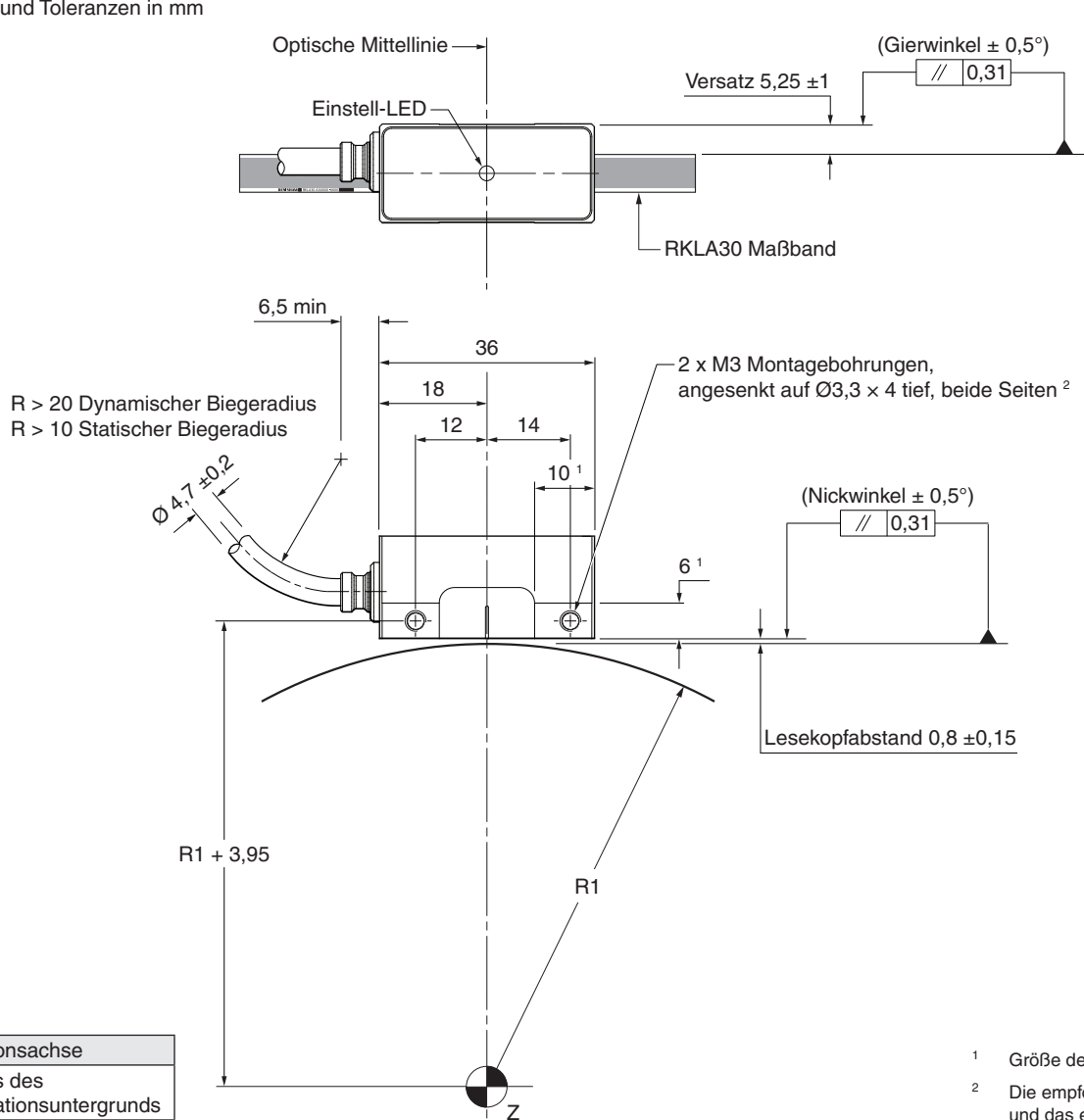


Z	= Rotationsachse
R1	= Radius des Installationsuntergrunds

<sup>1</sup> Um die Zählrichtung zu ändern, müssen sowohl die Lesekopf- als auch die Maßbandausrichtung geändert werden.

# Installationszeichnung für RESOLUTE Lesekopf

Abmessungen und Toleranzen in mm



Z	= Rotationsachse
R1	= Radius des Installationsuntergrunds

- <sup>1</sup> Größe der Montageflächen.
- <sup>2</sup> Die empfohlene Einschraubtiefe beträgt mind. 5 mm (8 mm einschließlich Ansenkung) und das empfohlene Drehmoment 0,5 Nm bis 0,7 Nm.



## RKL Teilkreis-Maßverkörperung – Spezifikation

	Inkrementell			Absolut
	RKLC20-S	RKLC40-S	RKLF40-S	RKLA30-S
<b>Kompatible Leseköpfe</b>	VIONiC und TONiC	QUANTiC	ATOM und ATOM DX <sup>1</sup>	RESOLUTE
<b>Form (H × B)</b>	0,15 mm × 6 mm (einschließlich Klebeband)			
<b>Teilungsperiode</b>	20 µm	40 µm	40 µm	30 µm
<b>Genauigkeit</b> (bei 20 °C) (basierend auf der neutralen Achse)	±5 µm/m	±15 µm/m	±15 µm/m	±5 µm/m (einschließlich Steigung und Linearität)
<b>Linearität</b> (bei 20 °C) (basierend auf der neutralen Achse)	±2,5 µm/m	±3 µm/m	±3 µm/m	-
<b>Gesamtlänge</b>	20 mm bis 20 m (> 20 m auf Anfrage erhältlich)		20 mm bis 10 m (> 10 m auf Anfrage erhältlich)	20 mm bis 21 m
<b>Material</b>	Vergüteter rostfreier Stahl			
<b>Masse</b>	4,6 g/m			
<b>Thermischer Ausdehnungskoeffizient</b> (bei 20 °C)	10,1 ±0,2 µm/m/°C			
<b>Temperatur</b>	Lagerung	-20 °C bis +80 °C		
	Betrieb <sup>2</sup>	0 °C bis +70 °C		
	Installation	+10 °C bis +35 °C		
<b>Luftfeuchtigkeit</b>	95% relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend) nach IEC 60068-2-78			
<b>Schock</b>	Betrieb	500 m/s <sup>2</sup> , 11 ms, ½ Sinus, 3 Achsen		
<b>Vibration</b>	Betrieb	300 m/s <sup>2</sup> maximal bei 55 Hz bis 2000 Hz, 3 Achsen		
<b>Empfohlene Endenbefestigung</b>	R ≥ 75 mm	Geklebte Endklemmen (A-9523-4015)		
	R ≥ 26 mm	Epoxidharzkleber (A-9531-0342)		
<b>Minimaler Bogenradius</b> <sup>3</sup>	30 mm	26 mm	26 mm	50 mm

<sup>1</sup> 40 µm, nur ATOM und ATOM DX Varianten.

