ORIGINAL-BETRIEBSANLEITUNG

CE

Betriebsanleitung

Rollen-Messbahn mit Anschlag-Positioniersystem (optional mit Pushersystem)

EXAKT NC mit Steuerung PS 811P

Basis-Rollenbahn:	**EXAKT STANDARD**
Optional:	**EXAKT ES oder EXAKT MES**

Reinhold Beck Maschinenbau GmbH
Im Grund 23 | DE -72505 Krauchenwies
Tel.: +49 (0) 7576 / 962 978 - 0 | Fax: +49 (0) 7576 / 962 978 - 90
E-Mail: info@beck-maschinenbau.de | Web: https://www.beck-maschinenbau.de

Platz für Notizen:

Reinhold Beck Maschinenbau GmbH
Im Grund 23, DE 72505 Krauchenwies
Tel.: +49 (0) 7576 962978-0
Fax: +49 (0) 7576 962978-90

Übergabeerklärung

Maschinentyp:	
Maschinen-Nr.:	
Baujahr:	
Kundenanschrift (Standort der Rollen-Messbahn):	
Name:	
Straße:	
PLZ/Ort:	
Telefon:	
E-Mail:	

Gewährleistung:

Auf der Grundlage unserer Verkaufs-, Lieferungs- und Zahlungsbedingungen des jeweiligen aktuellen Standes, übernehmen wir für oben genannte Rollen-Messbahn für Sach- und Rechtsmängel im Zusammenhang mit der Lieferung eine Gewährleistung von **12 Monaten**, gerechnet ab dem Tag der Lieferung.

Gewährleistungsansprüche:

Gewährleistungsansprüche gegenüber der **R. Beck Maschinenbau GmbH** bestehen nur dann, wenn diese Übergabeerklärung ausgefüllt und unterschrieben der **R. Beck Maschinenbau GmbH** vorliegt, und die Rollen-Messbahn ordnungsgemäß in Betrieb genommen wurde.

Wichtig: Lesen und befolgen Sie hierzu bitte die Hinweise in Kapitel ⇨ 1 „**Haftung und Gewährleistung**“.

Bestätigung des Käufers:

- ✓ Die oben beschriebene Rollen-Messbahn wurde vom Käufer erworben.
- ✓ Die Übergabe der Rollen-Messbahn erfolgte mit der zugehörigen Betriebsanleitung,
  Ausgabe: _____
- ✓ Die Inhalte der Betriebsanleitung werden vom Käufer zur Kenntnis genommen.
- ✓ Personen, die mit Arbeiten an dieser Rollen-Messbahn beauftragt werden, wird die Betriebsanleitung zur Verfügung gestellt und sie werden sicherheitstechnisch unterwiesen.

_____	_____	_____
Name und Funktion	Datum	Unterschrift des Kunden

Anschrift des Fachhändlers (Firmenstempel):	Die Rollen-Messbahn wurde einschließlich der Betriebsanleitung dem Käufer übergeben und entsprechend den Angaben in der Betriebsanleitung installiert. _____ Datum _____ Unterschrift - Kundendienst

Platz für Notizen:

Reinhold Beck Maschinenbau GmbH
Im Grund 23, DE 72505 Krauchenwies
Tel.: +49 (0) 7576 962978-0
Fax: +49 (0) 7576 962978-90

Übergabeerklärung

Maschinentyp:	
Maschinen-Nr.:	
Baujahr:	
Kundenanschrift (Standort der Rollen-Messbahn):	
Name:	
Straße:	
PLZ/Ort:	
Telefon:	
E-Mail:	

Gewährleistung:

Auf der Grundlage unserer Verkaufs-, Lieferungs- und Zahlungsbedingungen des jeweiligen aktuellen Standes, übernehmen wir für oben genannte Rollen-Messbahn für Sach- und Rechtsmängel im Zusammenhang mit der Lieferung eine Gewährleistung von **12 Monaten**, gerechnet ab dem Tag der Lieferung.

Gewährleistungsansprüche:

Gewährleistungsansprüche gegenüber der **R. Beck Maschinenbau GmbH** bestehen nur dann, wenn diese Übergabeerklärung ausgefüllt und unterschrieben der **R. Beck Maschinenbau GmbH** vorliegt, und die Rollen-Messbahn ordnungsgemäß in Betrieb genommen wurde.

Wichtig: Lesen und befolgen Sie hierzu bitte die Hinweise in Kapitel ⇨ 1 „**Haftung und Gewährleistung**“.

Bestätigung des Käufers:

- ✓ Die oben beschriebene Rollen-Messbahn wurde vom Käufer erworben.
- ✓ Die Übergabe der Rollen-Messbahn erfolgte mit der zugehörigen Betriebsanleitung,
  Ausgabe: _____
- ✓ Die Inhalte der Betriebsanleitung werden vom Käufer zur Kenntnis genommen.
- ✓ Personen, die mit Arbeiten an dieser Rollen-Messbahn beauftragt werden, wird die Betriebsanleitung zur Verfügung gestellt und sie werden sicherheitstechnisch unterwiesen.

_____	_____	_____
Name und Funktion	Datum	Unterschrift des Kunden

Anschrift des Fachhändlers (Firmenstempel):	Die Rollen-Messbahn wurde einschließlich der Betriebsanleitung dem Käufer übergeben und entsprechend den Angaben in der Betriebsanleitung installiert. _____ Datum _____ Unterschrift - Kundendienst

Inhaltsverzeichnis

1 Haftung und Gewährleistung 9
2 Einleitung 10
2.1 Rechtliche Hinweise 10
2.2 Abbildungen 10
3 Symbole 10
3.1 Allgemeine Symbole 10
3.2 Symbole in Sicherheitshinweisen 11
4 Allgemeines 12
4.1 Eigenschaften 12
4.2 Anwendung 12
4.3 Zielgruppe und Vorkenntnisse 12
4.4 Anforderungen an die Bediener 13
4.5 Hinweise zur Unfallverhütung 13
4.6 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen 13
5 Sicherheit 14
5.1 Grundlegende Sicherheitshinweise 14
5.2 Einsatzbereich und bestimmungsgemäße Verwendung 14
5.3 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung 14
5.4 Folgen bei Missachtung 15
5.5 Umbauten und Veränderungen der Rollen-Messbahn 15
5.6 Ergänzende Sicherheitseinrichtungen 15
5.7 Persönliche Schutzausrüstung 15
5.8 Restrisiken 16
5.9 Umweltschutzvorschriften beachten 17
5.10 Organisatorische Maßnahmen 17
5.11 Personalauswahl und Qualifikation - grundsätzliche Pflichten 17
6 Komponenten und Produktbeschreibung 18
7 Technische Daten 19
7.1 Hersteller 19
8 Transport zum Aufstellort 20
8.1 Entladen mittels Gabelstapler 20
8.2 Lieferzustand kontrollieren 20
8.3 Entpacken und Aufstellen 20
8.4 Transport zum Aufstellort 21
8.5 Anforderungen an den Aufstellungsplatz 21
8.6 Zwischenlagerung 21
8.6.1 Kurzzeitlagerung 21

8.6.2 Langzeitlagerung 21
8.7 Verzurren in einem Transportfahrzeug 21
9 Installation 22
9.1 Aufstellung der Rollen-Messbahn 22
9.1.1 Rollen-Messbahn zum Einsatzort fahren 22
9.1.2 Ausrichten und Nivellieren der Rollen-Messbahn 23
9.1.3 Rollenbahn-Segmente miteinander verbinden 23
9.2 Verankerung der Rollenbahn-Segmente im Boden 23
9.3 Aufstellung der Schwenksäule mit Positioniersteuerung 23
9.4 Montage des Magnetbands zur Positionserfassung 24
9.4.1 Magnetband Montage 24
9.5 Rollen-Messbahn anschließen 24
9.6 Anschlag voreinstellen und Nullpunkt festlegen 25
9.6.1 Anschlag-Nullpunkt einstellen 25
9.6.2 Anschlaghöhe einstellen 25
9.6.3 Anschlagwinkel (90 Grad) justieren 25
9.7 Betriebsbereitschaft der Rollen-Messbahn 25
10 Bedienung der Mess- und Rollenbahn 26
10.1 Ein- und Ausschalten des Anschlag-Positioniersystems 26
10.1.1 Einschalten des Systems 26
10.1.2 Ausschalten des Systems 26
10.1.3 Not-Aus-Einrichtungen zum Stillsetzen im Gefahrenfall 26
10.2 Referenzieren des Anschlags 26
10.3 Positionierung des Anschlags 27
10.3.1 Betriebsarten der Positioniersteuerung 27
10.4 Anschlag hochklappen 28
10.5 Freistellhub für gefederten Anschlag (Art.-Nr. NC 04-3) 28
11 Störungsbeseitigung 29
12 Wartung und Instandsetzung 30
12.1 Vorspannung der Not-Aus Reißleine überprüfen 30
13 Demontage und Verschrottung 31
14 Maschinenkarte 32
15 Optionen und Zubehör 33
EU - Konformitätserklärung 34

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Komponenten der Rollen- und Messbahn EXAKT NC 18
Abbildung 2: Herunterheben von der Palette mit Gabelstapler 22
Abbildung 3: Rollen-Messbahn mit Hubwagen zum Einsatzort fahren 22
Abbildung 4: Stellfüße zur Nivellierung 23
Abbildung 5: Flachstahl & Segmente verbinden 23
Abbildung 6: Magnetband Montage 24
Abbildung 7: Anschlag-Nullpunkt einstellen 25
Abbildung 8: Anschlaghöhe einstellen 25
Abbildung 9: Anschlagwinkel (90°) einstellen 25
Abbildung 10: Bedienschalter und Druckluftanschluss 26
Abbildung 11: PS 811P-Positioniersteuerung 27
Abbildung 12: Anschlag nach oben klappen 28
Abbildung 13: Exzenterhebel bei gefedertem Anschlag 28
Abbildung 14: Vorspannungs-Indikator mit Zeigerstrich 30

Revisionen:

Revision	Autor	Änderung	Datum
001	AG	Original-Dokument neu erstellt	12.09.2023

1 Haftung und Gewährleistung

Beim Erwerb dieser Rollen-Messbahn mit automatischem Anschlag-Positioniersystem gelten grundsätzlich die Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen der Reinhold Beck Maschinenbau GmbH. Diese werden dem Käufer bzw. Betreiber spätestens zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses zur Verfügung gestellt.

☝	***WICHTIG: Die Haftungs- und Gewährleistungsansprüche beginnen erst ab dem Zeitpunkt, an dem die vom Händler und/oder Endkunden unterschriebene Übergabeerklärung (siehe ⇨Seite 3 bzw. Seite 5) für die gelieferte Rollen-Messbahn der Reinhold Beck Maschinenbau GmbH in schriftlicher Form vorliegt.***

Haftungs- und Gewährleistungsansprüche für Personen- und Sachschäden sind generell ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Inbetriebnahme der Rollen-Messbahn ohne vorherige Maschinenunterweisung durch eine autorisierte und hinreichend geschulte Fachkraft, die mit der Funktion und den Gefahren der Maschine vertraut ist.
- Elektrischer Anschluss sowie Reparatur- und/oder Wartungsarbeiten an elektrischen Komponenten durch Personal, welches über keine entsprechende Qualifikation verfügt.
- Anschluss sowie Reparatur- und/oder Wartungsarbeiten an pneumatischen Komponenten durch Personal, welches über keine entsprechende Qualifikation verfügt.
- Nichtbeachten der Hinweise in der Betriebsanleitung, insbesondere des Kapitels „Sicherheit“.
- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung oder Betrieb in einem unzulässigen Einsatzbereich.
- Unsachgemäße Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung der Rollen-Messbahn.
- Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen an der Rollen-Messbahn oder einer Zusatzkomponente.
- Betrieb ohne Verwendung sämtlicher für die gesamte Anlage verfügbaren Schutzeinrichtungen.
- Mangelhafte Überwachung und Wartung der System-Komponenten und Schutzeinrichtungen.
- Weiterbetrieb der Rollen-Messbahn bei vorliegenden Störungen, Beschädigungen oder Defekten.
- Bearbeitung von Materialien, die nicht dem Einsatzbereich der Rollen-Messbahn entsprechen.
- Durchführung von Arbeitsgängen, die nicht für die gelieferte Rollen-Messbahn zulässig sind.
- Verwendung von Zusatzkomponenten, die nicht für die gelieferte Rollen-Messbahn zulässig sind.
- Betrieb im Freien sowie in feuchten, nassen oder explosionsgefährdeten Umgebungen.
- Betrieb der Rollen-Messbahn außerhalb zulässiger Umgebungstemperaturen oder Luftfeuchtigkeit.
- Grob fahrlässiges Verhalten im Umgang mit der Rollen-Messbahn oder bei deren Bedienung.
- Beschädigungen durch Fremdkörper oder Gegenstände, z. B. Steine, Metallteile, Fahrzeuge usw.
- Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen.
- Katastrophenfälle durch höhere Gewalt.

2 Einleitung

Die Informationen dieser Betriebsanleitung ermöglichen den sicheren, bestimmungsgemäßen, und wirtschaftlichen Betrieb Ihrer Rollen-Messbahn. Die Beachtung der Erläuterungen, Hinweise und Vorschriften

- vermeidet Gefahren und Störungen
- vermindert Reparaturkosten und Ausfallzeiten
- erhöht Zuverlässigkeit und Lebensdauer

der Rollen-Messbahn.

