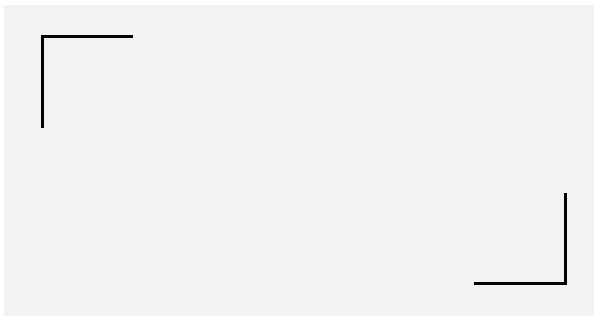


<b>DE Montageanleitung</b>	
Hubsäule Lambda Colonne .....	<b>2</b>
<b>EN Assembly Instructions</b>	
Lifting column Lambda Colonne .....	<b>29</b>
<b>FR Notice d'assemblage</b>	
Colonne télescopique Lambda Colonne .....	<b>56</b>
<b>ES Instrucciones de montaje</b>	
Columna elevadora Lambda Colonne .....	<b>84</b>
<b>IT Istruzioni di montaggio</b>	
Colonna telescopica Lambda Colonne.....	<b>111</b>



# Inhaltsverzeichnis

---

<b>1. Einbauerklärung</b>	
1.1 Einbauerklärung Lambda Colonne .....	4
<b>2. Allgemeine Hinweise</b>	
2.1 Hinweise zu dieser Montageanleitung.....	6
<b>3. Haftung/Gewährleistung</b>	
3.1 Haftung .....	7
3.2 Produktbeobachtung.....	7
3.3 Sprache der Montageanleitung.....	7
3.4 Urheberrecht.....	7
<b>4. Verwendung/Bedienpersonal</b>	
4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	8
4.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung.....	8
4.2.1 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendungen .....	8
4.3 Wer darf diese Hubsäule verwenden, montieren und bedienen .....	8
<b>5. Sicherheit</b>	
5.1 Sicherheitshinweise.....	9
5.2 Besondere Sicherheitshinweise.....	10
5.3 Sicherheitszeichen.....	11
5.3.1 Offensichtliche Gefahrenstellen der Hubsäule.....	11
<b>6. Produktinformationen</b>	
6.1 Funktionsweise .....	12
6.2 Ausführungen und Varianten.....	12
6.2.1 Varianten .....	12
6.3 Abmessungen.....	13
6.3.1 Grundlängen/Gewichte.....	13
6.3.2 Abmessungen der Geometrie.....	13
6.4 Technische Daten.....	14
6.4.1 Leistungsdiagramm .....	14
6.4.2 Seitliche Belastungen.....	15
6.5 Emissionen.....	15
6.6 Übersichtsbild der Hubsäule.....	16

## 7. Lebensphasen

7.1 Lieferumfang der Hubsäule .....	17
7.2 Transport und Lagerung .....	17
7.3 Wichtige Hinweise zur Montage und Inbetriebnahme .....	18
7.3.1 Synchronbetrieb von Hubsäulen .....	19
7.3.2 Unterschiedliche Höhen .....	19
7.3.3 Parallele Ausrichtung .....	19
7.3.4 Krummer Tischrahmen .....	19
7.3.5 Der ideale Aufbau .....	20
7.3.6 Lastverteilung .....	21
7.4 Montage .....	21
7.4.1 Anzugsdrehmomente .....	21
7.5 Steuerungen/Handschalter anschließen .....	22
7.5.1 Lambda Colonne mit externer Steuerung: Funktionen Auf – Ab .....	22
7.5.2 Lambda Colonne mit externer Steuerung: Funktionen synchron .....	23
7.6 Elektrischer Anschluss .....	24
7.6.1 Endschalter .....	24
7.6.2 Elektrischer Anschluss ohne Potentiometer .....	24
7.6.3 Elektrischer Anschluss mit integriertem Potentiometer .....	25
7.6.4 Weitere elektrische Anschlüsse .....	25
7.7 Übersicht der Steuerungen .....	26
7.7.1 LBG-Trafosteuerung für LBM/LBC .....	26
7.7.2 LBS/LBS2+1-Synchronsteuerung für LBM/LBC .....	26
7.7.3 Synchro-Powersteuerung .....	26
7.7.4 Multi Control duo .....	26
7.8 Inbetriebnahme der Hubsäule .....	27
7.8.1 Inbetriebnahme einer einzelnen Hubsäule .....	27
7.8.2 Inbetriebnahme mehrerer Hubsäulen .....	27
7.9 Wartung der Hubsäule .....	28
7.10 Reinigung .....	28
7.11 Entsorgung und Rücknahme .....	28