<sup>2</sup> Zur Begrenzung der maximalen Spannung im Maßband (Ausdehnungskoeffizient<sub>Installationsuntergrund</sub> – Ausdehnungskoeffizient<sub>Maßband</sub>) × (T<sub>Extrembetrieb</sub> – T<sub>Installation</sub>) ≤ 550 µm/m, wobei der Ausdehnungskoeffizient<sub>Maßband</sub> = ~ 10,1 µm/m/°C beträgt.

<sup>3</sup> Für kleinere Radien wenden Sie sich bitte an Ihre Renishaw-Niederlassung.

# Wie Sie die erforderliche Länge berechnen

Die erforderliche Länge ist abhängig von der Messlänge, dem gewählten Montageverfahren und Lesekopftyp.

## 1. Berechnen Sie die Messlänge des Maßbands für den zu messenden Bogen:

$$\text{Messlänge (ML)} = \text{Umfang des Installationsuntergrunds} \times \frac{\text{Winkel des zu messenden Bogens}}{\text{Winkel in einem Vollkreis}}$$

$$= 2 \pi r \left( \frac{\text{Winkel des zu messenden Bogens}}{360^\circ} \right)$$

## 2. Wählen Sie ein Montageverfahren:

Das Montageverfahren richtet sich nach dem Radius des Installationsuntergrunds und dem verfügbaren Bauraum.

**Radius:**

	Ohne Endklemmen (mit Epoxidharzkleber geklebte Enden)	Mit Endklemmen
Radius < 75 mm	✓	✗
Radius ≥ 75 mm	✓	✓

**Verfügbarer Bauraum:**

Vergewissern Sie sich bei der Wahl des Montageverfahrens, dass die Endklemmen genug Raum haben (siehe ‚Installationszeichnung für Teilkreis RKL‘ auf Seite 10).

	Gesamtlänge des Systems	
	TONiC, VIONiC, QUANTiC, ATOM und ATOM DX	RESOLUTE
Ohne Endklemmen	Messlänge (ML) + 20	
Mit Endklemmen	Messlänge (ML) + 70	Messlänge (ML) + 96 <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Um sicherzustellen, dass der RESOLUTE Lesekopf nicht mit den Endklemmen in Konflikt gerät

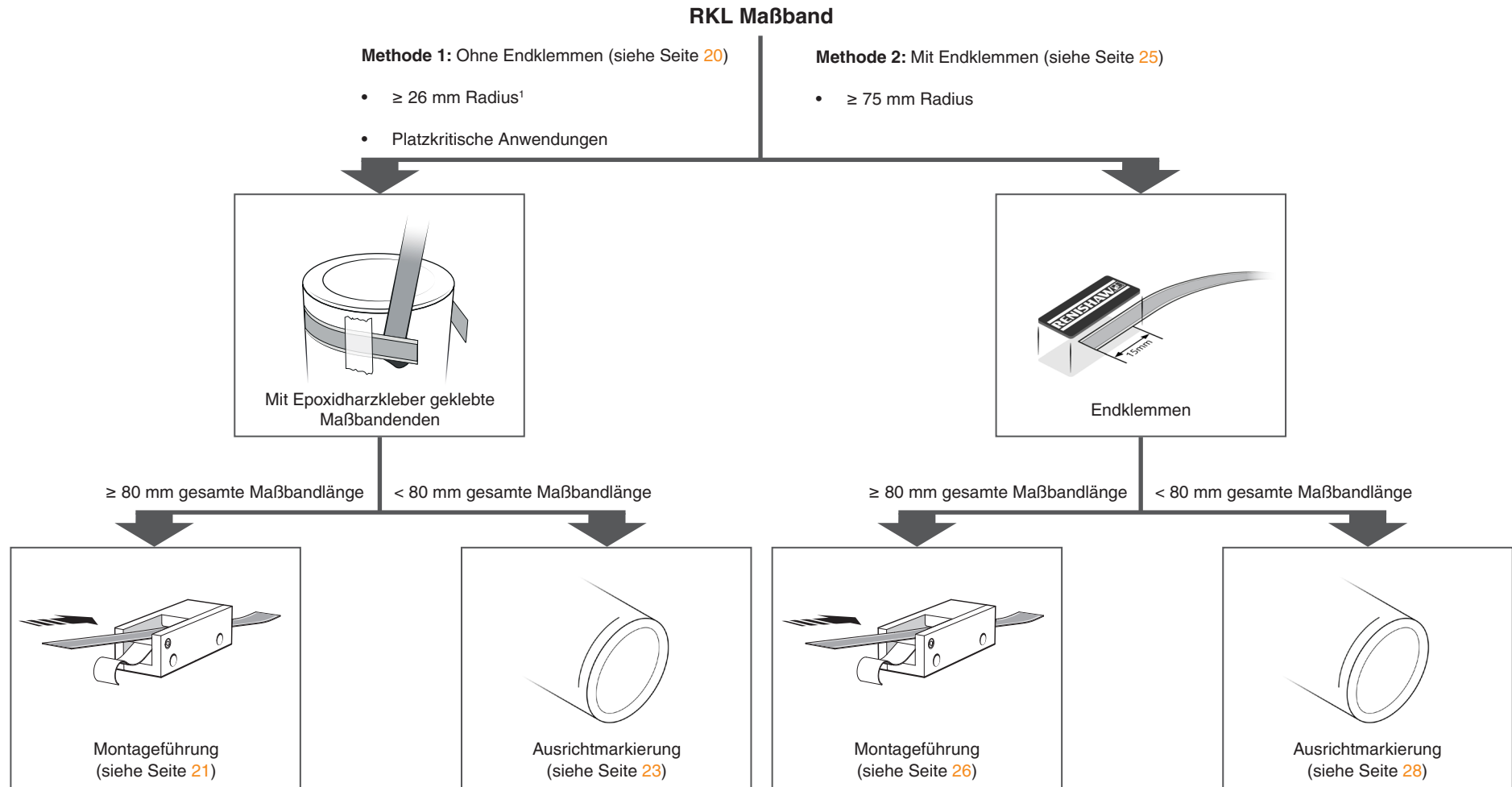
<sup>2</sup> Bei der Berechnung der erforderlichen Maßbandlänge sollten Sie die Position der gewünschten Referenzmarke berücksichtigen. Bei L ≥ 100 mm sind die Referenzmarken abstandsgleich alle 50 mm angebracht, wobei die erste Referenzmarke 50 mm vom Maßbandende entfernt ist. Bei L < 100 mm wird eine Referenzmarke in der Mitte der Maßbandlänge angebracht.

