

# RGH24 Abtastkopf-Serie



## Das Wegmess-System RG2 von Renishaw ist ein berührungsloses, optisches System für präzise Wegmessungen.

Es besteht aus einem reflektierenden Maßband, welches von einem optischen Lesekopf abgetastet wird. Sie haben die Wahl zwischen einem analogen, sinusförmigen oder einem digitalen, rechteckförmigen Ausgangssignal.

Das optische Abtastprinzip von Renishaw zeichnet sich durch hohe Lesegenauigkeit und minimale Empfindlichkeit gegenüber Maßbandverschmutzung aus.

Wo immer Sie präzise Wegmessungen und kontrollierte Bewegungen benötigen, das RGH24 System ist die ideale Lösung.

Der RGH24 Abtastkopf ermöglicht eine Vielzahl von Ausgangskonfigurationen. Die kompakte Bauweise und das geringe Gewicht ermöglichen den idealen Einsatz für Werkzeugtische und Linearantriebe.

Eine eingebaute Einstell-LED sorgt für eine schnelle und einfache Installation.

Der RGH24 ist für folgende Anwendungen geeignet: Halbleiterfertigung und -prüfung, Koordinaten-Messmaschinen, Verstelleinrichtungen, Positioniersysteme, Linearantriebe, Druckpressen, XY-Tische und eine Vielzahl von kundenspezifischen Anwendungen.