# 1. Einbauerklärung

## 1.1 Einbauerklärung Lambda Colonne

im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anh. II, 1.B für unvollständige Maschinen

Der Hersteller	In der Gemeinschaft ansässige Person, die bevollmächtigt ist, die relevanten technischen Unterlagen zusammenzustellen:
Phoenix Mecano Komponenten AG	Michael Amon
Hofwisenstrasse 6	RK Rose+Krieger GmbH
CH-8260 Stein am Rhein	Potsdamer Str. 9
	DE - 32425 Minden
	Bevollmächtigter:
	RK Rose+Krieger GmbH
	Potsdamer Str. 9
	DE - 32425 Minden

bestätigt, dass das genannte Produkt

<i>Produkt/Erzeugnis:</i>	Lambda Colonne
<i>Projektnummer:</i>	siehe Typenschildetikett
<i>Handelsbezeichnung:</i>	Lambda Colonne
<i>Funktion:</i>	Elektromotorisches Ein- und Ausfahren des Innenprofils zur Erzeugung einer Linearbewegung

den Anforderungen einer unvollständigen Maschine gemäß der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht.

Die folgenden grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG sind erfüllt:

1.1.5, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.7, 1.3.9, 1.5.1, 4.1.2.1, 4.1.2.3

Ferner wird erklärt, dass die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII Teil B erstellt wurden.

Es wird ausdrücklich erklärt, dass die unvollständige Maschine allen einschlägigen Bestimmungen der folgenden EG-Richtlinien bzw. Verordnungen entspricht:

2011/65/EU	Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Juni 2011 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten Veröffentlicht in L 174/88 vom 01.07.2011
------------	--

Fundstelle der angewandten harmonisierten Normen entsprechend Artikel 7 Absatz 2:

EN ISO 12100:2010-11	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobewertung und Risikominderung (ISO 12100:2010)
----------------------	---

# 1. Einbauerklärung

Der Hersteller bzw. der Bevollmächtigte verpflichten sich, einzelstaatlichen Stellen auf begründetes Verlangen die speziellen Unterlagen zu der unvollständigen Maschine zu übermitteln. Diese Übermittlung erfolgt elektronisch oder in Papierform. Die gewerblichen Schutzrechte bleiben hiervon unberührt.

Wichtiger Hinweis! Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn gegebenenfalls festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen dieser Richtlinie entspricht.

Stein am Rhein / 12.07.2017

Ort / Datum



Unterschrift

Technischer Leiter

Angaben zum Unterzeichner

Stein am Rhein / 12.07.2017

Ort/Datum



Unterschrift

Geschäftsführer

Angaben zum Unterzeichner

## 2. Allgemeine Hinweise

---

### 2.1 Hinweise zu dieser Montageanleitung

Diese Montageanleitung ist nur für die beschriebenen Hubsäulen gültig und ist für den Hersteller des Endproduktes, in das diese unvollständige Maschine integriert wird, als Dokumentation bestimmt.

Wir machen ausdrücklich darauf aufmerksam, dass für den Endkunden eine Betriebsanleitung durch den Hersteller des Endproduktes zu erstellen ist, die sämtliche Funktionen und Gefahrenhinweise des Endproduktes enthält.

Dieses gilt ebenfalls für den Einbau in eine Maschine. Hier ist der Maschinenhersteller für die entsprechenden Sicherheitseinrichtungen, Überprüfungen, die Überwachung evtl. auftretender Quetsch- und Scherstellen und die Dokumentation zuständig.