## 3. Berechnen Sie die erforderliche Länge:

	Erforderliche Maßbandlänge	
	TONiC, VIONiC, QUANTiC, ATOM und ATOM DX <sup>2</sup>	RESOLUTE
Ohne Endklemmen	Messlänge (ML) + 20	
Mit Endklemmen	Messlänge (ML) + 40	Messlänge (ML) + 66 <sup>1</sup>

## RKL Teilkreis-Maßverkörperung: Installationsmethoden

Der Einsatz einer RKL Teilkreis-Maßverkörperung ist abhängig vom Radius und der Maßbandlänge. Das folgende Flussdiagramm ist eine Anleitung zur Wahl der richtigen Installationsmethode:



<sup>1</sup> Der minimale Radius hängt vom gewählten Lesekopf ab (für nähere Informationen siehe Seite 4).

# Methode 1: Ohne Endklemmen

## Geeignet für:

- Teilkreismessung an kleinen Radien (26 mm bis 75 mm)
- Teilkreis-Radien  $\geq 75$  mm ohne Raum für Endklemmen (siehe ‚Installationszeichnung für Teilkreis RKL‘ auf Seite 10)

## Benötigte Werkzeuge:

- Skalpell
- Geeigneter Spatel (zum Auftragen von Kleber)
- Faserfreies Tuch
- RKL Halteband aus Polyester <sup>1</sup> (A-6547-1949)
- Geeignete Montageführung (für Maßbandlängen  $\geq 80$  mm)

RKL Maßverkörperungen	Kompatible Leseköpfe	Befestigung Montageführung	Maßverkörperung Artikelnummer	Lesekopf-Halterung <sup>2</sup>
RKLC	VIONiC, TONiC und QUANTiC	Seitlich	A-6547-1912	-
	TONiC	Oben	A-6547-1915	-
RKLF	ATOM und ATOM DX	Seitlich	A-6547-1943	„L“-Halterung (A-9402-0037)
		Oben	A-6547-1939	
		Schmal seitlich	A-6547-1947	Seitliche Montage (A-9401-0103)
RKLA	RESOLUTE	Seitlich	A-6547-1918	-

## Benötigte Teile:

- Ein RKL Maßband der richtigen Länge (siehe ‚Wie Sie die erforderliche Länge berechnen‘ auf Seite 18)
- RGG-2 Epoxidharzkleber(A-9531-0342)
- Geeignete lösungsmittelhaltige Reiniger (siehe ‚Lagerung und Handhabung‘ auf Seite 8)

## Optionale Teile:

- Reinigungstücher (A-9523-4040)

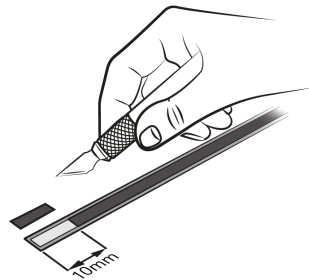
<sup>1</sup> Das Halteband muss 6 mm  $\pm 0,5$  mm breit sein und ein Haftvermögen von circa 35 N/mm besitzen, um das Maßband sichern zu können. RKL Halteband aus Polyester von 66 m Länge; A-6547-1949.

<sup>2</sup> Siehe Seite 30 für Installationszeichnungen zu den ATOM / ATOM DX Montagehalterungen.

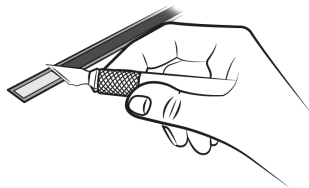
## Vorbereitung des Maßbands

1. Entfernen Sie das Schutzpapier und Klebeband mithilfe eines Skalpells oder ähnlichen Werkzeugs in einem Abstand von 10 mm von jedem Maßbandende ab.

**HINWEIS:** Das 10 mm lange Maßbandende ist nicht vom Lesekopf lesbar.



2. Entfernen Sie das Schutzpapier und Klebeband mit einer flachen Klinge von beiden Enden des Maßbands.



3. Mit den empfohlenen Lösungsmitteln (siehe ‚Lagerung und Handhabung‘ auf Seite 8) das 10 mm lange Maßbandende sorgfältig reinigen, um eventuelle Klebstoffreste zu entfernen.

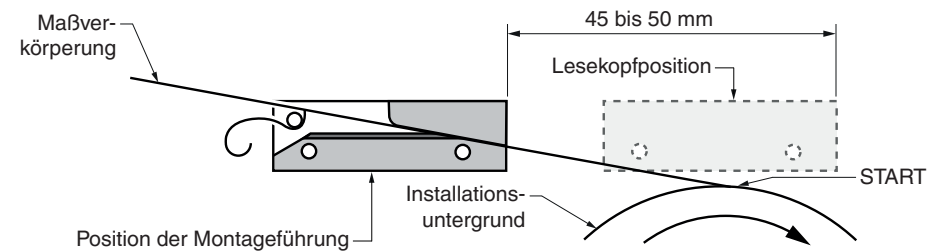
## Vorbereitung des Installationsuntergrunds

1. Markieren Sie die Startposition für das Maßband auf der Installationsfläche (siehe ‚Installationszeichnung für Teilkreis RKL‘ auf Seite 10).
2. Reinigen und entfetten Sie den Untergrund gründlich mit den empfohlenen Reinigungsmitteln (siehe ‚Lagerung und Handhabung‘ auf Seite 8). Lassen Sie die Installationsfläche vor der Anbringung des Maßbands trocknen.

