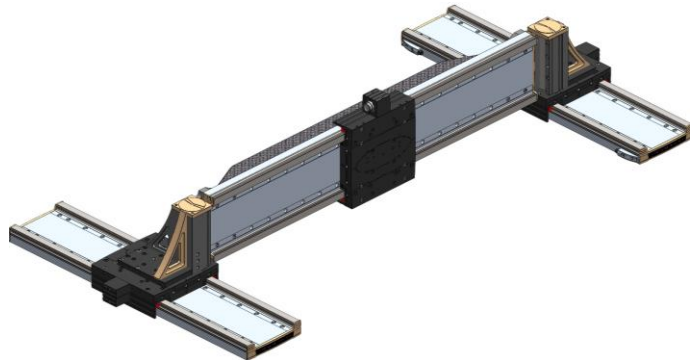


## Montage GANTRY LINAX® mit Gelenken Lxs

Ausgabe 08. Januar 2024

GANTRY Lxs **F60/F120**®



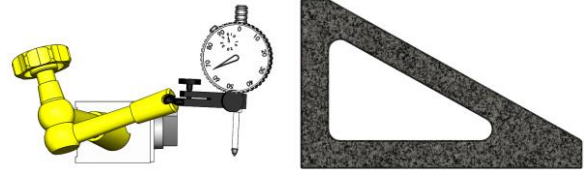
### Inhaltsverzeichnis

<b>1 Erforderliche Messmittel und Vormontage</b>	<b>2</b>
1.1 Erforderliche Messmittel	2
1.2 Vormontage Y-Achsen	2
<b>2 Anordnung der GANTRY Achsen</b>	<b>3</b>
<b>3 Montage der Gelenke</b>	<b>4</b>
3.1 Drehgelenk auf Gantry Main Achse Y1	4
3.2 Dreh- Lineargelenk auf Gantry Sub Achse Y2	4
3.3 Zentrierstifte in die Adapterplatten einsetzen	5
<b>4 Montage Horizontal-Achse X</b>	<b>6</b>
4.1 Versteifungsträger in Position bringen	6
4.2 Versteifungsträger verschrauben	6
<b>5 Exakte Ausrichtung</b>	<b>7</b>
5.1 Vorbereitungen für die Ausrichtung	7
5.2 Parallelität der beiden Y-Achsen	8
5.3 Messwinkel zur Main Achse Y1 ausrichten	9
5.4 Rechtwinkligkeit der Main Achse Y1 zur X-Achse	9

## 1 Erforderliche Messmittel und Vormontage

### 1.1 Erforderliche Messmittel

- Massiver, präziser Messwinkel, idealerweise aus Granit mit Seitenlängen von mindestens 200 x 200 mm.
- Messuhrständer und Messuhr, bevorzugte Auflösung: 0.001 mm.
- Hinweis: Die verfügbaren Befestigungspunkte an der X-Achse für den Messuhrständer sind M3- und M4-Gewinde. Für Magnetstative wird eine ferromagnetische Adapterplatte benötigt.
- Bitte beachten Sie die Installationshinweise unter Kapitel 9 im Datenblatt LINAX®, insbesondere die Ebenheit der Montageplatte von mindestens 0.01 mm.