Das Lesen dieser Betriebsanleitung, durch die mit dem Betrieb sowie der Wartung und Reparatur der Rollen-Messbahn betrauten Personen, ist durch den Betreiber sicherzustellen. Diese Betriebsanleitung sowie etwaige Anhänge und Zusatzdokumente sind am Einsatzort der Rollen-Messbahn gut zugänglich aufzubewahren.

Durch Unkenntnis oder Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung bestehen im Umgang mit der Rollen-Messbahn gewisse Unfallgefahren. Vor Inbetriebnahme sind diese Betriebsanleitung sowie etwaige Anhänge und Zusatzdokumente gründlich zu lesen. Die Anweisungen, insbesondere die Sicherheitsvorschriften, sind einzuhalten!

*Zum **Umgang** mit der Rollen-Messbahn im Sinne dieser Betriebsanleitung zählen:*

- *Die Installation und Inbetriebnahme,*
- *der Betrieb und die ordnungsgemäße Bedienung,*
- *die Einflussnahme auf Betriebsbedingungen, sowie*
- *die Wartung, Störungsbehebung und Instandhaltung.*

Neben der Betriebsanleitung und den im Verwenderland und an der Einsatzstelle geltenden verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung, sind auch die anerkannten fachtechnischen Regeln für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten zu beachten.

2.1 Rechtliche Hinweise

Sämtliche Inhalte dieser Betriebsanleitung unterliegen den Nutzungs- und Urheberrechten der Reinhold Beck Maschinenbau GmbH. Jegliche Vervielfältigung, Veränderung, Weiterverwendung und Publikation in anderen elektronischen oder gedruckten Medien, sowie deren Veröffentlichung im Internet, bedarf einer vorherigen schriftlichen Genehmigung durch die Reinhold Beck Maschinenbau GmbH.

2.2 Abbildungen

Sämtliche in diesem Dokument enthaltenen Fotos, Abbildungen und Grafiken dienen lediglich zur Veranschaulichung und zum besseren Verständnis. Sie können ggf. vom aktuellen Stand des Produkts abweichen.

3 Symbole

3.1 Allgemeine Symbole

Symbol	***Bedeutung***
	Signalisiert Stellen der Betriebsanleitung, die besonders zu beachten sind, um Störungen oder Beschädigungen an der Rollen-Messbahn zu verhindern.
	Verlinkte Querverweise auf Kapitel, Abschnitte oder Abbildungen innerhalb dieses Dokuments.
	Referenzverweis auf ein separates Dokument oder auf eine externe Quelle eines Drittanbieters.

3.2 Symbole in Sicherheitshinweisen

Sicherheitshinweise sind mit entsprechenden Gefahrensymbolen versehen, die wie folgt zu verstehen sind:

Symbol	*Sicherheitshinweis*
	Das Lesen und Anwenden der Betriebsanleitung ist für das Bedienpersonal vorgeschrieben. *Nichtbeachtung kann lebensgefährliche Verletzungen und Sachbeschädigung zur Folge haben.*
	Allgemeines Gefahrensymbol, welches höchste Aufmerksamkeit erfordert! *Nichtbeachtung kann leichte bis lebensgefährliche Verletzungen sowie Sachbeschädigung zur Folge haben.*
	Hinweis auf mögliche Gefahren durch elektrische Spannung! *Nichtbeachtung kann lebensgefährliche Verletzungen und Sachbeschädigung zur Folge haben.*
	Hinweis auf eine Verbotszone unter einer gehobenen Last! *Betreten verboten! Es besteht erhöhte Verletzungsgefahr bis hin zur Todesfolge.*
	Hinweis auf eine Verbotszone auf einer Plattform! *Betreten verboten! Es besteht erhöhte Verletzungsgefahr bis hin zur Todesfolge.*
	Hinweis auf eine mögliche Quetschgefahr! *Bei Nichtbeachtung besteht erhöhte Verletzungsgefahr für Hände und Finger!*
	Hinweis auf eine mögliche Quetschgefahr! *Bei Nichtbeachtung besteht erhöhte Verletzungsgefahr für Füße und Zehen!*
	Mögliche gefährliche Quetschgefahr im Bereich von feststehenden Gegenständen! *Gefahr von Personenschäden und ggf. zusätzliche Sachschäden.*
	Hinweis auf eine mögliche Gefahr durch Staplerverkehr! *Das Nichtbeachten kann lebensgefährliche Verletzungen zur Folge haben.*
	Hinweis weist auf eine mögliche Gefahr durch schwebende Lasten! *Das Nichtbeachten kann lebensgefährliche Verletzungen zur Folge haben.*
	Hinweis weist auf mögliche Stolper- und Rutschgefahren auf dem Fußboden! *Das Nichtbeachten kann leichte bis schwere Verletzungen zur Folge haben.*
	Hinweis auf eine mögliche Umweltverschmutzung! *Bei Nichtbeachtung besteht die Gefahr einer Verschmutzung von Umwelt und Grundwasser!*
	Hinweis auf die Verpflichtung zum Tragen enganliegender Arbeitsschutzkleidung! *Bei Nichtbeachtung besteht erhöhte Verletzungsgefahr bis hin zur Todesfolge!*
	Hinweis auf die Verpflichtung zum Tragen von Sicherheitsschuhen bzw. Schutzhandschuhen! *Bei Nichtbeachtung besteht erhöhte Verletzungsgefahr für Füße & Zehen bzw. Hände & Finger!*
	Hinweis auf die Verpflichtung zum Tragen von Schutzbrille/Gesichtsschutz bzw. Gehörschutz! *Bei Nichtbeachtung besteht erhöhte Verletzungsgefahr für Augen/Gesicht bzw. Gehörgänge.*
	Hinweis auf die Verpflichtung zum Tragen einer Staubschutz- bzw. Atemschutzmaske! *Bei Nichtbeachtung besteht erhöhte Verletzungsgefahr für die Atemwege.*
	Hinweis auf die Verpflichtung zum Tragen eines Schutzhelms! *Bei Nichtbeachtung besteht erhöhte Gefahr für Kopfverletzungen bis hin zur Todesfolge!*
	Feuergefahr! Nicht rauchen und kein offenes Feuer entzünden.
	Zutritt für Unbefugte verboten! *Gefahr von Personenschäden und ggf. zusätzliche Sachschäden.*

4 Allgemeines

Die Betriebsanleitung muss vor dem Umgang mit der Rollen-Messbahn aufmerksam gelesen und verstanden werden. Bei Unklarheiten wenden sie sich bitte an den Hersteller.

Das vollautomatische, programmierbare Anschlag- und Positioniersystem kann als automatisches Anschlag-Positioniersystem sowie optional auch als Pushersystem verwendet werden, und eignet sich für die exakte und rationelle Serienproduktion in allen erdenklichen Branchen. Als Basis-Rollenbahn dient das Modell EXAKT STANDARD. Optional sind auch die Modelle EXAKT ES (optimiert für den Holzbau) oder EXAKT MES (optimiert für Anwendungen im Maschinen- und Metallbau) als Basis-Rollenbahnen verfügbar. Die Anschlagpositionierung erfolgt präzise und schnell über die integrierte PS 811P-Positioniersteuerung, die mit einem großzügigen Programmspeicher mit bis zu 6.000 Programmdatensätzen ausgestattet ist. Die jeweiligen Soll- und Istwerte werden über einen gut lesbares, grafisches LCD-Display mit 320 x 240 Bildpunkten und Touch Funktion visualisiert.

4.1 Eigenschaften

- 300 kg Tragkraft / Meter Rollen-Messbahn bei EXAKT STANDARD und der Option EXAKT ES für den Holzbau
- 450 kg Tragkraft / Meter Rollen-Messbahn bei der optionalem Variante EXAKT MES für den Metallbau
- Automatisches Anschlag-Positioniersystem mit Rollenbahn in geschlossener Bauform
- Komfortable Bedienung durch über Schwenkarm montierte Steuerung in Augenhöhe
- Steuerung mit optionalem Handscanner und Zebra-Barcode-Drucker kombinierbar
- Antrieb für Anschlagwagen über Gleichstrommotor mit Schneckenradgetriebe
  (bei optionalem Pushersystem Servomotor mit Planetengetriebe als Antrieb)
- Positionierung im Hand oder Programmbetrieb (halb- oder vollautomatisch)
- Bedienung der Positioniersteuerung über Touch-Funktion oder Tastatur
- Arbeitshöhe 880 mm (Standfüße um ± 60 mm höhenverstellbar)
- Rollen-Messbahnlängen 1 bis 10 Meter (Sonderlängen möglich)
- Programmspeicher (max. 99 Programme und 6.000 Datensätze)
- Führungsprofil mit Zahnstange und Magnetband-Messsystem
- Einfache und schnelle Eingabe von Sollwerten und Stückzahlen
- Versatzmaßfunktion und Referenzfahrt
- Absolut- und Kettenmaßpositionierung
- Verrechnung der Werkzeugstärke

4.2 Anwendung

Die Rollen-Messbahn kann für alle Arbeiten genutzt werden, die seiner bestimmungsgemäßen Verwendung im Abschnitt ⇨ 5.2 entsprechen. Die Rollen-Messbahn ist für das Anschlagen und zum Befördern von Werkstücken geeignet, um sie in eine bestimmte Position zum Bearbeiten zu bringen.

- Ist der Anschlagwagen der Rollen-Messbahn mit einem DC-Antrieb ausgestattet, darf er nicht zum Schieben oder Ziehen von Werkstücken benutzt werden.
- In der Version mit Servoantrieb ist der Anschlagwagen auch als Pushersystem für die Werkstücke geeignet.
- Die Rollen-Messbahn darf nicht für Arbeiten genutzt werden, die nicht ihrer bestimmungsgemäßen Verwendung (siehe Abschnitt ⇨ 5.2) entsprechen.
- Die Rollen-Messbahn ist ausschließlich für den gewerblichen Gebrauch bestimmt.

4.3 Zielgruppe und Vorkenntnisse

Diese Betriebsanleitung ist an das Bedien- und Wartungspersonal der Rollen-Messbahn gerichtet. Das Bedienpersonal ist vom Betreiber zu bestimmen. Das Bedienpersonal muss folgende Voraussetzungen erfüllen:

- Technische und mechanische Grundkenntnisse sowie Kenntnisse der zugehörigen Fachbegriffe
- Lesen und verstehen dieser Betriebs- und Wartungsanleitung

Zum Erlangen der erforderlichen Kenntnisse, welche zum Bedienen der Rollen-Messbahn erforderlich sind, muss der Betreiber folgende Maßnahmen durchführen:

- Produktschulung für jeden Bediener (auch eventuelles Fremdpersonal)
- Regelmäßige Sicherheitsunterweisung

4.4 Anforderungen an die Bediener

- ⚠ Der Bediener ist für den sicheren Gebrauch der Rollen-Messbahn verantwortlich!
- ⚠ Die Rollen-Messbahn darf ausschließlich von geschultem Personal, das darüber hinaus diese Betriebs- und Wartungsanleitung gelesen hat, bedient werden.
- ⚠ Inspektion, Wartung, Reinigung und Instandsetzung dürfen nur durch technische Fachkräfte mit produktspezifischer Ausbildung sowie mechanischer und/oder elektrischer Ausbildung durchgeführt werden.
- ⚠ Für Planung und Kontrolle der Arbeiten sind Fachkräfte mit produktspezifischer Ausbildung zu beauftragen und zur Verantwortung zu ziehen.
- ⚠ Das gesetzliche Mindestalter ist einzuhalten.
- ⚠ Die nationalen Schutzbestimmungen für Arbeitnehmer*innen sind einzuhalten.

4.5 Hinweise zur Unfallverhütung

Für den Betrieb sind u. a. folgende Punkte zu beachten, die zu einer Vermeidung von Unfällen beitragen:

- ⚠ Verhindern Sie, dass unbefugte Personen Zugang zur Rollen-Messbahn haben.
- ⚠ Halten Sie Fremdpersonen von den Gefahrenbereichen und den Gefahrenstellen fern.
- ⚠ Informieren Sie anwesende Fremdpersonen wiederholt über bestehende Restrisiken (siehe ⇨ 5.8).
- ⚠ Führen Sie für Personen, die sich im Bereich der Rollen-Messbahn aufhalten müssen, wiederkehrende Schulungen und Unterweisungen durch, die auch protokolliert werden.
- ⚠ Neue Mitarbeiter*innen sind betriebsintern für das Arbeiten an einer Rollen-Messbahn zu schulen und diese Schulung muss dokumentiert werden.
- ⚠ Das Betreten der Rollenbahn sowie das Aufsitzen auf die Rollenbahn ist verboten.