### Digitale Auflösung

RGH24D - 5  $\mu\text{m}$  Auflösung

RGH24X - 1  $\mu\text{m}$  Auflösung

RGH24Z - 0,5  $\mu\text{m}$  Auflösung

RGH24W - 0,2  $\mu\text{m}$  Auflösung

RGH24Y - 0,1  $\mu\text{m}$  Auflösung

RGH24H - 50 nm Auflösung

RGH24I - 20 nm Auflösung

RGH24O - 10 nm Auflösung

### Analoge Auflösung

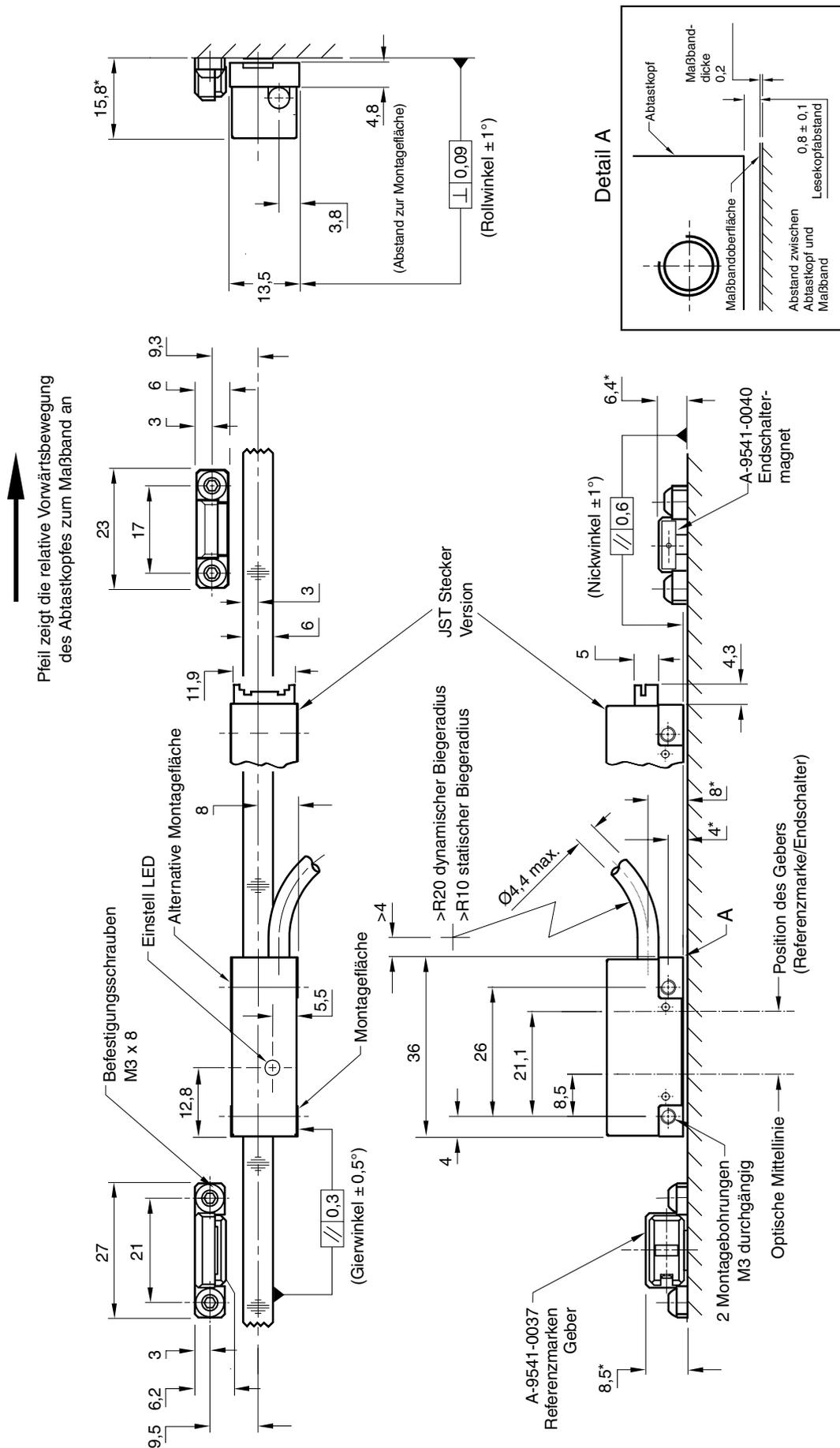
RGH24B - 1 Vss differenziell

RGH24C - 12  $\mu\text{A}$  differenziell

- **Berührungsloses, optisches System**
- **Kompakte Baugröße**
- **Geringe Masse**
- **Integrierte Interpolation**
- **Digitale und analoge Ausgangssignale**
- **Auflösungen von 5  $\mu\text{m}$  bis 50 nm**
- **Eingebaute Einstell-LED**
- **Verwendung des selbstklebenden Maßbandes RGS20-S**
- **Referenzmarke oder Endschalter möglich.**

# RGH24 Installationszeichnung

Abmessungen und Toleranzen in mm



\*Wert gemessen vom Installationsuntergrund.

## Elektrische Spezifikation und technische Daten

### Getaktete Ausgangssignale

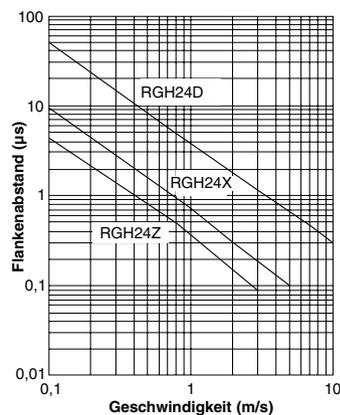
Das RGH24W (0,2 µm), RGH24Y (0,1 µm), RGH24H (0,05 µm), RGH24I (20 nm) und RGH24O (10 nm) Interface ist mit einer Vielzahl verschiedener getakteter Ausgänge erhältlich. Es ist eine Begrenzung der Ausgabefrequenzen vorgesehen, um das Übersehen von Flankenwechseln zu verhindern, wenn Zählkarten mit geringeren Eingangsfrequenzen benutzt werden. Nachfolgende Tabelle zeigt die max. Verfahrensgeschwindigkeit und zugehörige Eingangsfrequenz für digitale Ausgangssignale.

Kopftyp	Maximale Geschwindigkeit (m/s)	Minimale empfohlene Zählerfrequenz (MHz)
D (5 µm)	10	$\left( \frac{\text{Systemgeschwindigkeit (m/s)}}{\text{Auflösung (µm)}} \right) \times 4 \text{ Sicherheitsfaktor}$
X (1 µm)	5	
Z (0,5 µm)	3	

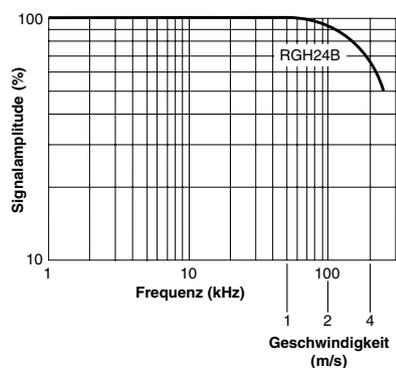
Std. Option Kopftyp	JST Option Kopftyp	Maximale Geschwindigkeit (mm/s)					Minimale empfohlene Zählerfrequenz (MHz)
		W (0,2 µm)	Y (0,1 µm)	H (50 nm)	I (20 nm)	O (10 nm)	
30	35	–	700	350	130	65	12
31	36	–	500	250	90	45	8
32	37	700	–	–	–	–	6
33	38	500	250	120	40	20	4