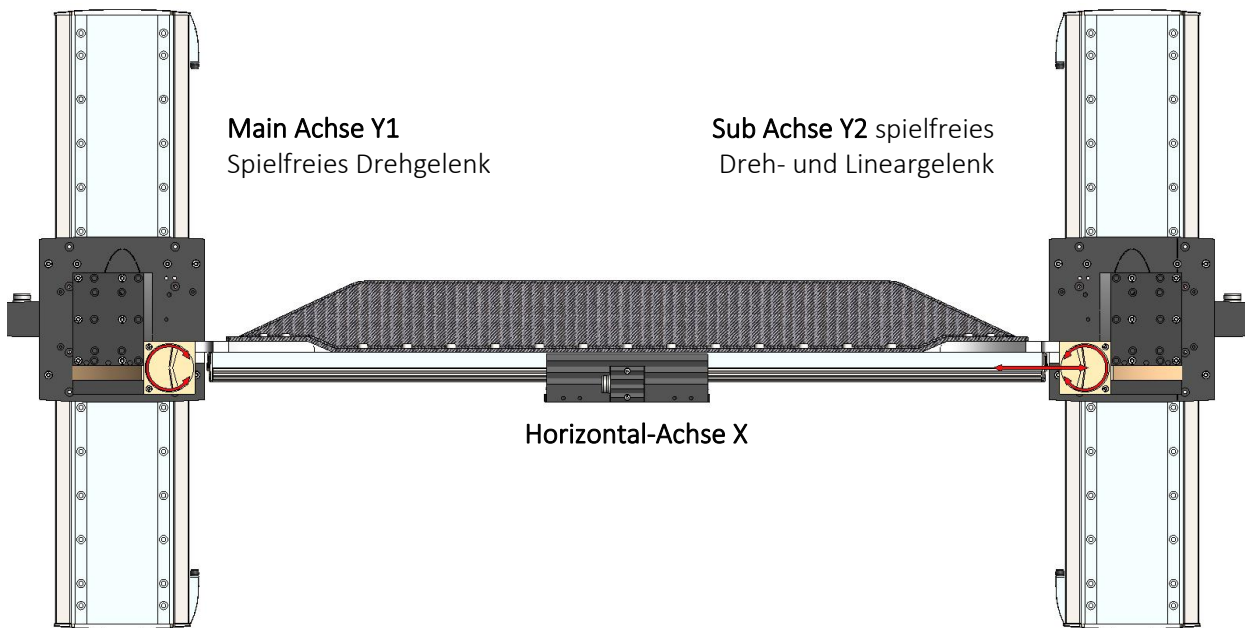


### 1.2 Vormontage Y-Achsen

- Montieren Sie die Main Achse Y1 auf der vorbereiteten Montageplatte, indem Sie mit den Schrauben in der Mitte beginnen und sich auf beiden Seiten abwechselnd von Schraubposition zu Schraubposition vorarbeiten.
- Hinweis: Die Ausrichtung der Main Achse Y1 erzeugt dabei das Bezugssystem für die gesamte Gantry-Einheit.
- Montieren sie die Sub Achse Y2 parallel zur Main Achse Y1, typischerweise auch mit dem Steckergehäuse nach aussen.
- Beginnen Sie mit zwei Schrauben in der Mitte der Y2 Sub Achse, um eine Winkelkorrektur zu ermöglichen.

## 2 Anordnung der GANTRY Achsen

Die Gantry Main Achse Y1 mit dem spielfreien Drehgelenk ist die Referenz-Linie für die Position der Horizontal-Achse X. Die Main Achse ist immer dort wo das spielfreie Drehgelenk montiert ist. Bei Gantry Abstützung unten und Blick auf den Schlitten der X-Achse ist die Main Achse standardmässig links angeordnet. Art. Nr. Lxs F60, 135.12.34 / Lxs F120, 135.12.35