4.6 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen

Generell gelten im Umgang mit der Rollen-Messbahn folgende Sicherheitsbestimmungen und Verpflichtungen:

- ⚠ Die Rollen-Messbahn darf nur in einwandfreiem, funktionstüchtigem Zustand betrieben werden.
- ⚠ Es ist verboten, jegliche Schutz-, Sicherheits- oder Überwachungseinrichtung zu entfernen, zu ändern, zu überbrücken oder zu umgehen.
- ⚠ Defekte oder fehlende Sicherheitseinrichtungen sind unverzüglich durch autorisiertes Fachpersonal zu reparieren bzw. zu ersetzen! Die Rollen-Messbahn darf während dieser Zeit nicht betrieben werden!
- ⚠ Es ist verboten, die Rollen-Messbahn ohne schriftliche Freigabe des Herstellers / Lieferanten umzubauen oder zu verändern.
- ⚠ Störungen oder Schäden sind dem Betreiber sofort zu melden. Bei Störungen wie folgt vorgehen: Rollen-Messbahn außer Betrieb nehmen, Störungsursache beseitigen, Störung beheben, Rollen-Messbahn auf sicheren Zustand prüfen und erst dann wieder in Betrieb nehmen!
- ⚠ Reparatur und Wartungsarbeiten an elektrischen und pneumatischen Komponenten dürfen nur von autorisiertem und geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.
- ⚠ Die Wartungsarbeiten sind gemäß den Wartungsanweisungen durchzuführen und zu dokumentieren.
- ⚠ Bei Reparaturen dürfen nur Original-Ersatzteile des Rollen-Messbahn-Herstellers verwendet werden.
- ⚠ Elektronische Zusatzkomponenten dürfen nur beim Rollen-Messbahn-Hersteller bezogen werden.
- ⚠ Nur unterwiesene, geschulte und qualifizierte Personen dürfen an und mit der Rollen-Messbahn arbeiten.
- ⚠ Das Betreten der Rollen-Messbahn sowie das Befördern von Personen ist nicht gestattet.
- ⚠ Für den Betrieb der Rollen-Messbahn gelten die jeweiligen nationalen Schutzbestimmungen für Arbeitnehmer*innen sowie die nationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.

5 Sicherheit

5.1 Grundlegende Sicherheitshinweise

Rollen-Messbahnen können bei unsachgemäßem Gebrauch Gefahren hervorrufen. Beachten Sie deshalb die in diesem Kapitel aufgeführten Sicherheitshinweise und die Unfallverhütungsvorschriften Ihrer Berufsgenossenschaft!

	Für Schäden und Betriebsstörungen, die auf Nichtbeachtung der Betriebsanleitung zurückzuführen sind, übernimmt der Hersteller keine Haftung.

5.2 Einsatzbereich und bestimmungsgemäße Verwendung

Die Rollen-Messbahnen der Baureihe EXAKT sind mit ihrer Konformität zur Maschinenrichtlinie 2006/42/EG als technische Hilfsmittel für betrieblich-gewerbliche Einsatzmöglichkeiten geeignet.

	Eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung kann zur Gefährdung von Personen und zu einem Defekt oder einer Beschädigung der Rollen-Messbahn führen.

- ⚠ Die Rollen-Messbahn ist primär für den Betrieb in überdachten Innenräumen vorgesehen.
- ⚠ Die Rollen-Messbahn ist für das Anschlagen und Befördern von Werkstücken geeignet, um sie mittels Positioniersteuerung automatisch in eine bestimmte Position zur Bearbeitungsmaschine zu bringen.
- ⚠ Arbeiten an der Rollen-Messbahn dürfen nur an gut beleuchteten Arbeitsplätzen ausgeführt werden.
- ⚠ Die maximale Traglast (siehe Kapitel ⇨ 7) der Rollen-Messbahn darf nicht überschritten werden.
- ⚠ Die Rollen-Messbahn darf nur auf horizontalen Böden betrieben werden.
- ⚠ Die Rollen-Messbahn ist nicht für das Bewegen und Befördern von Personen bestimmt.
- ⚠ Die Version mit DC-Antrieb ist nicht zum Vorschieben oder Ziehen von Werkstücken geeignet.
- ⚠ Die Rollen-Messbahn darf nicht in explosionsgefährdeten Arbeitsbereichen betrieben werden.
- ⚠ Jeder darüberhinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß und ist verboten.

5.3 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung liegt vor, wenn die Rollen-Messbahn anders verwendet wird, als es in dieser Betriebsanleitung und im Abschnitt ⇨ 5.2 vorgeschrieben ist, z. B.

- ⚠ Einsatz und Verwendung zu privaten bzw. nicht-gewerblichen Zwecken
- ⚠ Gebrauch unter Missachtung der Vorschriften der Betriebsanleitung
- ⚠ Gebrauch nach eigenmächtigen Umbauten oder Veränderungen
- ⚠ Überschreitung der maximal zulässigen Traglast (siehe Kapitel ⇨ 7)
- ⚠ Nichteinhaltung der zulässigen Werkstückabmessungen
- ⚠ Befördern von Personen oder Betreten der Rollen-Messbahn
- ⚠ Nur Version mit DC-Antrieb: Vorschieben oder Ziehen von Werkstücken

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung der Rollen-Messbahn sind jegliche Gewährleistungs-, Haftungs- und sonstigen Schadenersatzansprüche des Betreibers gegen den Hersteller ausgeschlossen!

5.4 Folgen bei Missachtung

Wird die Rollen-Messbahn nicht den Sicherheitsvorschriften entsprechend, nicht bestimmungsgemäß, unsachgemäß oder missbräuchlich betrieben, gewartet oder repariert, entstehen

- ⚠ Gefahren für die Gesundheit des Bedienungspersonals
- ⚠ Gefahren für die Rollen-Messbahn und Gegenstände in deren Umgebung
- ⚠ Beeinträchtigungen der Funktion der Rollen-Messbahn

Bei missbräuchlicher Verwendung der Rollen-Messbahn sind jegliche Gewährleistungs-, Haftungs- und sonstigen Schadenersatzansprüche des Betreibers gegen den Hersteller ausgeschlossen!

5.5 Umbauten und Veränderungen der Rollen-Messbahn

- ⚠ Die Rollen-Messbahn darf nur im Originalzustand, d. h. wie geliefert, verwenden!
- ⚠ Die Bauteile der Rollen-Messbahn dürfen in ihrer Art und Beschaffenheit nicht verändert werden.
- ⚠ Es dürfen nur Original Ersatz- und Zubehörteile des Herstellers verwendet werden.
- ⚠ Abweichungen sind nicht zulässig!

☝	***Eigenmächtige Veränderungen oder Umbauten durch den Betreiber, ohne schriftliche Zustimmung des Herstellers, sind verboten und schließen jegliche Gewährleistungs-, Haftungs- und sonstige Schadenersatzansprüche des Betreibers gegenüber dem Hersteller aus!***

5.6 Ergänzende Sicherheitseinrichtungen

⚠	***Die funktionssichere Herstellung und Montage ergänzender Maschinenschutzzäune und Schutzgitter für die gelieferte Rollen-Messbahn obliegt der Verantwortung des Betreibers! Diese Maßnahmen sind nicht Bestandteil des Lieferumfangs der Reinhold Beck Maschinenbau GmbH.***

5.7 Persönliche Schutzausrüstung

Um das Verletzungsrisiko im Gefahrenfall zu minimieren ist bei der Arbeit an und mit der Rollen-Messbahn das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung erforderlich. Der Bediener der Rollen-Messbahn ist generell dazu verpflichtet, die für die jeweilige Arbeit erforderliche Schutzausrüstung zu tragen!

	Das Tragen von enganliegender Arbeitsschutzkleidung mit geringer Reißfestigkeit, engen Ärmeln und ohne abstehende Teile ist für sämtliche Arbeiten an und mit der Rollen-Messbahn vorgeschrieben. Sie dient hauptsächlich zum Schutz vor Erfassen durch bewegliche Anlagenteile. Tragen Sie keine Armbanduhren, Ringe, Ketten oder sonstigen Schmuck. Das Tragen von langem offenen Haar ist bei der Arbeit verboten.
	Das Tragen von Sicherheitsschuhen mit rutschfesten Sohlen ist für sämtliche Arbeiten an und mit der Rollen-Messbahn vorgeschrieben. Diese dienen zum Schutz vor herabfallenden Teilen und gleichzeitig, um ein Ausrutschen auf glattem Untergrund zu verhindern.
	Das Tragen von Schutzhandschuhen dient zum Schutz der Hände vor Abschürfungen, Stichverletzungen oder tieferen Verletzungen, sowie vor reizenden und ätzenden Stoffen und vor Verbrennungen.
	Der Gehörschutz schützt das Gehör vor der Einwirkung von gesundheitsschädigendem Lärm. Sobald die arbeitsplatzbezogenen Geräuschemissionswerte 85 dB(A) überschreiten, ist dem Personal ein geeigneter Gehörschutz zur Verfügung zu stellen!
	Eine Schutzbrille schützt die Augen vor Verletzungen durch Staub, Späne und abfliegende Teile an einer Bearbeitungsmaschine sowie vor Druckluft und reizenden bzw. ätzenden oder giftigen Flüssigkeiten.
	Eine Atem- bzw. Staubschutzmaske schützt die Atemwege vor anfallenden Verunreinigungen der Atemluft (z. B. durch anfallenden Holzstaub etc.) sowie vor giftigen Abgasen (z. B. durch einen Gabelstapler).
	Der Schutzhelm dient zum Schutz vor herabfallenden Teilen und vor Kopfverletzungen. Insbesondere beim Entladen der Rollen-Messbahn mittels Gabelstapler ist das Tragen eines Schutzhelms vorgeschrieben.

5.8 Restrisiken

Die Rollen-Messbahn ist nach dem neuesten Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei ihrer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen der Rollen-Messbahn und anderer Sachwerte entstehen. Auch bei bestimmungsgemäßer Verwendung können trotz Einhaltung aller einschlägigen Sicherheitsvorschriften aufgrund der durch den Einsatzzweck der Rollen-Messbahn bedingten Konstruktion noch folgende Restrisiken auftreten:

	Das Lesen und Anwenden der Betriebsanleitung ist für das Bedienpersonal vorgeschrieben. Des Weiteren sind die Betriebsanleitungen ergänzender Zusatzkomponenten Dritter zu beachten.
 	Achten Sie auf mögliche Quetschgefahren: a) beim Transport der Rollen-Messbahn mittels Gabelstapler: zwischen Gabeln & Palette / Rollenbahn b) beim Aufnehmen der Rollen-Messbahn: zwischen Rollenbahn / Palette und Boden c) beim Absetzen der Komponente: zwischen Rollenbahn und feststehenden Einrichtungen Achten Sie zudem auf mögliche Quetschgefahren beim Abstellen der Rollenbahn (von der Frachtpalette auf den Boden) mittels Gabelstapler. Das Tragen von Schutzhandschuhen und Sicherheitsschuhen ist beim Transport und bei der Aufstellung der Rollen-Messbahn vorgeschrieben.
	Bei Gabelstaplern oder vergleichbaren Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor entstehen giftige Abgase. Tragen Sie in Arbeitsumgebungen mit o. g. Abgasentwicklung generell eine Atemschutzmaske.
	Achten Sie auf die Gefahr durch herunterfallende Gegenstände wie Werkstücke, Werkzeuge oder ähnliches. Tragen Sie deshalb Sicherheitsschuhe, insbesondere auch beim Transport und beim Aufstellen der Rollen-Messbahn.
	Das „Mitfahren“ mit der Rollen-Messbahn während eines Hebevorganges (mittels Gabelstapler oder Hallenkran) ist strengstens verboten. Es besteht Absturzgefahr!
	Erhöhte Verletzungsgefahr bis hin zur Todesfolge! Das Betreten des Gefahrenbereiches unter einer gehobenen Last bei Transport oder Aufstellung mittels Gabelstapler ist verboten! Tragen Sie in Arbeitsumgebungen mit schwebenden Lasten generell einen Schutzhelm.
	Erhöhte Verletzungsgefahr bis hin zur Todesfolge! Das Betreten der Gabelstaplerplattform beim Transport oder bei der Aufstellung ist verboten!
	Für Unbefugte ist der Zutritt in den Aufstellungsbereich der Rollen-Messbahn verboten. Die Einhaltung dieser Vorschrift obliegt der Verantwortung des Betreibers.
	Gefahr durch Stromschlag! Arbeiten an den elektrischen und elektronischen Komponenten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.
	Achten Sie auf mögliche Stolper- und Rutschgefahren auf dem Fußboden. Beugen Sie möglichen Gefahren durch einen staubfreien Fußboden und sauber gehaltene, rutschhemmende Fußbodenbeläge im Bewegungsbereich rund um die Rollen-Messbahn vor.
	Verletzungsgefahr durch Quetschen, Einklemmen infolge Eingreifen zwischen bewegliche Teile! Es besteht erhöhte Unfallgefahr mit Verlust von Gliedmaßen bis hin zur Todesfolge. Beachten Sie die Handhabungsvorschriften und beachten Sie die Warnhinweise! Tragen Sie ggf. Schutzhandschuhe.
	Verletzungsgefahr durch Druckluftbauteile! Zulässigen Betriebsdruck (max. 6 bar) nicht überschreiten! Tragen Sie beim Umgang mit Druckluft eine Schutzbrille.
	Bei Verwendung zusätzlicher Maschinen an der Rollen-Messbahn lesen Sie zuvor die jeweilige Betriebsanleitung der verwendeten Maschine und halten Sie die darin enthaltenen Sicherheitsvorschriften ein.
	Brandgefahr während der Bearbeitung von Holz durch Holzstaub, in Verbindung mit Funkenflug und/oder offenem Feuer!

5.9 Umweltschutzvorschriften beachten

Bei sämtlichen Arbeiten, die an und mit der Rollen-Messbahn anfallen, sind die am Einsatzort geltenden Umweltschutzvorschriften, Pflichten und Gesetze zur Abfallvermeidung und zur ordnungsgemäßen Wiederverwertung und/oder Entsorgung einzuhalten. Dies betrifft insbesondere Installations-, Reparatur- und Wartungsarbeiten mit Stoffen, die das Grundwasser belasten könnten (z. B. Schmieröle sowie lösungshaltige Reinigungsmittel und -flüssigkeiten). Diese dürfen unter keinen Umständen im Boden versickern oder in die Kanalisation gelangen.