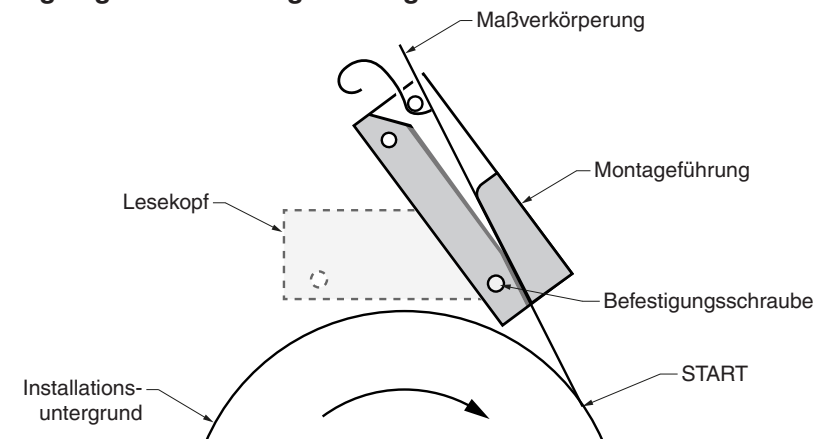
## Installation des Maßbands (RKL Längen $\geq 80$ mm)

1. Bringen Sie die Maßband-Montageführung so an, dass das Maßband gerade aus der Montageführung austritt und die Installationsfläche leicht berührt. Zu diesem Zweck können Sie die Montageführung um 45 bis 50 mm versetzt zur Position des Lesekopfes anbringen oder schräg ansetzen.

### Versetzte Montageführung



### Schräg angesetzte Montageführung



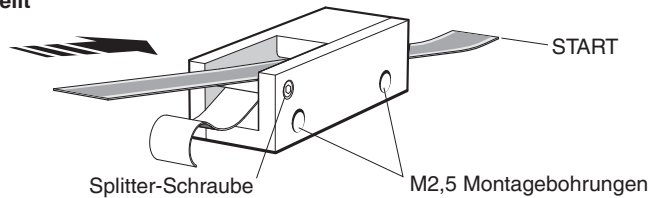
2. Bringen Sie die Montageführung an der gewünschten Position an und vergewissern Sie sich, dass sie fest montiert ist.
3. Drehen Sie die Achse auf den Startpunkt des Maßbands. Lassen Sie dabei genug Platz, um das Maßband durch die Montageführung führen zu können.
4. Ziehen Sie ein Stück vom Schutzpapier ab und legen Sie das Maßband bis zum Startpunkt in die Montageführung ein. Vergewissern Sie sich, dass die Schutzfolie unter der Splitter-Schraube austritt.

**HINWEIS:** Stellen Sie die korrekte Ausrichtung des Maßbands sicher.

Für RKLf: Siehe ‚Installationszeichnung für ATOM Lesekopf‘ auf Seite 14 oder ‚Installationszeichnung für ATOM DX Lesekopf‘ auf Seite 15.

Für RKL A: Siehe ‚Installationszeichnung für RESOLUTE Lesekopf‘ auf Seite 16.

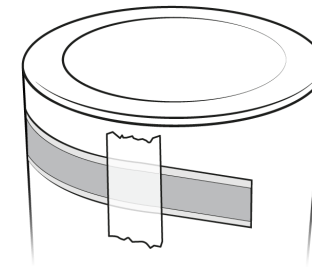
#### Montageführung für RKLc Maßband dargestellt



5. Stellen Sie sicher, dass sich das Ende des Maßbands auf der markierten Startposition befindet und drücken Sie mithilfe eines sauberen, faserfreien Tuches mit dem Finger auf das Maßband, damit dieses richtig auf der Installationsfläche haftet.
6. Drehen Sie die Achse langsam und gleichmäßig über die volle Länge und ziehen Sie dabei mit der Hand das Schutzpapier ab. Achten Sie darauf, dass sich das Papier nicht unter der Montageführung verfängt.

7. Drücken Sie das Maßband während der Installation durch leichten Fingerdruck mithilfe eines sauberen, faserfreien Tuches fest, um sicherzustellen, dass es gut auf der Installationsfläche haftet. Verwenden Sie für die Installation das Polyester-Halteband und bringen Sie es 10 mm entfernt von den Maßbandenden an. Das Halteband sichert das Maßband in seiner Position und sorgt dafür, dass es sich nicht ablöst, bevor seine Enden befestigt sind.

**HINWEIS:** Bringen Sie das Halteband an beiden Enden des Maßbands an. Stellen Sie dabei sicher, dass es nicht die Enden abdeckt, wo die Klebstoffreste entfernt wurden.



8. Befestigen Sie die Maßbandenden (siehe Seite 24).

## Installation des Maßbands (RKL Längen < 80 mm)

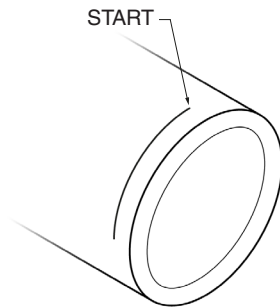
Bei Maßbandlängen < 80 mm ist die Verwendung einer Montageführung unpraktisch. Das Maßband sollte daher an einer Anschlagkante oder einer Ausrichtmarkierung angelegt werden, um die axiale Rundlaufabweichung zu minimieren.

---

**HINWEIS:** Die Position der Anschlagkante oder Ausrichtmarkierung muss einen Abstand zum Lesekopf gewährleisten.

---

1. Markieren Sie den Startpunkt für das Maßband (siehe ‚Installationszeichnung für Teilkreis RKL‘ auf Seite 10) und die Ausrichtmarkierung, um das Maßband in der korrekten Position auszurichten.