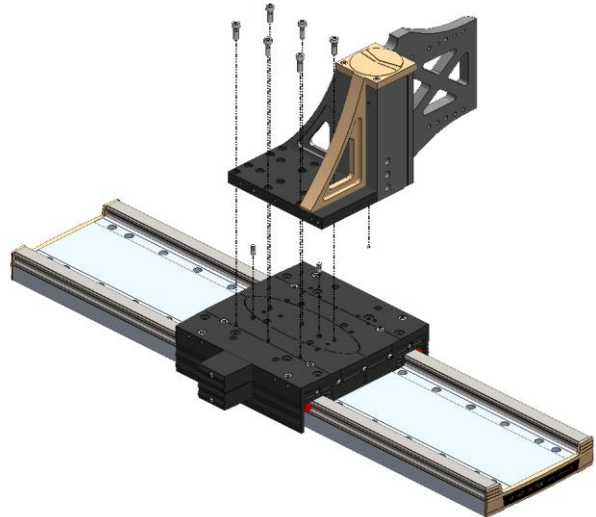


### 3 Montage der Gelenke

#### 3.1 Drehgelenk auf Gantry Main Achse Y1

**Lxs F120**

- 2x Zentrierstifte  $\varnothing 4 \times 8$  auf Schlitten einsetzen
- Drehgelenk Gantry Main aufsetzen und die 6 Innensechsrundsrauben M4 x 12 mit 2.9Nm festziehen.



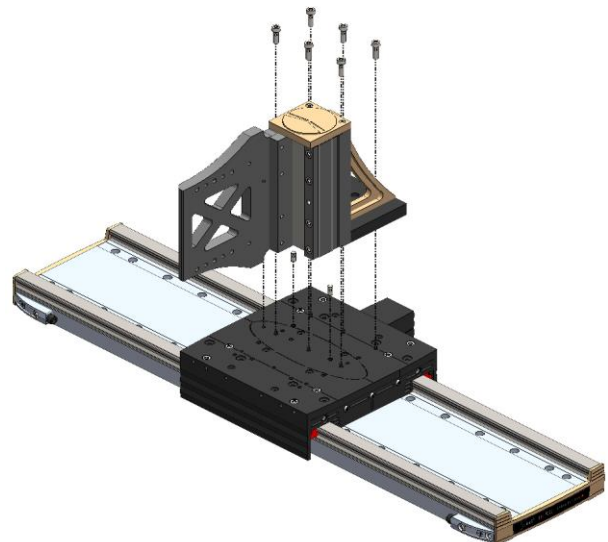
**Lxs F60**

- 2x Zentrierstifte  $\varnothing 4 \times 8$  auf Schlitten einsetzen
- Drehgelenk Gantry Main aufsetzen und die 4 Innensechsrundsrauben M4 x 12 mit 2.9Nm festziehen.

#### 3.2 Dreh- Lineargelenk auf Gantry Sub Achse Y2

**Lxs F120**

- 2x Zentrierstifte  $\varnothing 4 \times 8$  auf Schlitten einsetzen
- Dreh- und Lineargelenk Gantry Sub aufsetzen und die 6 Innensechsrundsrauben M4 x 12 mit 2.9Nm festziehen.

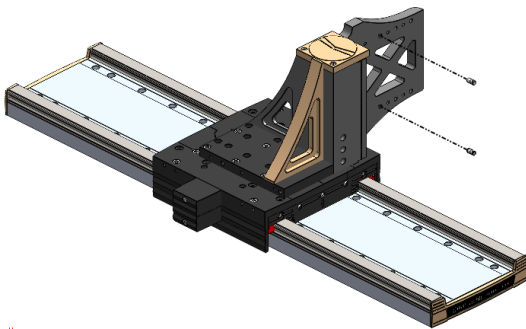
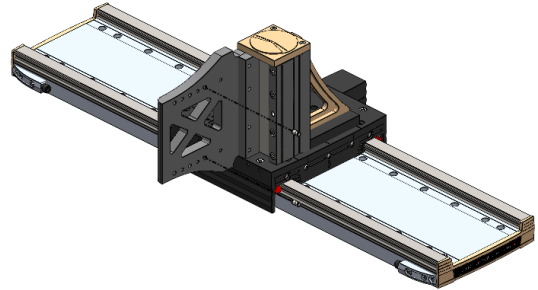