Lagern und transportieren Sie die o. g. Gefahrenstoffe nur in geeigneten Behältern.
Vermeiden Sie das Auslaufen von Gefahrenstoffen mit geeigneten Auffangbehältern.
Lassen Sie o. g. Stoffe von einen qualifizierten Entsorgungsunternehmen entsorgen.

5.10 Organisatorische Maßnahmen

- Die Betriebsanleitung stets am Einsatzort der Rollen-Messbahn griffbereit aufbewahren.
- Ergänzend zur Betriebsanleitung allgemeingültige gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz beachten und anweisen.
- Die Betriebsanleitung um Anweisungen, einschließlich Aufsichts- und Meldepflichten zur Berücksichtigung betrieblicher Besonderheiten, z. B. hinsichtlich Arbeitsorganisation, Arbeitsabläufen, eingesetztem Personal, ergänzen.
- Das mit Tätigkeiten an der Rollenbahn beauftragte Personal muss vor Arbeitsbeginn die Betriebsanleitung, und hier besonders das Kapitel Sicherheitshinweise, gelesen haben. Während des Arbeitseinsatzes ist es zu spät. Dies gilt in besonderem Maße für nur gelegentlich an der Rollen-Messbahn tätig werdendes Personal.
- Sicherheits- und gefahrenbewusstes Arbeiten unter Beachtung der Betriebsanleitung kontrollieren.
- Beim Einsatz zusätzlicher Maschinen an der Rollenbahn ist die jeweilige Betriebsanleitung zu lesen und griffbereit zu halten. Beachten Sie insbesondere die darin enthaltenen Sicherheits- und Gefahrenhinweise.
- Bei sicherheitsrelevanten Änderungen der Rollen-Messbahn oder ihres Betriebsverhaltens, das gesamte System sofort stillsetzen und die Störung der zuständigen Stelle oder Person melden.
- Soweit erforderliche oder durch Vorschriften geforderte, persönliche Schutzausrüstungen benutzen (⇨ 5.7).
- Keine Modifikationen, Zusatzanbauten oder Umbauten an der Rollen-Messbahn ohne Genehmigung des Herstellers vornehmen! Dies beeinträchtigt die Sicherheit, wodurch die Herstellergarantie und jeglicher Haftungsanspruch erlischt.
- Ersatzteile müssen den vom Hersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen. Dies ist bei Originalersatzteilen immer der Fall. Verwenden Sie deshalb nur Original-Ersatzteile des Herstellers.
- Die Brandmelde- und Brandbekämpfungsmöglichkeiten beachten. Standort und Bedienung von Feuerlöschern (Brandklasse ABC) bekanntmachen. Kein Wasser verwenden!

5.11 Personalauswahl und Qualifikation - grundsätzliche Pflichten

- Die Konstruktion und Bedienung der Rollenbahn ist für Rechts- und Linkshänder gleichermaßen geeignet.
- Die Rollen-Messbahn ist für die Bedienung durch eine einzelne Person vorgesehen. Weitere Personen im Umfeld der Rollen-Messbahn-Konstruktion müssen einen geeigneten Sicherheitsabstand einhalten.
- Arbeiten an und mit der Rollen-Messbahn dürfen nur von zuverlässigem Personal durchgeführt werden. Gesetzliches Mindestalter beachten!
- Nur geschultes oder unterwiesenes Personal einsetzen, Zuständigkeiten des Personals für das Bedienen, Rüsten, Warten, Instandsetzen klar festlegen!
- Sicherstellen, dass nur dazu beauftragtes Personal an der Rollen-Messbahn tätig wird!
- Zu schulendes, anzulernendes, einzuweisendes oder im Rahmen einer allgemeinen Ausbildung befindliches Personal nur unter ständiger Aufsicht einer erfahrenen Person an der Rollen-Messbahn tätig werden lassen.
- Arbeiten an pneumatischen Ausrüstungen der Rollen-Messbahn dürfen nur von autorisiertem und geschultem Fachpersonal vorgenommen werden.
- Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden.

6 Komponenten und Produktbeschreibung

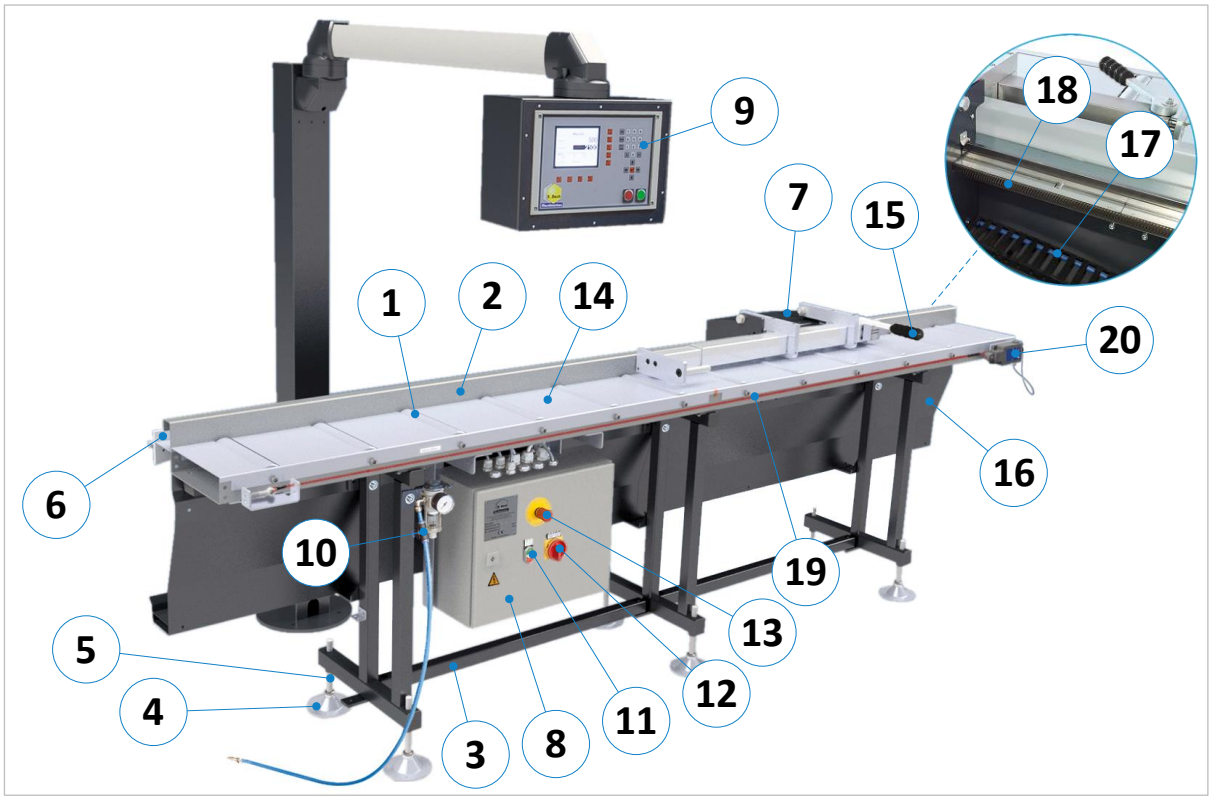

Abbildung 1: Komponenten der Rollen- und Messbahn EXAKT NC

Pos.	Beschreibung	Pos.	Beschreibung
1	Tragrolle	**11**	Ein-/Aus Schalter für Positioniersteuerung
2	Rollenbahnwanne	**12**	Hauptschalter (abschließbar)
3	Distanzrohr	**13**	Not-Aus Schlagtaster
4	Höhenverstellung (± 60 mm)	**14**	Abdeckblech-Segment
5	Fußplatte (verankerbar)	**15**	Anschlaghebel für Freistellhub
6	Präzisions-Führungsprofil 80/10	**16**	Leitblech für Energiekette
7	Anschlagwagen 80/10 DC (Zubehör)	**17**	Energiekette
8	Schaltschrank	**18**	Zahnstange (schräg verzahnt)
9	Positioniersteuerung PS 811 P	**19**	Not-Aus Reißleine
10	Druckluftanschluss	**20**	Reißleinen-Schalter

Zusätzliche Merkmale in der Standardausführung dieser Rollen- und Messbahn:

- Rollen- und Messbahn basierend auf der Rollenbahn EXAKT STANDARD
- Mit Positioniersteuerung (**9**) Typ PS 811P-DC für DC-Antrieb (Art.-Nr.: NC 01-DC) als reines Anschlagsystem oder Typ PS 811P-S für Servo-Antrieb (Art.-Nr.: NC 01-S) als Anschlag- oder Pushersystem einsetzbar
- Robuster Anschlagwagen (**7**) Typ 80/10 mit 12-facher Kugellagerung (siehe Zubehör unten)
- Positionierung des Anschlagwagens (**7**) elektromotorisch via PS 811P-Positioniersteuerung (**9**)
- Angebautes Präzisions-Führungsprofil (**6**) mit Zahnstange (**18**) und Magnetband-Messsystem
- Positionserfassung über verschleißfreien Magnetsensor (Absolute Genauigkeit ± 0,1 mm/m)
- Geschlossene Bauform; die Abdeckbleche (**14**) sind standardmäßig enthalten

Zubehör und optionale Ausstattungen:

- Anschlagwagen 80/10 DC (Art.-Nr. NC 03-DC) mit Gleichstrommotor und Schneckenradgetriebe als reines Anschlagsystem oder 80/10 S mit Servomotor und Planetengetriebe (NC 03-S), geeignet als Pushersystem.
- Basis-Rollenbahn EXAKT ES (optimiert für Holzbau) oder EXAKT MES (optimiert für Metall-/Maschinenbau)
- Weiteres Zubehör und optionale Komponenten siehe Kapitel ⇨ 15

7 Technische Daten

Allgemeine technische Daten	
Traglast	STANDARD und Option EXAKT ES: 300 kg pro Rollenbahnmeter Option EXAKT MES: 450 kg pro Rollenbahnmeter
Rollen-Messbahnlänge	1- 10 m (oder kundenspezifische Sonderlänge)
Arbeitshöhe	880 mm
Stellfüße	± 60 mm höhenverstellbar
Material der Tragrollen	verzinkte Stahlrohre
Tragrollen	STANDARD und Option EXAKT ES: Rollen-Ø = 60 x 2 mm, kugelgelagert, Achs-Ø = 15 mm Option EXAKT MES: Rollen-Ø = 89 x 3 mm, kugelgelagert, Achs-Ø = 20 mm
Tragrollenabstand	250 mm
Rollen-Messbahnbreite	STANDARD und Option EXAKT MES: 300 / 400 / 500 mm Option EXAKT ES: 400 / 500 mm
Nutzbare Tragrollenbreite	STANDARD und Option EXAKT MES: 250 / 350 / 450 mm Option EXAKT ES: 350 / 450 mm
Maximale Messlänge	= Bahnlänge abzüglich 490 mm
Energiekettenführung	standardmäßig enthalten
Anschlagwagen	12-fach kugelgelagerter Anschlagwagen Typ 80/10-DC oder Typ 80/10-S (Servo-Version)
Optionaler Freistellhub	10 mm Freistellhub über Exzenterhebel (nur bei gefedertem Anschlag Art.-Nr. NC 04-3)
Pneumatischer Anschluss	via Schnellkupplung (Betriebsdruck max. 6 bar)
Antrieb Anschlagwagen	DC-Version: Gleichstrommotor mit Schneckenradgetriebe Servo-Version: Bürstenloser Servomotor mit Planetengetriebe
Anwendung des Anschlags	DC-Version: elektromotorische Anschlagpositionierung, ohne Werkstücktransport Servo-Version: elektromotorische Anschlagpositionierung inklusive Pushersystem

Mess- und Positioniersystem	
Längenmesssystem	Verschleißfreies magnetisches Linearmesssystem (Magnetband + Magnetsensor)
Positioniersteuerung	1-Achs Steuerung Typ 811-P-DC (bei DC-Antrieb) bzw. Typ 811-P-S (bei Servoantrieb)
Positionier-Modi	Handbetrieb oder Programmbetrieb (halb- oder vollautomatisch)
Programmspeicher	bis max. 99 Programme und 6.000 Programmdatensätze
Bedienung	via Touch-Funktion in Verbindung mit Folientastatur
Anzeige	Grafisches LCD-Display mit 320 x 240 Bildpunkten und Touch-Funktion
Schutzart Steuerung	IP 54 (frontseitig, im eingebauten Zustand)
Versorgungsspannung	24 VDC ± 10 %

7.1 Hersteller

Reinhold Beck Maschinenbau GmbH
Im Grund 23
72505 Krauchenwies
Telefon: +49 (0) 7576 / 962 978 - 0
Telefax: +49 (0) 7576 / 962 978 - 90
Email: info@beck-maschinenbau.de

Hinweis: Bevor ein Einsatz abweichend von der beschriebenen Eignung (siehe Abschnitt ⇨ 5.2) realisiert wird, ist unbedingt mit dem Hersteller Rücksprache zu halten. Andernfalls erlöschen alle Gewährleistungs-, und Haftungs- und sonstige Schadenersatzansprüche des Betreibers gegen den Hersteller!

8 Transport zum Aufstellort

Für die in diesem Kapitel aufgeführten Arbeiten darf nur geschultes Entladepersonal eingesetzt werden!

Hinweis: Rollen-Messbahnen, die länger sind als 6 Meter, werden in der Regel geteilt versendet und sind entweder auf zwei separaten Frachtpaletten oder übereinander verpackt.