2. Entfernen Sie das Schutzpapier und richten Sie das Maßband vorsichtig zur Anschlagkante oder Ausrichtmarkierung aus.

---

**HINWEIS:** Stellen Sie die korrekte Ausrichtung des Maßbands sicher.

Für RKLf: Siehe ‚Installationszeichnung für ATOM Lesekopf‘ auf Seite 14  
oder ‚Installationszeichnung für ATOM DX Lesekopf‘ auf Seite 15.

Für RKL: Siehe ‚Installationszeichnung für RESOLUTE Lesekopf‘ auf Seite 16.

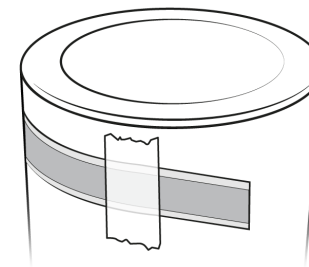
---

3. Drücken Sie das Maßband durch leichten Fingerdruck mithilfe eines sauberen, faserfreien Tuches fest, um sicherzustellen, dass es gut auf der Installationsfläche haftet. Verwenden Sie für die Installation das Polyester-Halteband und bringen Sie es 10 mm entfernt von den Maßbandenden an. Das Halteband sichert das Maßband in seiner Position und sorgt dafür, dass es sich nicht ablöst, bevor seine Enden befestigt sind.

---

**HINWEIS:** Stellen Sie dabei sicher, dass das Halteband nicht die Enden abdeckt, an denen die Klebstoffreste entfernt wurden.

---



4. Befestigen Sie die Maßbandenden (siehe Seite 24).

## Befestigung der Maßbandenden

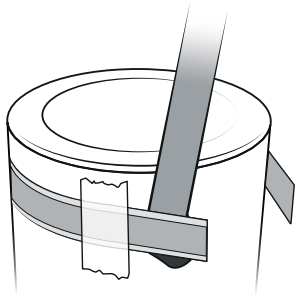
Stellen Sie sicher, dass die Maßbandenden direkt nach der Installation des Maßbands befestigt werden, um zu verhindern, dass es sich ablöst.

1. Mischen Sie eine Portion RGG-2 Epoxidharzkleber (zwei Komponenten) gründlich und tragen Sie diesen dann mit einem geeigneten Spatel auf der Unterseite des 10 mm langen Bereichs an den Maßbandenden wie unten abgebildet auf.

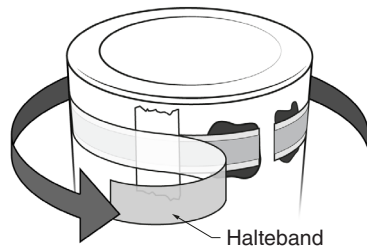
---

**HINWEIS:** Zum Schutz der lesbaren Maßbandoberfläche können Sie das Polyester-Halteband verwenden.

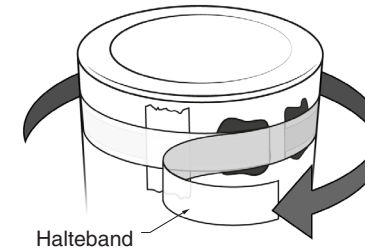
---



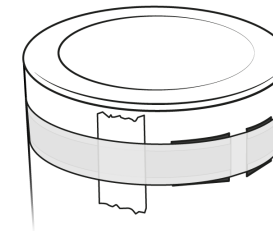
2. Halten Sie die Maßbandenden fest in ihrer Position, während der Kleber austrocknet. Zu diesem Zweck können Sie:
  - zwei Längen RKL Halteband aus Polyester um jeweils mindestens 10 mm länger als das Maßband zuschneiden
  - Ausgehend von der Mitte der Maßbandlänge befestigen Sie eines der zugeschnittenen Haltebänder am Maßband und wickeln es dann um den Kreisbogenumfang. Halten Sie es dabei gleichmäßig unter Spannung.



- Beginnen Sie möglichst am Ende des Maßbands, um das andere zugeschnittene Halteband in entgegengesetzter Richtung zu befestigen. Auf diese Weise sind beide Enden an der Installationsfläche gesichert, während der Kleber aushärtet.



3. Entfernen Sie überschüssigen Epoxidharzkleber und lassen Sie ihn mindestens 24 Stunden bei 20 °C aushärten.



4. Nach 24 Stunden entfernen Sie alle Lagen des ggf. verwendeten RKL Haltebands aus Polyester, um den Vorgang abzuschließen.
5. Säubern Sie das Maßband mit den Reinigungstüchern von Renishaw oder einem sauberen, trockenen, fusselreien Tuch.



## Methode 2: Mit Endklemmen

### Geeignet für:

- Teilkreismessung an großen Radien ( $\geq 75$  mm)
- Anwendungen mit Raum für Endklemmen (siehe ‚Installationszeichnung für Teilkreis RKL‘ auf Seite 10)

**HINWEIS:** Wenn in der Anwendung kein Raum für Endklemmen gegeben ist, müssen die Maßbandenden mithilfe einer anderen Methode fest mit der Installationsfläche verbunden werden (siehe ‚Methode 1: Ohne Endklemmen‘ auf Seite 20)

### Benötigte Werkzeuge:

- Geeigneter Spatel (zum Auftragen von Kleber)
- Faserfreies Tuch
- Geeignete Montageführung (für Maßbandlängen  $\geq 80$  mm)

RKL Maßverkörperungen	Kompatible Leseköpfe	Befestigung Montageführung	Maßverkörperung Artikelnummer	Lesekopf-Halterung <sup>1</sup>
RKLC	VIONiC, TONiC und QUANTiC	Seitlich	A-6547-1912	-
	TONiC	Oben	A-6547-1915	-
RKLF	ATOM und ATOM DX	Seitlich	A-6547-1943	„L“-Halterung (A-9402-0037)
		Oben	A-6547-1939	
		Schmal seitlich	A-6547-1947	Seitliche Montage (A-9401-0103)
RKLA	RESOLUTE	Seitlich	A-6547-1918	-

### Benötigte Teile:

- Ein RKL Maßband der richtigen Länge (siehe ‚Wie Sie die erforderliche Länge berechnen‘ auf Seite 18)
- RGG-2 Epoxidharzkleber(A-9531-0342)
- RGC-F Endklemmen-Kit – geklebt (A-9523-4015)
- Geeignete lösungsmittelhaltige Reiniger (siehe ‚Lagerung und Handhabung‘ auf Seite 8)

### Optionale Teile:

- Reinigungstücher (A-9523-4040)

<sup>1</sup> Siehe Seite 30 für Installationszeichnungen zu den ATOM / ATOM DX Montagehalterungen.