**Lxs F60**

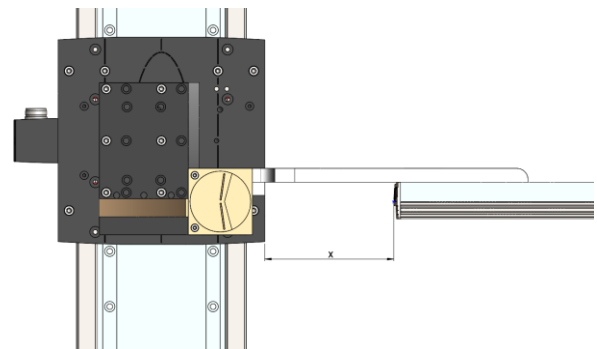
- 2x Zentrierstifte  $\varnothing 4 \times 8$  auf Schlitten einsetzen
- Dreh- und Lineargelenk Gantry Sub aufsetzen und die 4 Innensechsrundsrauben M4 x 12 mit 2.9Nm festziehen.

### 3.3 Zentrierstifte in die Adapterplatten einsetzen

- Je 2 Zentrierstifte  $\varnothing 4 \times 8$  einsetzen



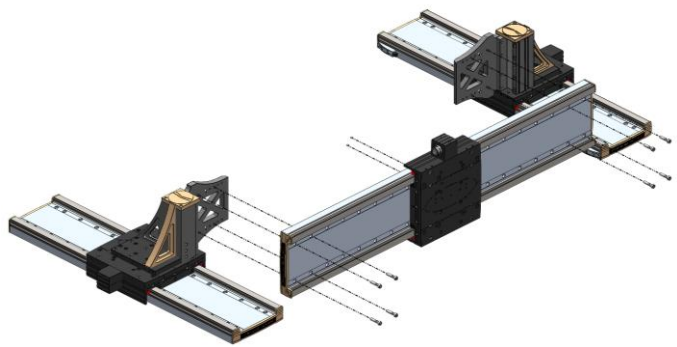
- Hinweis:  
Eine Adapterplatte mit flexiblem Abstand X kann eingesetzt werden.



## 4 Montage Horizontal-Achse X

### Lxs F120

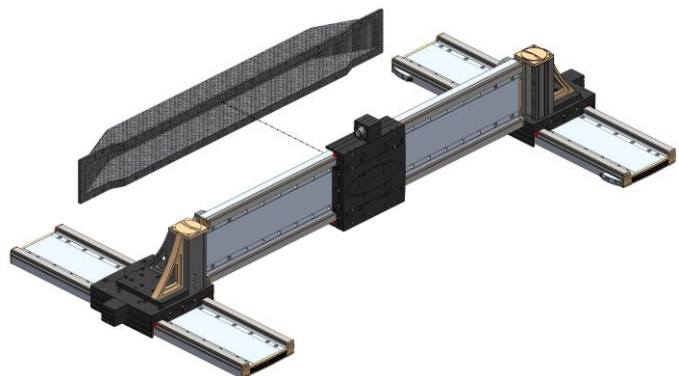
- Horizontal Achse X auf die Zentrierstifte ausrichten und einsetzen. Dann beidseitig mit je 4 Innensechskantschrauben M4 x 20 mit einem Drehmoment von 2.9Nm festziehen.



### Lxs F60

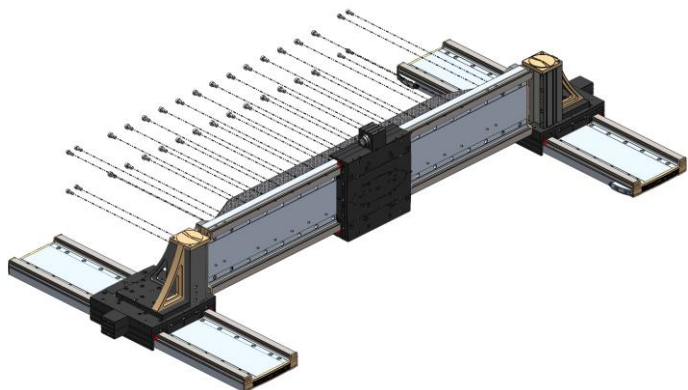
- Horizontal Achse X auf die Zentrierstifte ausrichten und einsetzen. Dann beidseitig mit je 4 Innensechskantschrauben M4 x 25 mit einem Drehmoment von 2.9Nm festziehen.