	Beim Entladen sowie beim Transport der Rollen-Messbahn besteht erhöhte Unfallgefahr! Die Rollen-Messbahn kann infolge ihres Gewichtes abstürzen oder umkippen!
	Nur zugelassene, geprüfte Hebezeuge & Lastaufnahmemittel mit mindestens 200 kg Tragfähigkeit pro Meter Rollenbahnlänge verwenden und die Rollen-Messbahn nur auf ebenem, festem Untergrund transportieren!
	Bei der Aufstellung, die mögliche Quetschgefahr im Bereich von feststehenden Gegenständen rund um die Rollen-Messbahn beachten!
	Erhöhte Quetsch- und Stoßgefahr für die Hände, Füße und Kopf! Um schwere Verletzungen zu vermeiden, Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe und Schutzhelm tragen!
	Warnung: Erhöhte Verletzungs- und Lebensgefahr! Beim Heben und Absetzen niemals unter der Last aufhalten! Umstehende Personen aus dem Gefahrenbereich weisen!
	Warnung: Erhöhte Verletzungs- und Lebensgefahr! Beim Transport die Gabelstaplerplattform nicht betreten und keinesfalls auf der Gabelstaplerplattform mitfahren!

8.1 Entladen mittels Gabelstapler

- Mit entsprechend breit eingestellten Gabeln mittig unter die vorgesehenen Stellen der Frachtpalette der Rollen-Messbahn fahren und vorsichtig nur um wenige Zentimeter anheben. Rollen-Messbahn inklusive Palette behutsam und gleichmäßig vom Lastwagen heben und den allgemeinen Sicherheitsbestimmungen entsprechend zum gewünschten Aufstellort transportieren.
- Verwenden Sie ausschließlich einen Gabelstapler, dessen Gabellänge für die Breite der Rollenbahn und dessen Tragfähigkeit für das Gewicht der Rollenbahn ausgelegt ist (ca. 100 kg pro Meter Rollenbahnlänge).

	Lebensgefahr beim Einsatz eines Gabelstaplers! Halten Sie ausreichend Abstand zum Gabelstapler und achten Sie auf dessen Geschwindigkeit. Bei Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor entstehen zudem giftige Abgase. Tragen Sie ggf. eine Atemschutzmaske.

8.2 Lieferzustand kontrollieren

Auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen; bei Transportschäden oder fehlenden Teilen, diese sofort auf dem Frachtbrief der Spedition dokumentieren → Gleichzeitig den Hersteller über den Sachverhalt informieren.

8.3 Entpacken und Aufstellen

Rollen-Messbahn entpacken und das Verpackungsmaterial entfernen. Die Rollen-Messbahn mit Gabelstapler von der Transportpalette heben (Vorgehensweise siehe Abschnitt ⇨ 9.1). Dabei mit entsprechend eingestellten Gabeln mittig unter die Längsseite der Rollen-Messbahn fahren und vorsichtig anheben. Dann vorsichtig von der Palette heben, die Palette entfernen und die Rollen-Messbahn auf den Boden absetzen.

	Feuergefahr! Nicht rauchen und kein offenes Feuer entzünden.
	Verpackungsmaterial umweltgerecht entsorgen!

8.4 Transport zum Aufstellort

Nach dem Auspacken kann die Rollen-Messbahn mittels Hubwagen zum Aufstellort gefahren werden. Hierbei sind die allgemeinen Sicherheitsbestimmungen zu befolgen und einzuhalten. Die Vorgehensweise ist im Abschnitt ⇨ 9.1.1 beschrieben.

8.5 Anforderungen an den Aufstellungsplatz

Bezüglich Platzbedarf, Tragfähigkeit und Beschaffenheit des Untergrundes gelten folgende Richtlinien:

- Platzbedarf: L x H x T = Länge nach Kundenwunsch x 1800 x 700 mm
- Tragfähigkeit: Beton der Güte B 15
- Beschaffenheit: eben, glatt, rutschfest und neigungsfrei

8.6 Zwischenlagerung

Falls die Rollen-Messbahn nicht unmittelbar nach der Anlieferung in Betrieb genommen wird, muss sie sorgfältig an einem geschützten Ort gelagert werden. Hierbei die gesamte Rollen-Messbahn sorgfältig abdecken, damit weder Staub noch Feuchtigkeit eindringen kann.

8.6.1 Kurzzeitlagerung

- trocken
- korrosionsgefährdete Rollen-Messbahnteile schützen
- standsicher abstellen

8.6.2 Langzeitlagerung

- trocken
- korrosionsgefährdete Rollen-Messbahnteile schützen
- Rollen-Messbahn vor Verschmutzung schützen
- standsicher lagern
- Rollen-Messbahn bei Bedarf in Einzelsegmente zerlegen

8.7 Verzurren in einem Transportfahrzeug

Zum etwaigen Weitertransport muss die Rollen-Messbahn auf einer Transportpalette auf die Ladefläche des Transportfahrzeugs verzurrt werden. Hierzu sind Zurrgurte in ausreichender Anzahl und mit entsprechender Tragkraft zu verwenden.

Die Verantwortung für eine sichere Verladung obliegt dem jeweiligen Verlader!

☝	***Für jede Verzurrung ist ein eigener Zurrgurt zu verwenden, der jeweils einzeln auf dem Boden der Ladefläche verspannt wird! Die Palette ist zusätzlich gegen Verrutschen im Fahrzeug abzusichern.***

Bei der Verzurrung im Transportfahrzeug bitte folgendes beachten:

- Die Ladefläche des Transportfahrzeugs sollte stets sauber und trocken sein.
- Die verwendeten Zurrgurte und deren Anzahl müssen für das Gesamtgewicht der Rollen-Messbahn geeignet sein und entsprechend verteilt werden. Das Gewicht beträgt ca. 100 kg pro Meter Rollen-Messbahnlänge.
- Lose und bewegliche Teile sind gegen Verrutschen zu sichern oder ggf. in separaten Kartons zu verpacken.
- Der Transport erfolgt durch Niederzurren: Hierbei wird die Transportpalette durch Kraftschluss gesichert. Die Ladung wird so fest auf die Ladefläche gepresst, dass diese nicht mehr verrutschen kann. Das Spannwerkzeug sollte beim Kraftschluss einen hohen STF-Wert aufweisen, wie z. B. Langhebelratschen.
- Zusätzlich sollten Antirutschmatten verwendet werden, die für noch mehr Sicherheit sorgen.
- Der ideale Zurrwinkel (α) beim Niederzurren beträgt 83° bis und 90°. Darum sollten die Zurrgurte annähernd senkrecht nach unten ziehen. Mit abnehmendem Winkel reduziert sich die Vorspannkraft des Zurrmittels.
- Beachten Sie beim Transport das zulässige Gesamtgewicht des Transportfahrzeugs.
- Achten Sie auf Einhaltung der zulässigen Achslasten des Transportfahrzeugs. Die Last muss gleichmäßig auf alle Achsen des Fahrzeugs verteilt werden.

9 Installation

Die Installation der Rollen-Messbahn ist von einer sachkundigen Person vorzunehmen. Die Rollen-Messbahn ist standsicher und so aufzustellen, dass keine Quetsch- und Scherstellen zwischen der Rollen-Messbahn und Gegenständen in der Umgebung auftreten. Stellen Sie deshalb bereits im Vorfeld ausreichend Platz rund um die Rollen-Messbahn sicher. Bei bestimmungsgemäßem Betrieb anfallende Tätigkeiten an der Rollen-Messbahn müssen jederzeit behinderungsfrei durchgeführt werden können.

⚠	***Vor der Inbetriebnahme der Rollenbahn muss diese mit einer Maschinenwasserwaage nivelliert, und an den vorgesehenen Stellen von einer sachkundigen Person im Boden verankert werden.***

Folgende Installations-, Betriebsvoraussetzungen sind zu beachten:

⚠ Die Integration der Rollen-Messbahn in den bestehenden Maschinenpark muss so erfolgen, dass die grundlegenden Sicherheitsanforderungen der EG Maschinenrichtlinie 2006/42/EG erfüllt sind. Dies muss durch den Betreiber der Rollen-Messbahn geprüft und sichergestellt werden.

⚠ Die Umgebung darf nicht explosionsgefährdet sein.

⚠ Diese Betriebsanleitung und sowie evtl. ergänzende Dokumente müssen aufmerksam gelesen und verstanden werden. Dabei sind sämtliche Sicherheitshinweise und -vorschriften zu beachten und einzuhalten.

☝	***Zum Abschluss der Installation müssen noch die zum Betrieb erforderlichen Energiezuleitungen gefährdungsfrei und ordnungsgemäß zur Rollen-Messbahn verlegt werden.***

9.1 Aufstellung der Rollen-Messbahn

Das Herunterheben von der Frachtpalette erfolgt mittels Gabelstapler. Je nach Länge der Rollenbahn ist ein zweiter Gabelstapler erforderlich, damit sich die Rollen-Messbahn nicht verbiegt und beschädigt wird.

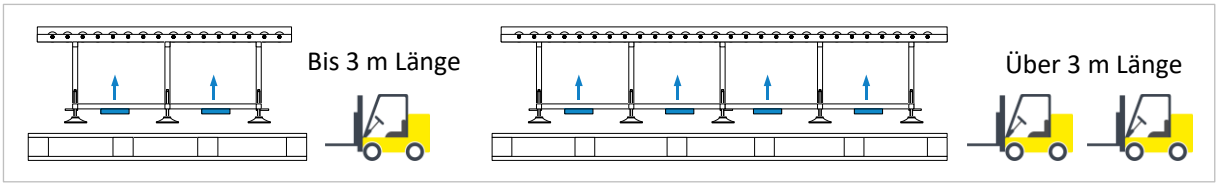

Abbildung 2: Herunterheben von der Palette mit Gabelstapler

- Bei Rollenbahnen bis 3 Meter Länge ist ein Gabelstapler ausreichend.
- Führen Sie die entsprechend breit eingestellten Gabeln an den in ⇨ Abbildung 2 (links) markierten Stellen zu.
- Dann die Rollenbahn nur wenige Zentimeter anheben und in unmittelbarer Nähe des Einsatzortes abstellen.

- Bei Längen über 3 Meter sind aufgrund des Gewichts zwingend zwei Gabelstapler für den Hebevorgang erforderlich.
- Führen Sie die entsprechend breit eingestellten Gabeln an den in ⇨ Abbildung 2 (rechts) markierten Stellen zu.
- Danach die Rollenbahn mit beiden Gabelstaplern möglichst gleichmäßig und nur wenige Zentimeter anheben, um die Mechanik an den Stoßstellen zu schonen. Rollen-Messbahn nun in unmittelbarer Nähe des Einsatzortes abstellen.

9.1.1 Rollen-Messbahn zum Einsatzort fahren

Verwenden Sie danach einen bzw. zwei Hubwagen, um die Rollenbahn zum endgültigen Einsatzort (z. B. Bearbeitungsmaschine) zu fahren und führen Sie die Gabeln an den markierten Stellen zu (siehe ⇨ Abbildung 3).

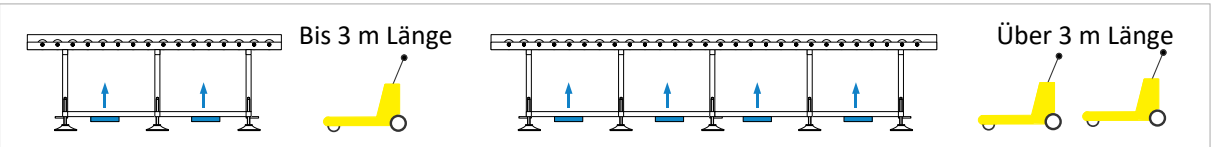

Abbildung 3: Rollen-Messbahn mit Hubwagen zum Einsatzort fahren

Achten Sie auf die Verwendung von zwei Hubwagen und auf ein gleichmäßiges Anheben der Rollen-Messbahn, wenn diese länger als 3 Meter ist. Dann die Rollenbahn zum Aufstellplatz fahren und gemäß ⇨ 9.1.2 ausrichten.

9.1.2 Ausrichten und Nivellieren der Rollen-Messbahn

Um die Rollen-Messbahn optimal zur Bearbeitungsmaschine auszurichten, gehen Sie wie folgt vor:

- Rollen-Messbahn sowohl in der Flucht als auch im Niveau zur vorhandenen Bearbeitungsmaschine (Säge, Bohrmaschine etc.) ausrichten. Bei einer geteilten Rollen-Messbahn ist immer mit dem Rollenbahn-Segment zu beginnen, an dem die Bedienschalter montiert sind (je nach Ausführung der Rollenbahn rechts oder links der Bearbeitungsmaschine).
- Zur Nivellierung und Höheneinstellung wird ein Gabelschlüssel SW 24 (bei EXAKT STANDARD) bzw. SW 30 (bei Basis-Rollenbahn EXAKT ES und EXAKT MES) benötigt.

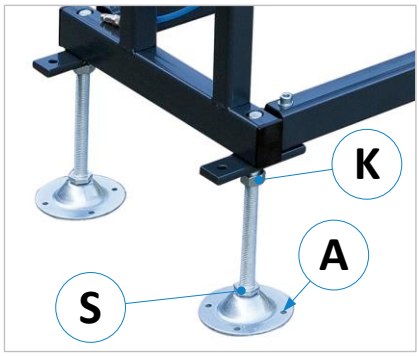

Abbildung 4: Stellfüße zur Nivellierung

- Stellfüße so einstellen, dass die Rollen-Messbahn sicher und waagrecht auf allen Stellfüßen steht. Die Rollen-Messbahn ist mit einer Maschinenwasserwaage exakt zu nivellieren und an das Niveau der Bearbeitungsmaschine anzupassen. Hierzu jeweils die Kontermutter (**K**) lösen und mit der Stellschraube (**S**) die Höhe einstellen. Danach die Kontermuttern (**K**) wieder festziehen.
- Danach die Bearbeitungsmaschine und Rollen-Messbahn fest miteinander verbinden.
- Bohrungen (**A**) siehe Abschnitt ⇨ 9.2.