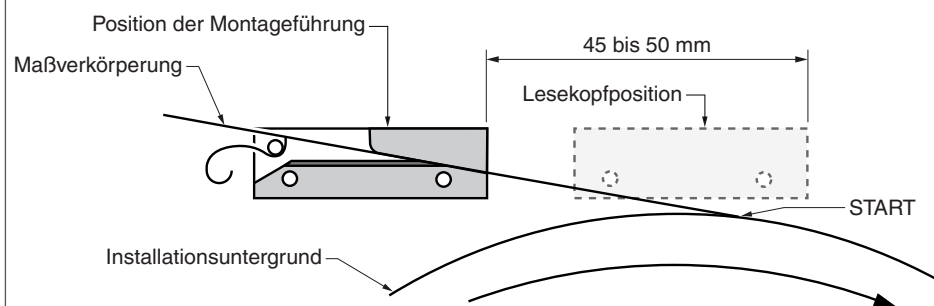
## Vorbereitung des Installationsuntergrunds

1. Markieren Sie die Startposition für das Maßband auf der Installationsfläche (siehe ‚Installationszeichnung für Teilkreis RKL‘ auf Seite 10).
2. Reinigen und entfetten Sie den Untergrund gründlich mit den empfohlenen Reinigungsmitteln (siehe ‚Lagerung und Handhabung‘ auf Seite 8). Lassen Sie die Installationsfläche vor der Anbringung des Maßbands trocknen.

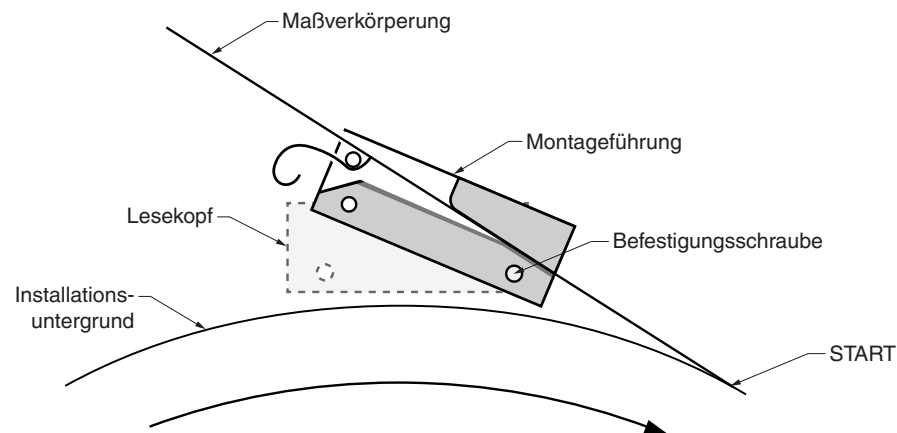
## Installation des Maßbands (RKL Längen $\geq 80$ mm)

1. Bringen Sie die Maßband-Montageführung so an, dass das Maßband gerade aus der Montageführung austritt und die Installationsfläche leicht berührt. Zu diesem Zweck können Sie die Montageführung um 45 bis 50 mm versetzt zur Position des Lesekopfes anbringen oder schräg ansetzen.

### Versetzte Montageführung



### Schräg angesetzte Montageführung



2. Bringen Sie die Montageführung an der gewünschten Position an und vergewissern Sie sich, dass sie fest montiert ist.
3. Drehen Sie die Achse auf den Startpunkt des Maßbands. Lassen Sie dabei genug Platz, um das Maßband durch die Montageführung führen zu können.
4. Ziehen Sie ein Stück vom Schutzpapier ab und legen Sie das Maßband bis zum Startpunkt in die Montageführung ein. Vergewissern Sie sich, dass die Schutzfolie unter der Splitter-Schraube austritt.
8. Entfernen Sie die Montageführung vorsichtig. Das Maßband ist mit einem sauberen, faserfreien Tuch über die gesamte Maßbandlänge mit den Fingern festzudrücken.
9. Säubern Sie das Maßband mit den Reinigungstüchern von Renishaw oder einem sauberen, trockenen, faserfreien Tuch.
10. Bringen Sie die Endklemmen an (siehe ‚[Installation der Endklemmen](#)‘ auf Seite 29).

---

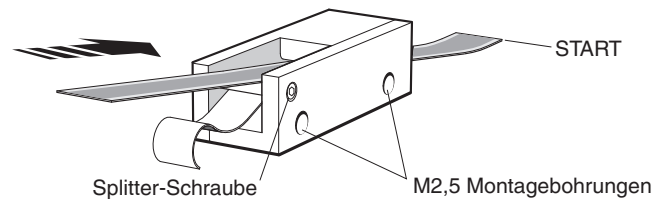
**HINWEIS:** Stellen Sie die korrekte Ausrichtung des Maßbands sicher.

Für RKLf: Siehe ‚[Installationszeichnung für ATOM Lesekopf](#)‘ auf Seite 14  
oder ‚[Installationszeichnung für ATOM DX Lesekopf](#)‘ auf Seite 15.

Für RKL A: Siehe ‚[Installationszeichnung für RESOLUTE Lesekopf](#)‘ auf Seite 16.