### 4.1 Versteifungsträger in Position bringen



### 4.2 Versteifungsträger verschrauben

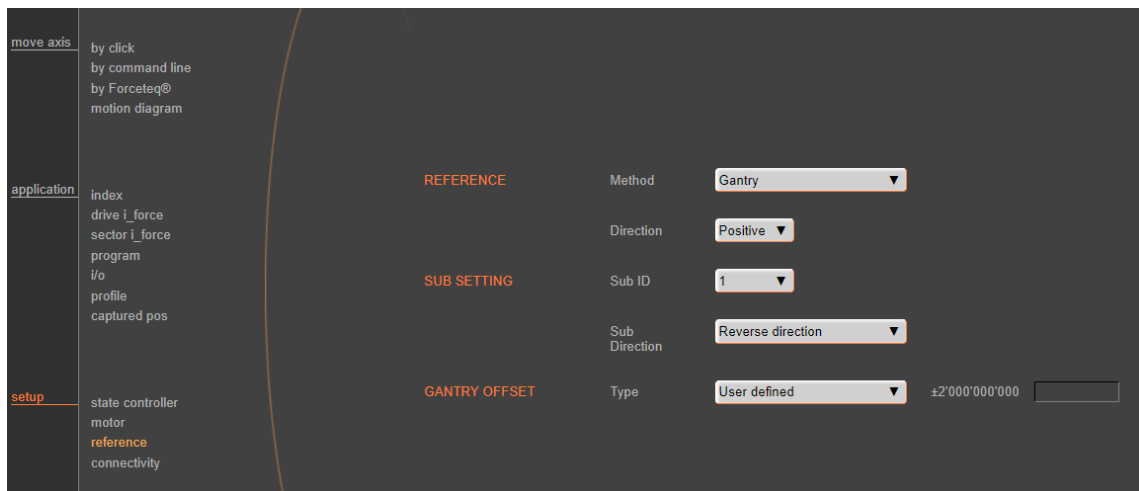
- Der Träger mit je 4 x Innensechskantschrauben M4 x 10 an Drehgelenk Gantry Main und an Dreh- Lineargelenk Gantry Sub mit einem Drehmoment von 2.9Nm festziehen.
- Und dann den Träger über die ganze Länge mit Innensechsrundschauben M5 x 10 und einem Drehmoment von 2.9Nm festziehen.



## 5 Exakte Ausrichtung

### 5.1 Vorbereitungen für die Ausrichtung

- Verschrauben sie die Main Achse Y1 auf Ihrer Maschine an der gewünschten Position, die Auflagefläche muss eben sein.
- Wechseln Sie die REFERENCE Methode zu "Gantry"
- Normalerweise entspricht die "Sub Direction" der "Reverse direction", wenn sich die Steckergehäuse auf der Aussenseite der beiden Y-Achsen befinden.
- GANTR OFFSET auf "User defined"  
Wenn die beiden Y-Achsen in der Länge ausgerichtet sind, dann setzen Sie den Anfangswert des Gantry Offsets auf 0. Falls die Y-Achsen versetzt montiert wurden, muss der entsprechende Versatz initial eingetragen werden.