**HINWEIS:** Die maximale Geschwindigkeit für getaktete Ausgänge wurde für 3 m Kabellänge ermittelt.

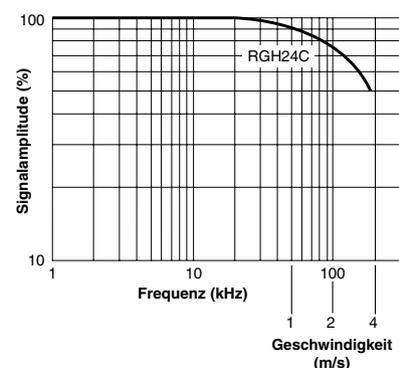
### Flankenabstand - digitale Abtastköpfe



### Geschwindigkeit - analoger Abtastkopf B (1Vss)



### Geschwindigkeit - analoger Abtastkopf C (12 µA)

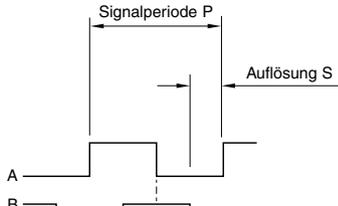


<b>Spannungsversorgung</b>	5 V ± 5%	120 mA <b>HINWEIS:</b> Für digitale Ausgangssignale bezieht sich die Stromaufnahme auf Abtastköpfe/Interface-Einheiten ohne Abschlusswiderstand. Die Stromaufnahme steigt um weitere 25 mA mit 120 Ohm Abschlusswiderstand. Wegmess-Systeme von Renishaw müssen durch eine 5 V DC Spannungsquelle versorgt werden, entsprechend den Bestimmungen EN (IEC) 60950 für SELV-Stromkreise.
	Störungen	<200 mVss bei Frequenzen bis max. 500 kHz
<b>Temperatur</b>	Lagerung -20 °C bis +70 °C	Betriebstemperatur 0 °C bis +55 °C
<b>Luftfeuchtigkeit</b>	Lagerung: max. 95% relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	Betrieb: max. 80% relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)
<b>Schutzart</b>	IP40	
<b>Beschleunigung</b>	Betrieb 500 m/s <sup>2</sup> BS EN 60068-2-7:1993 (IEC 68-2-7:1983)	
<b>Schock (nicht im Betrieb)</b>	1000 m/s <sup>2</sup> , 6 ms, ½ Sinus BS EN 60068-2-27:1993 (IEC 68-2-27:1987)	
<b>Vibration (im Betrieb)</b>	max. 100 m/s <sup>2</sup> bei 55 bis 2000 Hz BS EN 60068-2-6:1996 (IEC 68-2-6:1995)	
<b>Masse</b>	Abtastkopf 11 g Kabel 34 g/m	
<b>EMV Konformität (System)</b>	BS EN 61326	
<b>Kabel</b>	Doppelt geschirmt, Durchmesser max. 4,4 mm. Dyn. Beanspruchung >20 x 10 <sup>6</sup> bei einem Biegeradius >20 mm	
<b>Steckeroptionen</b>	<b>Code - Anschluss</b> A - 9-pol. SUB-D Stecker C - 9-pol. Rundstecker D - 15-pol. SUB-D Stecker L - 15-pol. SUB-D Stecker F - ohne Stecker Z - JST Anschluss X - 16-pol. SUB-Miniaturstecker	<b>Anwendung</b> Alle Abtastköpfe RGH24C RGH24D, X, Z, W, Y, H, I, O RGH24B Alle Abtastköpfe RGH24D, X, Z, W, Y, H, I, O Alle Abtastköpfe
<b>Elektrischer Anschluss (JST Anschlussversion)</b>	Der Abtastkopf RGH24 JST wurde entwickelt, um den entsprechenden EMV Standards zu genügen. Für vollständige EMV müssen sie vorschriftsmäßig installiert werden. Besondere Aufmerksamkeit gilt dabei den Schirmungs- und Erdungsvorkehrungen. Insbesondere die Abschirmung und Erdungsanschlüsse sind kritisch. Renishaw empfiehlt die Verwendung von doppelt geschirmten Kabeln, wie bei RGH24. Siehe auch im RGH24JST Datenblatt unter „Elektrische Anschlüsse“.	

## Ausgangsspezifikationen

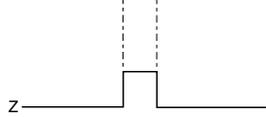
**Digitale Ausgangssignale – Typen RGH24D, X, Z, W, Y, H, I, O**  
**Signalform - Rechtecksignal, Differenzial-Leitungstreiber EIA RS422A**

**Inkremental** 2 Kanäle A und B, um 90° phasenverschoben



Invertierte Signale sind aus Übersichtsgründen nicht dargestellt.

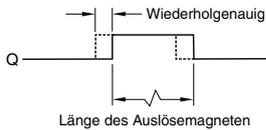
**Referenz**



Synchronisierter Puls Z, Länge entsprechend der Auflösung S. Wiederholbarkeit der Position (uni-direktional) innerhalb eines Bereichs von  $\pm 10^\circ\text{C}$  von der Installationstemperatur und über eine Geschwindigkeit von  $< 250\text{ mm/s}$  beibehalten.