---

#### Montageführung für RKL C Maßband dargestellt



5. Stellen Sie sicher, dass sich das Ende des Maßbands auf der markierten Startposition befindet und drücken Sie mithilfe eines sauberen, faserfreien Tuches mit dem Finger auf das Maßband, damit dieses richtig auf der Installationsfläche haftet.
6. Drehen Sie die Achse langsam und gleichmäßig über die volle Länge und ziehen Sie dabei mit der Hand das Schutzpapier ab. Achten Sie darauf, dass sich das Papier nicht unter der Montageführung verfängt.
7. Drücken Sie das Maßband während der Installation durch leichten Fingerdruck mithilfe eines sauberen, faserfreien Tuches fest, um sicherzustellen, dass es gut auf der Installationsfläche haftet.

## Installation des Maßbands (RKL Längen < 80 mm)

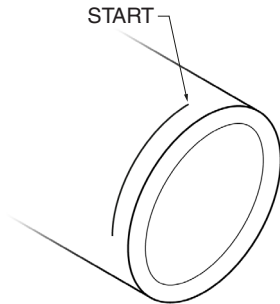
Bei Maßbandlängen < 80 mm ist die Verwendung einer Montageführung unpraktisch. Das Maßband sollte daher an einer Anschlagkante oder einer Ausrichtmarkierung angelegt werden, um die axiale Rundlaufabweichung zu minimieren.

---

**HINWEIS:** Die Position der Anschlagkante oder Ausrichtmarkierung muss einen Abstand zum Lesekopf gewährleisten und die Anbringung der Endklemmen ermöglichen.

---

1. Markieren Sie den Startpunkt für das Maßband (siehe ‚Installationszeichnung für Teilkreis RKL‘ auf Seite 10) und die Ausrichtmarkierung, um das Maßband in der korrekten Position auszurichten.



2. Führen Sie das Maßband langsam und gleichmäßig über die volle Länge und ziehen Sie dabei mit der Hand die Schutzfolie ab.

---

**HINWEIS:** Stellen Sie die korrekte Ausrichtung des Maßbands sicher.

Für RKLf: Siehe ‚Installationszeichnung für ATOM Lesekopf‘ auf Seite 14  
oder ‚Installationszeichnung für ATOM DX Lesekopf‘ auf Seite 15.

Für RKL: Siehe ‚Installationszeichnung für RESOLUTE Lesekopf‘ auf Seite 16.

---

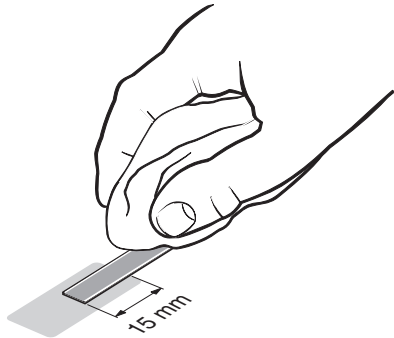
3. Drücken Sie das Maßband während der Installation durch leichten Fingerdruck fest, um sicherzustellen, dass es gut auf dem Untergrund haftet.

4. Nach dem Anbringen ist das Maßband mit einem sauberen, faserfreien Tuch über die gesamte Maßbandlänge mit den Fingern festzudrücken.
5. Säubern Sie das Maßband mit den Reinigungstüchern von Renishaw oder einem sauberen, trockenen, fusselfreien Tuch.
6. Bringen Sie die Endklemmen an (siehe ‚Installation der Endklemmen‘ auf Seite 29).

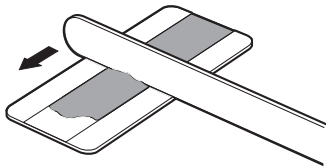
## Installation der Endklemmen

Stellen Sie sicher, dass die Endklemmen direkt nach der Installation des Maßbands befestigt werden, um zu verhindern, dass sich das Maßband ablöst.

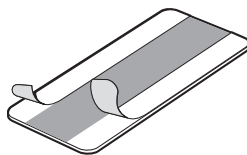
1. Säubern Sie den Bereich der Maßbandenden, an denen die Endklemmen befestigt werden sollen, mit den Reinigungstüchern von Renishaw oder mit einem der empfohlenen Lösungsmittel (siehe ‚Lagerung und Handhabung‘ auf Seite 8).



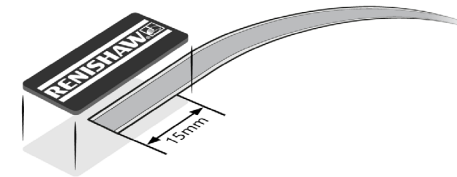
2. Mischen Sie eine Portion RGG-2 Epoxidharzkleber (zwei Komponenten) gründlich und tragen Sie diesen dünn auf der Unterseite der Endklemme auf.



3. An der Endklemme befinden sich zwei doppelseitige Klebebandstreifen. Diese halten die Endklemme in Position, während der Kleber aushärtet. Entfernen Sie die Schutzfolie auf beiden Seiten.



4. Positionieren Sie die Endklemme sofort am Ende des Maßbands und drücken Sie diese fest, um sicherzustellen, dass sie vollständig haftet. Lassen Sie den Kleber 24 Stunden bei 20 °C vollständig aushärten.



---

**ACHTUNG:** Überschüssigen Kleber vom Maßband wischen, da sich dieser auf den Signalpegel des Lesekopfes auswirken könnte.