9.1.3 Rollenbahn-Segmente miteinander verbinden

Bei einer geteilt gelieferten Rollenbahn müssen die Rollenbahn-Segmente miteinander verbunden werden.

- Vor der Montage demontieren Sie zunächst die bei Anlieferung bereits vormontierten Abdeckbleche, um von oben an die entsprechenden Montagebohrungen an den Stoßstellen der Rollenbahn-Segmente zu gelangen.
- Zuerst das Rollenbahn-Segment 1 korrekt ausrichten → Danach das Rollenbahn-Segment 2 an das bereits ausgerichtete Rollenbahn-Segment 1 heranstellen und exakt dazu ausrichten.

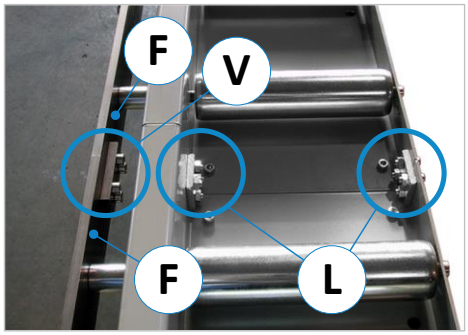

Abbildung 5: Flachstahl & Segmente verbinden

- Dann müssen die gelieferten Rollenbahn-Segmente mit den beiden Verbindungslaschen Laschen (**L**) durch Verschraubung miteinander verbunden werden (⇨ Abbildung 5).
- Die vertikal montierten Führungs-Flachstähle (**F**) der Rollenbahn mit der angeschraubten Verbindungslasche (**V**) fest miteinander verschrauben (siehe ⇨ Abbildung 5).
- Beim Anbringen der Verbindungslasche (**V**) ist darauf zu achten, dass die Flachstähle exakt bündig zueinander fluchten → Der Luftspalt zwischen den Flachstählen sollte so gering wie möglich sein.

9.2 Verankerung der Rollenbahn-Segmente im Boden

Wenn alle Teile der Rollenbahn zusammengebaut und exakt zur Maschine ausgerichtet sind, verankern Sie die Rollenbahn über die vier Bohrungen (**A**) in den Fußplatten mit Schwerlastdübeln im Boden (⇨ Abbildung 4).

9.3 Aufstellung der Schwenksäule mit Positioniersteuerung

Im Auslieferungszustand ist die PS 811P-Positioniersteuerung bereits im Schaltkasten der Schwenksäule installiert und via Kabel elektrisch mit der Rollbahn verbunden.

- Wählen Sie den Aufstellungsort so, dass die Steuerung optimal für Ihren Arbeitsbereich ausgerichtet ist.
- **Wichtig:** Verankern Sie Schwenksäule über die Bohrungen in der Fußplatte mit Schwerlastdübeln im Boden.

9.4 Montage des Magnetbands zur Positionserfassung

Das mitgelieferte Magnetband wird - beginnend von der Bearbeitungsmaschine aus - auf den Führungsflachstahl der Anschlagrollenbahn aufgeklebt. Der Abstand zur oberen Kante des Flachstahls muss dabei über die gesamte Länge 18 mm betragen. Das mitgelieferte Magnetband enthält die inkrementelle Kodierung zur Positionserfassung des Längenanschlags. Um die maximale Genauigkeit des Messsystems zu erreichen, darf das Magnetband erst nach dem Aufstellen, Ausrichten und Verankern der Rollen-Messbahn aufgeklebt werden.

☝	***Das Magnetband darf nicht eng zusammengerollt oder geknickt werden, da es sonst zerstört wird. Das Magnetband darf keinem direkten Kontakt durch andere Magnetfelder (z. B. magnetische Metallteile, Elektromagnete, Haftmagnete etc.) ausgesetzt werden. Durch den Fremdmagneteinfluss wird die Kodierung zerstört, dass Messergebnis verfälscht und das Magnetband ist unbrauchbar.***

9.4.1 Magnetband Montage

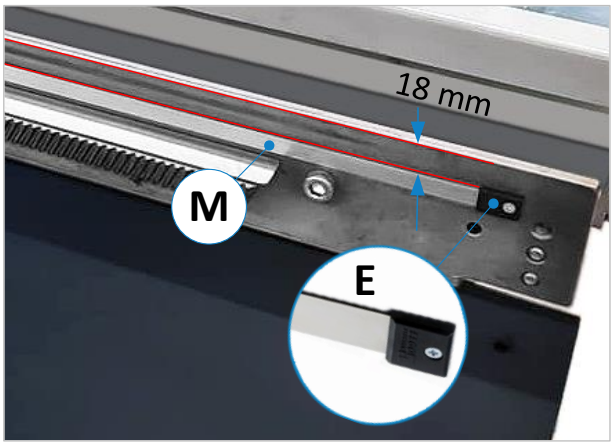

Abbildung 6: Magnetband Montage

1. Das Magnetband (**M**) muss auf den Führungs-Flachstahl der Rollenbahn aufgeklebt werden.
2. Entfernen Sie zunächst die beiden Kunststoff-Endkappen (**E**) vom Magnetband → Diese sind zum mechanischen Schutz erforderlich und müssen später wieder montiert werden.
3. Im Führungsflachstahl sind bereits zwei Bohrungen für die Endkappen vorhanden und die korrekte Position der Oberkante des Magnetbands ist werkseitig mit einem Anriss gekennzeichnet (Distanz zur Flachstahl-Oberkante = 18 mm).
4. Reinigen Sie vor dem Kleben den Flachstahl im Klebebereich mit einem fettlösenden Mittel.
5. Schieben Sie das Magnetband zuerst durch den Laufwagen (Klebeschutzfolie noch nicht abziehen).
6. Orientieren Sie sich an den zwei werkseitigen Bohrungen im Flachstahl und am Anriss (⇨ untere rote Linie).
7. Ziehen Sie dann die Klebeschutzfolie ein Stück weit (etwas länger als die ungefähre Breite des Laufwagens) ab und kleben Sie das Magnetband vorerst nur an dieser Stelle fest.
8. Schieben Sie nun den Laufwagen auf die Position des bereits aufgeklebten Magnetbands.
9. Restliche Klebeschutzfolie abziehen, Magnetband über die gesamte Länge aufkleben und gut andrücken.
10. Kleben Sie danach das mitgelieferte Stahl-Abdeckband bündig auf das Magnetband, damit es vor mechanischen Einflüssen geschützt ist.
11. Schieben Sie nun die beiden Kunststoff-Endkappen (**E**) auf die beiden Magnetband-Enden auf und befestigen Sie sie mit den mitgelieferten Schrauben in den werkseitigen Bohrungen.
12. Um eine exakte Positionsbestimmung zu ermöglichen, muss die Positionsanzeige mit dem Anschlag zur Bearbeitungsmaschine referenziert werden (Vorgehensweise siehe Abschnitt ⇨ 10.2).

9.5 Rollen-Messbahn anschließen

- Der elektrische Anschluss erfolgt standardmäßig durch Einstecken des 230 V Schukosteckers - bzw. bei Ausführung mit Servoantrieb über einen 400 V CEE-Kraftstromstecker - in die entsprechende Steckdose.
- Die Druckluftversorgung wird durch das Anschließen via Schnellkupplung an ein geeignetes Druckluftnetz hergestellt. Der maximale Betriebsdruck beträgt 6 bar.

9.6 Anschlag voreinstellen und Nullpunkt festlegen

9.6.1 Anschlag-Nullpunkt einstellen

Vor Verwendung des Materialanschlags muss der gewünschte Nullpunkt definiert und eingestellt werden:

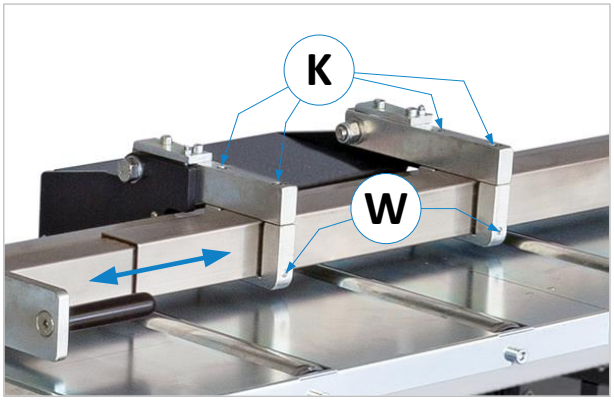

Abbildung 7: Anschlag-Nullpunkt einstellen

- Lösen Sie die oberen 4 Klemmschrauben (**K**).
- Lösen Sie die beiden seitlichen Madenschrauben (**W**) nur leicht, so dass der Anschlagarm verschoben werden kann.
- Verschieben Sie den Anschlagarm so, dass die Anschlagsposition Ihrem gewünschten Nullpunkt entspricht.
- Ziehen Sie die beiden Madenschrauben (**W**) wieder fest. Achten Sie dabei auf einen exakten 90° Winkel (siehe Abschnitt ⇨ 9.6.3).
- Ziehen Sie die 4 Klemmschrauben (**K**) wieder moderat fest (nicht zu fest anziehen!).

9.6.2 Anschlaghöhe einstellen

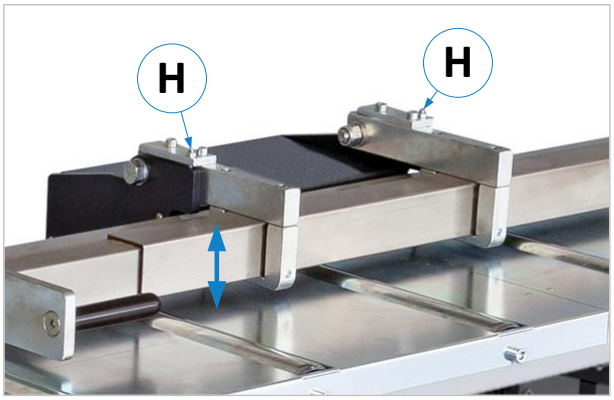

Abbildung 8: Anschlaghöhe einstellen

In manchen Fällen kann es erforderlich sein, die Höhe des Anschlags (Abstand zur Rollen-Messbahn) einzustellen:

- Lösen Sie die Kontermuttern an den beiden Madenschrauben (**H**).
- Stellen Sie die gewünschte Höhe mit einem Stiftschlüssel gleichmäßig über die beiden Madenschrauben ein.
- Stellen Sie die Parallelität nach unten durch Nachmessen des Abstands zur Rollen-Messbahn auf beiden Seiten sicher.

9.6.3 Anschlagwinkel (90 Grad) justieren

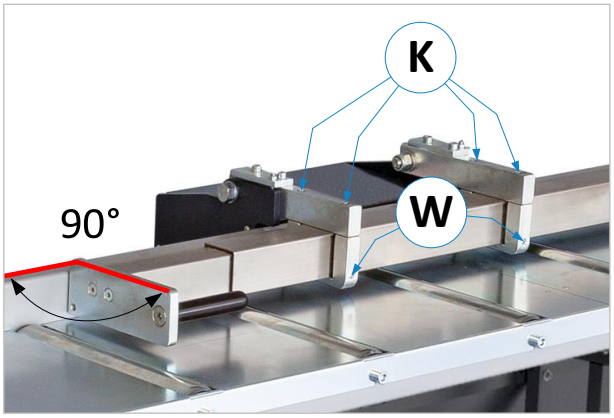

Abbildung 9: Anschlagwinkel (90°) einstellen

Prüfen Sie vor Verwendung des Anschlags den 90° Winkel des Anschlags zum hinteren Tragrohr:

- Lösen Sie die oberen 4 Klemmschrauben (**K**).
- Justieren Sie den Winkel über die beiden Madenschrauben (**W**) auf exakt 90°. Verwenden Sie hierzu ein geeignetes Hilfsmittel, z. B. Winkelmesser oder 90° Anschlagwinkel.
- Ziehen Sie die 4 Klemmschrauben (**K**) wieder moderat fest (nicht zu fest anziehen!).
- Den 90° Winkel gelegentlich nachkontrollieren und ggf. nachjustieren.

9.7 Betriebsbereitschaft der Rollen-Messbahn

Nach ordnungsgemäßer Aufstellung, Montage sowie dem elektrischen und pneumatischen Anschluss durch entsprechendes Fachpersonal, ist die Betriebsbereitschaft der Rollen-Messbahn hergestellt.

10 Bedienung der Mess- und Rollenbahn

10.1 Ein- und Ausschalten des Anschlag-Positioniersystems

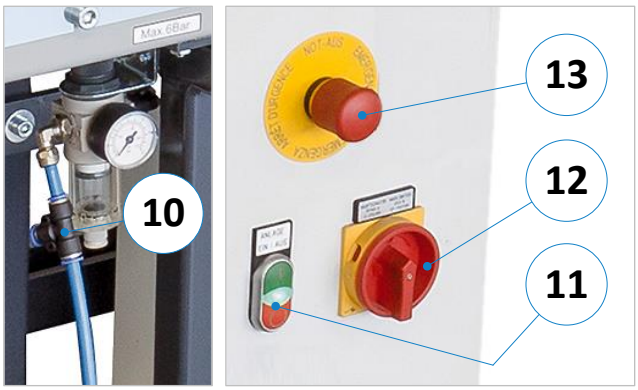

Abbildung 10: Bedienschalter und Druckluftanschluss

Pos.	*Beschreibung*
10	Druckluftanschluss
11	Doppeldrucktaster „Steuerung“
12	Hauptschalter (abschließbar)
13	Not-Aus Schlagtaster

Nach ordnungsgemäßer Aufstellung, Montage und dem Anschluss durch entsprechendes Fachpersonal, kann das Anschlag-Positioniersystem eingeschaltet werden.