Invertierte Signale sind aus Übersichtsgründen nicht dargestellt.  
Auslösemagnet (Referenzmarke) A-9541-0037

**Endschalter**



**HINWEIS:** RGH24 Abtastköpfe sind wahlweise mit Referenzmarke oder Endschalter erhältlich. Wählen Sie die Ausgangsoption bei der Bestellung.

Invertierte Signale werden nicht angezeigt.

Auslösemagnet (Referenzmarke) A-9541-0040

Asynchroner Puls Q

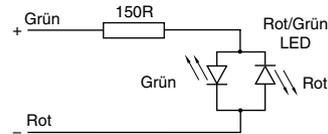
**Alarm**

(3-state alarm)

Inkrementalleitungen haben offenen Kollektor für  $> 20\text{ ms}$ , wenn Signalstärke zu gering. Die RGH24W, Y, H, I und O haben einen offenen Kollektor für  $> 10\text{ ms}$ , wenn der Signalpegel zu gering oder die Verfahrgeschwindigkeit für einen sicheren Betrieb zu hoch ist.

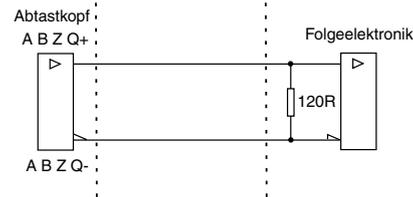
**Externes LED Signal**

Empfohlener Anschluss



Das externe Einstellsignal ist nur bei JST Steckerverbindungen verfügbar.

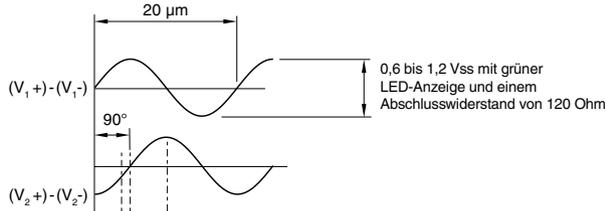
**Empfohlene Signalanschlüsse**



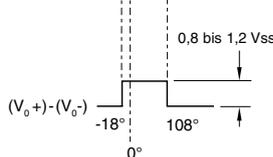
Standard RS422 A Leitungstreiber. Fragen Sie Renishaw nach weiteren Details zum Tri-State Signal.

**Analoges Ausgangssignal Typ RGH24B (1Vss)**

**Inkremental** 2 differenzielle Sinussignale  $V_1$  und  $V_2$   
(um  $90^\circ$  phasenverschoben)

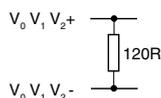


**Referenz**



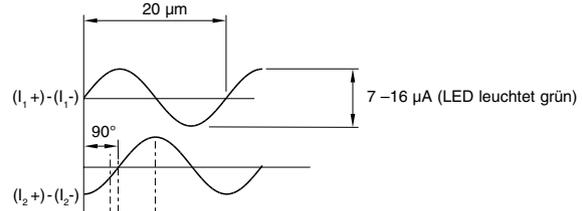
Differenzieller Puls  $V_0$  - $18^\circ$  bis  $108^\circ$   
Länge  $126^\circ$  (elektrisch).  
Wiederholbarkeit der Position (uni-direktional) innerhalb eines Bereichs von  $\pm 10^\circ\text{C}$  von der Installationstemperatur und über eine Geschwindigkeit von  $< 250\text{ mm/s}$  beibehalten.  
Auslösemagnet (Referenzmarke) A-9541-0037

**Anschluss**

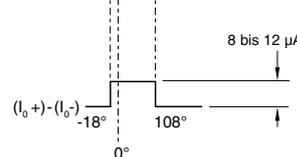


**Analoges Ausgangssignal Typ RGH24C (12µA)**

**Inkremental** 2 differenzielle Sinussignale  $I_1$  und  $I_2$   
(um  $90^\circ$  phasenverschoben)



**Referenz**



Differenzieller Puls  $V_0$  - $18^\circ$  bis  $108^\circ$   
Länge  $126^\circ$  (elektrisch).  
Wiederholbarkeit der Position (uni-direktional) innerhalb eines Bereichs von  $\pm 10^\circ\text{C}$  von der Installationstemperatur und über eine Geschwindigkeit von  $< 250\text{ mm/s}$  beibehalten.  
Auslösemagnet (Referenzmarke) A-9541-0037

**Weltweite Kontaktinformationen finden Sie unter**  
[www.renishaw.de/renishaw-weltweit](http://www.renishaw.de/renishaw-weltweit)