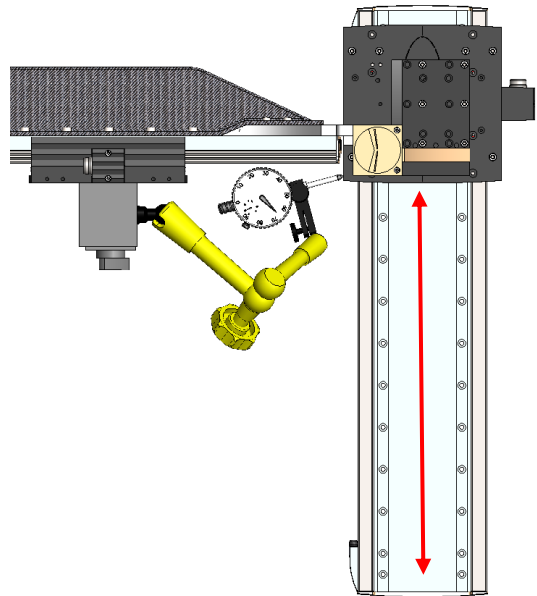


## 5.2 Parallelität der beiden Y-Achsen

Die Main Achse Y1 ist in der richtigen Position fixiert. Mit der Messuhr kann nun der Abstand zwischen dem Schlitten der X-Achse und der Sub Achse Y2 gemessen werden. Durch Hin- und Herbewegen der beiden referenzierten Y-Achsen, kann die Parallelität der beiden Y-Achsen zueinander gemessen werden. Falls erforderlich, kann diese durch das Verstellen der Sub Achse Y2 korrigiert werden. Zum fixieren der Sub Achse Y2 Beginnen Sie in der Achsmitte und arbeiten sich abwechselnd von Schraubposition zu Schraubposition auf beiden Seiten vor. Dabei sollte die Gegenkraft durch das Lineargelenk auf die Sub Achse Y2 minimal bleiben.

Fehlerabschätzung:  $Fehler = \sqrt[2]{Hub^2 + \Delta Messabweichung^2} - Hub$ .

Eine Abweichung von 0.2mm über 500mm resultieren dabei in einen Fehler von unter 40nm.

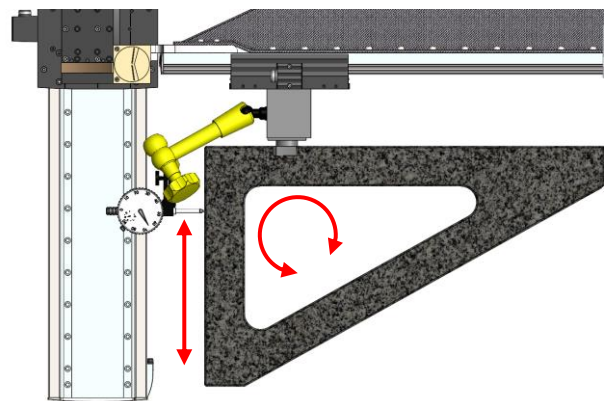




### 5.3 Messwinkel zur Main Achse Y1 ausrichten

Zur Ausrichtung der Rechtwinkligkeit benötigen wir den Granitwinkel. Stellen Sie diesen dabei in den Arbeitsbereich Ihres Gantry Systems.

Im ersten Schritt wird nun der Messwinkel parallel zur Main Achse Y1 ausgerichtet. Die X-Achse wird durch bestromen Arretiert und die beiden Y-Achsen mit der Messuhr entlang des Messwinkels hin und her bewegt. Richten Sie nun den Messwinkel so aus, dass die Parallelität innerhalb weniger Mikrometer gewährleistet ist.



### 5.4 Rechtwinkligkeit der Main Achse Y1 zur X-Achse

Nun setzen Sie die Messuhr auf die andere Seite des Messwinkels. Achten Sie darauf den Messwinkel dabei nicht zu verschieben.

Fahren Sie nun mit der X-Achse, gesteuert über das WebMotion® vor- und zurück. Stellen Sie den Parameter "GANTRY OFFSET" im WebMotion® dabei so ein das sich über den Verfahrweg nur wenige Mikrometer Abweichung ergeben. Je nach Auflösung des Messsystems kann die Einstellung dabei mit einer Auflösung von +/- 1µm oder +/-100nm erfolgen.

Theoretische Offsetkorrektur =  $X - \text{Achsenlänge} / \text{Messdistanz} * \Delta \text{Messabweichung}$ .