10.1.1 Einschalten des Systems

- Stellen Sie zunächst sicher, dass die Schnellkupplung für den Druckluftanschluss (**10**) angeschlossen und ein Betriebsdruck von maximal 6 Bar eingestellt ist.
- Schalten Sie das Gesamtsystem mit dem Hauptschalter (**12**) ein.
- Danach schalten Sie die Positioniersteuerung mit der grünen Taste des Doppeldrucktasters (**11**) ein.
  Hinweis: Bei der Servo-Version ist der Doppeldrucktaster (**11**) ein einfach ausgeführter Druckschalter.
- **Wichtig:** Führen Sie danach eine Referenzfahrt für den Materialanschlag gemäß Abschnitt ⇨ 10.2 aus.

10.1.2 Ausschalten des Systems

- Positionieren Sie den Materialanschlag vor dem Ausschalten in die Nähe des hinteren Endschalters bzw. Referenzpunkts, um die Referenzfahrt (⇨ 10.2) beim nächsten Einschalten so kurz wie möglich zu halten.
- Nur DC-Version: Schalten Sie die Positioniersteuerung mit der roten Taste des Doppeldrucktasters (**11**) aus.
- Schalten Sie das Gesamtsystem (und bei Servo-Version auch die Steuerung) über den Hauptschalter (**12**) aus.
- Sichern Sie den Hauptschalter (**12**) bei Arbeitsende sowie bei Reparatur- und Wartungsarbeiten durch Abschließen mit einem Vorhängeschloss gegen unbefugtes Wiedereinschalten, und entfernen Sie die Schnellkupplung für den Druckluftanschluss (**10**).

10.1.3 Not-Aus-Einrichtungen zum Stillsetzen im Gefahrenfall

Bei Störungen und im Gefahrenfall kann das Anschlag-Positioniersystem jederzeit schnell und über die gesamte Rollenbahnlänge gut erreichbar stillgesetzt werden.

1. Durch Drücken des Not-Aus Schlagtasters (**13**) am Bedienfeld (siehe ⇨ Abbildung 10). Nach Behebung der Störung oder Gefahrensituation wird der Not-Aus Schlagtaster (**13**) durch Herausziehen entriegelt.
2. Durch Betätigen der Not-Aus-Reißleine (**19**), die sich über die gesamte Rollenbahnlänge erstreckt. Nach Behebung der Störung oder Gefahrensituation kann der, über den Reißleinenschalter (**20**) ausgelöste, Not-Aus Zustand durch Wiedereinschalten der Steuerung aufgehoben werden. **Hinweis:** Der Reißleinenschalter löst auch bei Seilbruch oder bei falscher Reißleinen-Vorspannung den Not-Aus Zustand aus.

10.2 Referenzieren des Anschlags

Nach jedem Einschalten der Positioniersteuerung muss zunächst der Materialanschlag der Rollen- und Messbahn referenziert werden → Der Vorgang erfolgt über den Menüpunkt „**Referenzfahrt**“ in der Steuerung.

- Die Referenzfahrt wird durch das Betätigen der grünen **START**-Taste (siehe ⇨ Abbildung 11) ausgelöst.
- Nach Abschluss der Referenzfahrt bleibt der Anschlag stehen → Der Anschlag ist nun betriebsbereit.

	Akute Quetschgefahr am Materialanschlag! Sobald die grünte START-Taste gedrückt wird, setzt sich der Anschlag automatisch in Bewegung! Halten Sie Personen und Körperteile aus dem Gefahrenbereich heraus. Bei Gefahrensituation sofort den Not-Aus betätigen!

10.3 Positionierung des Anschlags

Die Vorgabe der Anschlagsposition wird durch entsprechende Sollwerteingabe über die PS 811P-Positioniersteuerung vorgenommen, wobei der Positioniervorgang mittels der grünen **START**-Taste ausgelöst wird.

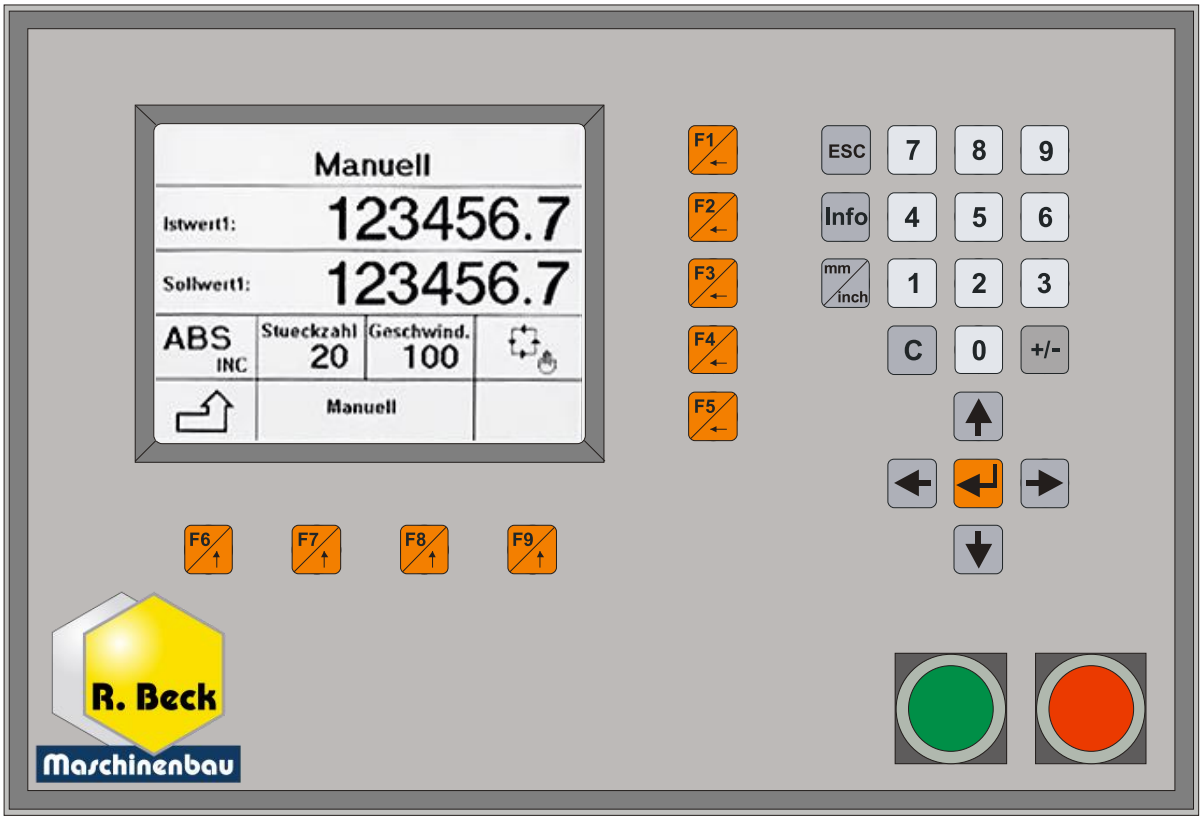

Abbildung 11: PS 811P-Positioniersteuerung

⚠	***WICHTIG! Das Anschlag-Positioniersystem in der Version „DC“ mit Gleichstrommotor ist keine Vorschubeinheit! Es dürfen mit dem Materialanschlag weder Werkstücke noch sonstige Gegenstände zu- oder abgeführt werden.*** ***Der Transport von Werkstücken ist nur in der Version „S“ mit integriertem Servoantrieb möglich.***

10.3.1 Betriebsarten der Positioniersteuerung

Zur Positionierung können an der PS 811P-Steuerung verschiedene Betriebsarten vorgewählt werden:

- Menü „**Manuell**“ (manueller Tippbetrieb über die Pfeiltasten ← und →).
- Menü „**Programm**“ (halb- oder vollautomatischer Programmbetrieb über Sollwertvorgabe).

Die Anschlagpositionierung erfolgt gemäß der separaten Betriebsanleitung für die PS 811P-Positioniersteuerung. Diese finden Sie in ausgedruckter Form bei Ihren Rollenbahn-Unterlagen bzw. in digitaler Form unter folgendem Link des Herstellers: ☞ https://www.hejm.de/fileadmin/PDF/Produkte/PS811P_09.pdf

⚠	***Akute Quetschgefahr am Materialanschlag! Sobald die grüne START-Taste gedrückt wird, setzt sich der Anschlag automatisch in Bewegung! Dasselbe gilt im Menü „Manuell“ beim Drücken der Taste ← oder → und bei der Referenzfahrt. Halten Sie Personen und Körperteile aus dem Gefahrenbereich heraus. Bei Gefahrensituation sofort den Not-Aus betätigen!***

Bitte beachten: Beziehen Sie ggf. erforderliche Elektronik-Ersatzteile ausschließlich über die R. Beck Maschinenbau GmbH. Nur dann ist sichergestellt, dass die korrekten Komponenten bestellt werden, dass und die Kompatibilität zur Rollen-Messbahn gewährleistet ist. Die R. Beck Maschinenbau GmbH schließt jegliche Haftung und Garantie für durch falsche oder nicht kompatible Komponenten verursachte Sach- und Personenschäden aus.

10.4 Anschlag hochklappen

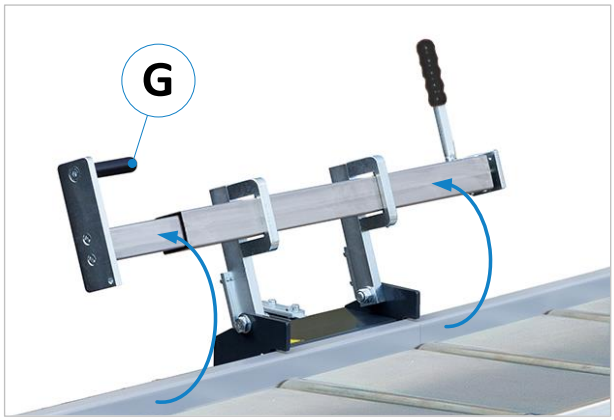

Abbildung 12: Anschlag nach oben klappen

Mit dem Handgriff (**G**) kann der Materialanschlag bei Bedarf an beliebiger Position nach oben weggeklappt werden.

	Achtung, <u>Quetschgefahr beim Herunterklappen des Anschlags</u>! Halten Sie den Anschlag dabei gut fest und lassen Sie ihn nicht herunterfallen. Hände und weitere Personen aus dem Gefahrenbereich heraushalten!

	Bitte beachten: Bei hochgeklapptem Materialanschlag ist <u>keine automatische Positionierung möglich</u>, da der Anschlag aus Sicherheitsgründen über einen Endschalter abgesichert ist.

10.5 Freistellhub für gefederten Anschlag (Art.-Nr. NC 04-3)

Abbildung 13: Exzenterhebel bei gefedertem Anschlag

Der optionale, gefederte Materialanschlag ist mit einem Exzenterhebel zur Freistellung während des Bearbeitungsvorgangs ausgestattet.

- Vor Auslösung eines Schnittes kann der 10 mm Freistellhub durch Schwenken des Hebels (**F**) nach hinten hergestellt werden.

11 Störungsbeseitigung

⚠	***Vor jeder Störungsbeseitigung den Hauptschalter ausschalten und durch Abschließen sichern. Nach jeder Störungsbeseitigung sind alle Sicherheitseinrichtungen wieder in Betrieb zu setzen und auf ihre Funktion zu überprüfen!***

⚠	***Instandsetzungsarbeiten an elektrischen, mechanischen und pneumatischen Komponenten dürfen ausschließlich von autorisiertem und geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.***

Gehen Sie bei der Suche nach der Ursache einer Störung systematisch vor. Können Sie den Fehler nicht finden oder die Störung nicht beheben, rufen Sie unseren Kundendienst unter der Telefon-Nr. 07576 / 962 978 - 0 an.

Bevor Sie uns anrufen, beachten Sie bitte folgende Punkte:

3. Halten Sie diese Betriebsanleitung und eventuell ergänzende Dokumente bereit.
4. Beschreiben Sie uns die Störung ganz genau, umso besser kann dann Abhilfe geschaffen werden.