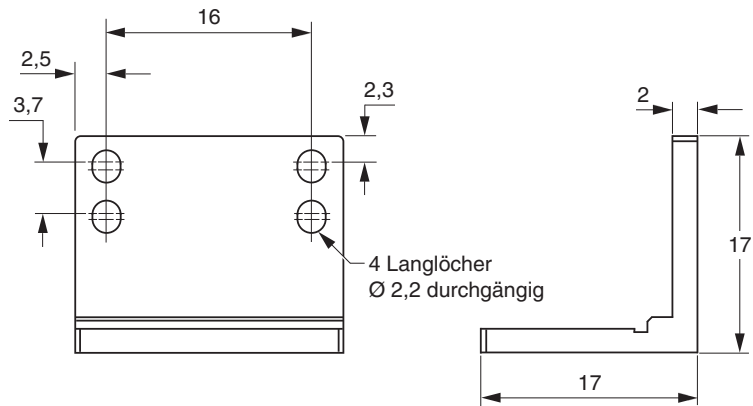
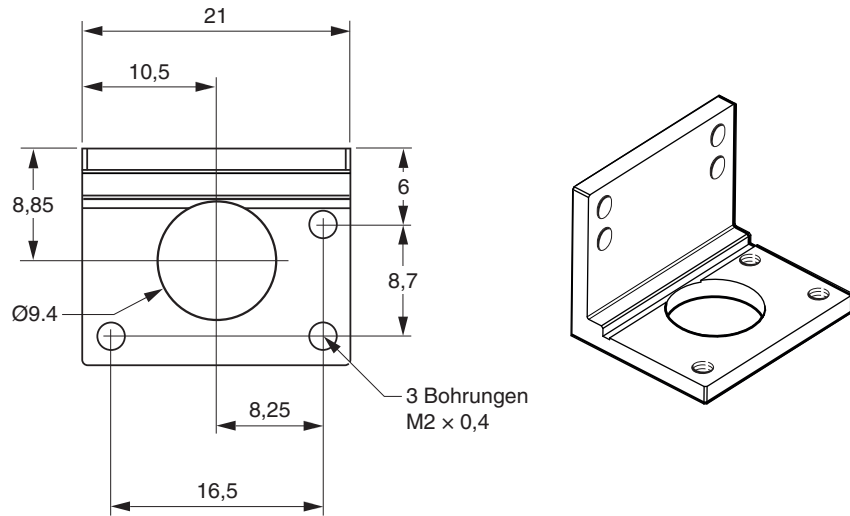
---

# ATOM / ATOM DX Abmessungen der Lesekopfhalterung

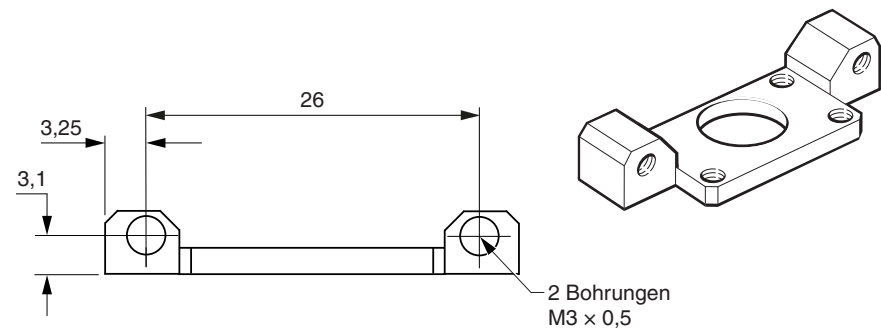
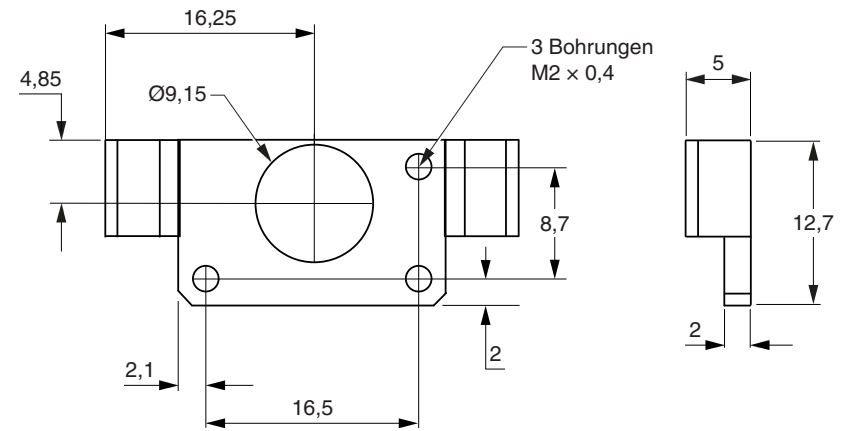
Abmessungen und Toleranzen in mm



„L“-Montagehalterung (A-9402-0037)




Seitlich befestigte Montagehalterung (A-9401-0103)



[www.renishaw.de/Renishaw-Weltweit](http://www.renishaw.de/Renishaw-Weltweit)

 #renishaw

 +49 (0) 7127 9810

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

© 2020 –2023 Renishaw plc. Alle Rechte vorbehalten. Dieses Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung von Renishaw weder ganz noch teilweise kopiert oder reproduziert werden oder auf irgendeine Weise auf ein anderes Medium oder in eine andere Sprache übertragen werden. RENISHAW® und das Symbol eines Messtasters sind eingetragene Marken der Renishaw plc. Renishaw Produktnamen, Bezeichnungen und die Marke „apply innovation“ sind Warenzeichen der Renishaw plc oder deren Tochterunternehmen. Andere Markennamen, Produkt- oder Unternehmensnamen sind Marken des jeweiligen Eigentümers. Renishaw plc. Eingetragen in England und Wales. Nummer im Gesellschaftsregister: 1106260. Eingetragener Firmensitz: New Mills, Wotton-under-Edge, Glos, GL12 8JR, Großbritannien

ZWAR HABEN WIR UNS NACH KRÄFTEN BEMÜHT, FÜR DIE RICHTIGKEIT DIESES DOKUMENTS BEI VERÖFFENTLICHUNG ZU SORGEN. SÄMTLICHE GEWÄHRLEISTUNGEN, ZUSICHERUNGEN, ERKLÄRUNGEN UND HAFTUNG WERDEN JEDOCH UNGEACHTET IHRER ENTSTEHUNG IM GESETZLICH ZULÄSSIGEN UMFANG AUSGESCHLOSSEN. RENISHAW BEHÄLT SICH DAS RECHT VOR, ÄNDERUNGEN AN DIESEM DOKUMENT UND AN DER HIERIN BESCHRIEBENEN AUSRÜSTUNG UND/ODER SOFTWARE UND AN DEN HIERIN BESCHRIEBENEN SPEZIFIKATIONEN VORZUNEHMEN, OHNE DERARTIGE ÄNDERUNGEN IM VORAUS ANKÜNDIGEN ZU MÜSSEN.

Artikel-Nr.: M-6547-9169-03-B  
Veröffentlicht: 10.2023