Störung	Mögliche Ursache	Behebung
Anschlag verfährt nicht	Hauptschalter ist ausgeschaltet	→ Hauptschalter einschalten
	PS 811P-Steuerung ist ausgeschaltet	→ Steuerung einschalten
	DC-Antrieb defekt oder beschädigt	→ DC-Antrieb überprüfen und ggf. Kundenservice kontaktieren
	PS 811P-Steuerung ist defekt	→ Kundenservice kontaktieren
	Motorsteuerkarte ist defekt	→ Kundenservice kontaktieren
	Endschalter betätigt	→ Anschlagwagen vom Endschalter weg-schieben (Pneumatik-Bremse lösen, vorher Druckluftanschluss entfernen)
	Not-Aus Taster ist aktiv	→ Not-Aus Taster entriegeln
	Not-Aus Reißleinenschalter ist aktiv	→ Steuerung wieder einschalten
	Messsystem defekt	→ Kundenservice kontaktieren
	Andere Ursache	→ Kundenservice kontaktieren
Das System versetzt sich selbstständig in den Not-Aus Zustand	Not-Aus Reißleine ist gerissen	→ Reißleine ersetzen und spannen (⇨ 12.1)
	Falsche Vorspannung der Reißleine	→ Reißleine gemäß (⇨ 12.1) spannen
Anschlag bremst nicht	Keine Druckluft vorhanden	→ Druckluftanschluss herstellen
	Bremsbeläge verschlissen	→ Bremsbeläge erneuern
	Druckregler zu niedrig eingestellt	→ Druck erhöhen (max. 6 bar)
	Ventil defekt	→ Ventil austauschen
	Druckregler defekt	→ Druckregler austauschen
	Ausgang der Steuerung defekt	→ Kundenservice kontaktieren
	Andere Ursache	→ Kundenservice kontaktieren

12 Wartung und Instandsetzung

Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten nur durch sachkundiges, geschultes und eingewiesenes Personal durchführen lassen. Gegebenenfalls sind weitere Betriebsanleitungen und/oder ergänzende Dokumente zu beachten.

⚠	***Vor Beginn der Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten an der Rollen-Messbahn muss der Hauptschalter ausgeschaltet und mit einem Vorhängeschloss gesichert werden.***
⚠	***Wenn Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten an der Rollen-Messbahn durchgeführt wurden, ist anschließend eine Funktionsprüfung durchzuführen.***
⚠	***Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten an elektrischen, pneumatischen und mechanischen Komponenten dürfen nur von autorisiertem und geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.***
☝	***Vor jeglichen Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten ist das Kapitel ⇨ 5 „Sicherheit“ sorgfältig durchzulesen und zu beachten!***

- Bei Wartungsarbeiten und Instandsetzungsarbeiten ist darauf zu achten, dass die Druckluft- und Energieversorgungen zur Rollen-Messbahn getrennt sind.
- Die Führung des Anschlagwagens und die Zahnstange müssen täglich gereinigt werden.
- Die Zahnstange muss einmal pro Woche leicht eingefettet werden.
- Der 90° Winkel des Anschlags sollte gelegentlich überprüft und ggf. nachjustiert werden (Vorgehensweise siehe Abschnitt ⇨ 9.6.3)
- Die Vorspannung der Not-Aus Reißleine sollte 1 x pro Jahr überprüft werden. (Vorgehensweise siehe Abschnitt ⇨ 12.1)

Vor dem Arbeitseinsatz der Rollen-Messbahn sind sämtliche elektrischen Kabel und Druckluftschläuche auf Beschädigungen zu überprüfen. Beschädigte Teile sind aufgrund der Unfallgefahr durch zuständiges Fachpersonal zu ersetzen! Danach können die Strom- und Druckluftversorgungen wiederhergestellt werden.

12.1 Vorspannung der Not-Aus Reißleine überprüfen

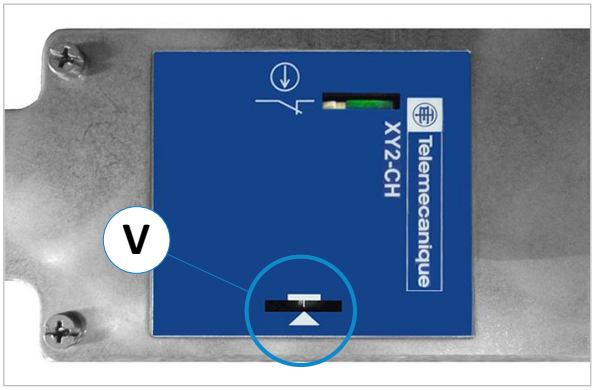

Abbildung 14: Vorspannungs-Indikator mit Zeigerstrich

- Die Vorspannung der Not-Aus Reißleine ist direkt am Reißleinen-Schalter zu überprüfen.
- Für die optimale Vorspannung muss der kleine Zeigerstrich des Indikators (**V**) exakt in der Mitte des weißen Dreiecks bzw. Sichfensters stehen.
- Falls sich das System selbstständig in den Not-Aus-Zustand versetzt, sollte die Spannung überprüft und die Reißleine korrekt gespannt werden.
- Wird bei Seilbruch eine neue Reißleine installiert, so kann die korrekte Vorspannung hier abgelesen werden.

13 Demontage und Verschrottung

Bei der Demontage und Verschrottung der Rollen-Messbahn sind die aktuellen EU-Vorschriften bzw. die jeweiligen Vorschriften und Gesetze des Betreiberlandes einzuhalten, die für eine sachgemäße Demontage und Entsorgung vorgeschrieben sind. Ziel ist es, die Rollen-Messbahn sowie seine verschiedenen Materialien und Bestandteile sachgerecht zu demontieren, wiederverwertbare Teile zu recyceln und nicht wiederverwertbare Komponenten möglichst umweltschonend zu entsorgen.

	Bitte richten Sie besonderes Augenmerk auf • *die Demontage der Rollenbahn im Arbeitsbereich* • *ein fachgerechtes Demontieren der Rollenbahn und der Zubehörteile* • *einen sicheren und sachgerechten Abtransport der Rollenbahn* • *die ordnungsgemäße Trennung sämtlicher Bestandteile und Materialien.*

Bei der Demontage und Entsorgung der Rollenbahn sind die am Einsatzort bestehenden Gesetze und Vorschriften bezüglich Gesundheit und Umweltschutz einzuhalten.

	Entfernen Sie sämtliche Reste von Öl, Fett und sonstige Schmierstoffe von der Rollenbahn und lassen Sie diese von einem qualifizierten Entsorgungsunternehmen sachgerecht entsorgen.

Beachten Sie die am Einsatzort geltenden Umweltschutzgesetze in Bezug auf die Entsorgung fester Industrieabfälle giftiger und gefährlicher Abfälle, wenn Sie die Materialien der Rollenbahn trennen, entsorgen oder recyceln.

	• ***Schläuche und Kunststoffteile sowie sonstige Bauteile, die nicht aus Metall bestehen, müssen demontiert und separat recycelt oder entsorgt werden.*** • ***Elektrische Komponenten, wie Kabel, Schalter, Steckverbinder, Geräte etc. müssen ausgebaut und (falls möglich) recycelt bzw. andernfalls qualifiziert entsorgt werden.*** • ***Pneumatische Teile wie Ventile, Druckregler, Schläuche etc. müssen demontiert und (falls möglich) recycelt bzw. andernfalls qualifiziert entsorgt werden.*** • ***Demontieren Sie das Grundgestell sowie alle Metallteile der Rollenbahn und sortieren Sie diese nach Materialtyp. Metalle sind einschmelzbar und können recycelt werden.***

Bei unsachgemäßer Entsorgung von Schmierstoffen bestehen folgende Restrisiken für Umwelt und Gesundheit:

	Verschmutzung der Umwelt durch Versickern ins Grundwasser oder in die Kanalisation.
	Vergiftung des Personals, welches für die Entsorgung beauftragt wurde.

Hinweis: Die Entsorgung der als giftig und gefährlich betrachteten Schmierstoffe muss gemäß den am jeweiligen Einsatzort geltenden Vorschriften und Gesetzen erfolgen. Mit der Entsorgung sind ausschließlich qualifizierte Entsorgungsunternehmen zu beauftragen, die über entsprechende Genehmigungen zur Entsorgung von Altöl und Schmierstoffen verfügen.

14 Maschinenkarte

Firma		
Branche		
Straße		
LKZ / PLZ / Ort		
Telefon		
Modell	EXAKT NC - automatisches Anschlag- und Positioniersystem	
Zusatzbemerkung		
Hersteller	Reinhold Beck Maschinenbau GmbH, Im Grund 23, 72505 Krauchenwies	
Arbeitsbereich		mm (L x B)
Druckbereich	max. 6	bar
Steuerung	pneum.	
Anschluss DC-Version	230 / 50	VAC / Hz
Anschluss Servo-Version	400 / 50	VAC / Hz
Anschlusswert		kW
Länge		mm
Tiefe		mm
Höhe		mm
Gewicht		kg
Extras		
Lackierung	Anthrazit RAL 7016, Verkehrsgrau RAL 7042	
Maschinennummer		
Baujahr		

15 Optionen und Zubehör

⚠	***Verwenden Sie ausschließlich die vom Hersteller vorgeschriebenen Original Zubehör- und Ersatzteile. Der Gebrauch anderer Zubehör- oder Ersatzteile kann Verletzungen von Personen und Beschädigungen an der Rollen-Messbahn verursachen. Bei jeglicher Verwendung nicht vorgeschriebener Zubehör- und Ersatzteile oder von Zusatzkomponenten Dritter übernimmt der Hersteller keine Haftung für daraus resultierende Schäden!***

Artikel	Beschreibung	Art.-Nr.
Erweiterte Software	Software (optional); Kommunikationsprogramm „Device-Control“ als Einzelplatzversion mit integrierter LAN-Schnittstelle. Dadurch erhält man eine Programmerweiterung der Steuerung PS 811P, so dass ein Programmaustausch vom Computer zur Maschinensteuerung und umgekehrt mit der Software ermöglicht wird. OHNE SCHNITTOPTIMIERUNG!	NC 02-0
Handscanner	Typ IT 3800 inklusive Anschlusskabel	NC 02-1
Barcode Drucker	Typ Zebra GK420T	NC 02-2
Verbindung Netzwerk	Ermöglicht das Ein- und Auslesen von Daten zwischen der Steuerung und einem Netzwerk-PC.	NC 02-3
Anpassung der Druckvorlage/ Etikett nach Kundenwunsch	z. B. Werkstücklänge, Profilart, Auftragsnummer etc.	NC 02-4
Anschlagwagen 80/10 DC	Stabiler Materialanschlagwagen, 12-fach kugelgelagert. Mit einer robusten pneumatischen Scherenbremse wird der Anschlagwagen fixiert. Die Haltekraft beträgt bei 6 bar ca. 3000 N. Ein Messsensor am Anschlagwagen verhindert Messfehler (direkte Messung) und garantiert absolute Genauigkeit von ± 0,1 mm/m. Der Antrieb erfolgt über einen 24 VDC-Getriebemotor mit Zahnrad.	NC 03-DC
Anschlagwagen 80/10 Servo	Stabiler Materialanschlagwagen, 12-fach kugelgelagert. Der Antrieb erfolgt über einen kräftigen Synchron-Servomotor mit spielarmen Planetengetriebe, Übersetzung i = 10 : 1. Ein Messsensor am Anschlagwagen verhindert Messfehler (direkte Messung) und garantiert absolute Messgenauigkeit von ± 0,1 mm/m. Servomotor mit einer Nenn Drehzahl von 3000 U/min. Nennleistung von 251 W; Nenndrehmoment von 80 N-cm. Der Antrieb verfügt über eine hohe Schubkraft bzw. Haltekraft von ca. 340 N (konstant).	NC 03-S
Anschlagarm,- Standard	Der stabile Standardanschlagarm ist 850 mm lang. Die Anschlagplatte ist bis zum 0-Punkt einstellbar und lässt sich bei Bedarf nach hinten wegklappen.	NC 04-1
Anschlag gefedert, fest	Materialanschlag gefedert fest, manuell nach hinten wegklappbar.	NC 04-2
Anschlag gefedert, einstellbar	Der Materialanschlagarm ist gefedert und bis zum 0-Punkt einstellbar. Er ist manuell nach hinten wegklappbar und mit einem Exzenterhebel für einen 10 mm Freistellhub ausgerüstet.	NC 04-3
Mechanische Schnellspanneinrichtung	Schnellspanneinrichtung, über Kniehebelspanner einstellbar (nur bei Anschlag mit Servoantrieb möglich!). Dient zum Festklemmen von zu bearbeitendem Material, damit die Werkstücke mit dem Anschlagarm verbunden sind.	NC 04-4-S
Pneumatische Spanneinrichtung	Zum Festklemmen von zu bearbeitendem Material (nur bei Anschlag mit Servoantrieb möglich!). Die Spanneinrichtung ist einstellbar und mit einem Pneumatikzylinder ausgerüstet. Das Spannen und Lösen erfolgt über einen zusätzlichen Schalter.	NC 04-5-S
Materialanschlagarm	pneumatisch nach hinten wegklappbar.	NC 04-6
Führungsprofil Typ 80/10	Mit Zahnstange und Magnetbandmesssystem inkl. Steuerkabel und Kabelführung zum Anschlagwagen. Länge = 1 m.	NC 05

EU - Konformitätserklärung

gemäß EG - Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang II A

Hiermit erklären wir:

Fa. Reinhold Beck
Maschinenbau GmbH
Im Grund 23
D-72505 Krauchenwies
Telefon 07576/9629780
Telefax 07576/96297890

dass die von uns hergestellte Maschine

Modell:	**EXAKT NC - automatisches Anschlag- und Positioniersystem**
Typenbezeichnung:	Rollen-Messbahn
Seriennummer(n):	
Baujahr:	

in der bereitgestellten Ausführung der EG - Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und folgenden weiteren Richtlinien entspricht:

Bei der Herstellung der Maschine wurden folgende harmonisierte Normen angewandt:

- **EN ISO 12100:2010** Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze Risikobeurteilung und Risikominderung

Name:	Beck
Vorname:	Reinhold
Stellung:	Geschäftsführer

Krauchenwies, 12.09.2023

Ort und Datum

Unterschrift