Diese Montageanleitung unterstützt Sie dabei,

- Gefahren zu vermeiden,
- Ausfallzeiten zu verhindern
- und die Lebensdauer dieses Produktes zu gewährleisten bzw. zu erhöhen.

Gefahrenhinweise, Sicherheitsbestimmungen sowie die Angaben in dieser Montageanleitung sind ohne Ausnahme einzuhalten.

Die Montageanleitung ist von jeder Person zu lesen und anzuwenden, die mit dem Produkt arbeitet.

Die Inbetriebnahme ist so lange untersagt, bis die Maschine den Bestimmungen der EG-Richtlinien 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie) entspricht. Vor dem Inverkehrbringen muss diese den CE-Richtlinien, auch dokumentarisch, entsprechen.

Wir weisen den Weiterverwender dieser unvollständigen Maschine/Teilmaschine/Maschinenteile ausdrücklich auf die Pflicht zur Erweiterung und Vervollständigung dieser Dokumentation hin. Insbesondere beim Ein- bzw. Anbau von elektrischen Elementen und/oder Antrieben ist eine CE-Konformitätserklärung durch den Weiterverwender zu erstellen. Unsere Einbauerklärung verliert automatisch ihre Gültigkeit.

## 3. Haftung/Gewährleistung

### 3.1 Haftung

Für Schäden oder Beeinträchtigungen, die aus baulichen Veränderungen durch Dritte oder Veränderungen der Schutzeinrichtungen an dieser Hubsäule entstehen, übernimmt die Firma Phoenix Mecano Komponenten AG keine Haftung.

Bei Reparaturen und Instandhaltung dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden.

Für nicht von der Firma Phoenix Mecano Komponenten AG geprüfte und freigegebene Ersatzteile übernimmt die Firma Phoenix Mecano Komponenten AG keine Haftung.

Die EG-Einbauerklärung wird ansonsten ungültig.

Sicherheitsrelevante Einrichtungen müssen regelmäßig, mindestens einmal pro Jahr, auf ihre Funktion, Beschädigungen und Vollständigkeit geprüft werden.

Technische Änderungen an der Hubsäule und Änderungen dieser Montageanleitung behalten wir uns vor.

Werbung, öffentliche Äußerungen oder ähnliche Bekanntmachungen dürfen nicht als Grundlage zur Eignung und Qualität des Produktes herangezogen werden. Ansprüche an die Phoenix Mecano Komponenten AG auf Lieferbarkeit von Vorgängerversionen oder Anpassungen an den aktuellen Versionsstand der Hubsäule können nicht geltend gemacht werden.

Bei Fragen geben Sie bitte die Angaben auf dem Typenschild an.

Unsere Anschrift:

Phoenix Mecano Komponenten AG  
Hofwisenstrasse 6  
CH-8260 Stein am Rhein  
Tel.: +41 (0) 527427500  
Fax: +41 (0) 527427590

### 3.2 Produktbeobachtung

Die Phoenix Mecano Komponenten AG bietet Ihnen Produkte auf höchstem technischen Niveau, angepasst an die aktuellen Sicherheitsstandards.

Informieren Sie uns umgehend über wiederholt auftretende Ausfälle oder Störungen.

### 3.3 Sprache der Montageanleitung

Die Originalfassung der vorliegenden Montageanleitung wurde in der EU-Amtssprache des Herstellers dieser unvollständigen Maschine verfasst.

Übersetzungen in weitere Sprachen sind Übersetzungen der Originalfassung, es gelten hierfür die rechtlichen Vorgaben der Maschinenrichtlinie.

### 3.4 Urheberrecht

Einzelne Vervielfältigungen, z. B. Kopien und Ausdrucke, dürfen nur zum privaten Gebrauch angefertigt werden. Die Herstellung und Verbreitung von weiteren Reproduktionen ist nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Phoenix Mecano Komponenten AG gestattet. Der Benutzer ist für die Einhaltung der Rechtsvorschriften selbst verantwortlich und kann bei Missbrauch haftbar gemacht werden.

Das Urheberrecht dieser Montageanleitung liegt bei der Phoenix Mecano Komponenten AG.

## 4. Verwendung/Bedienpersonal

### 4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Hubsäule ist ausschließlich für Höhenverstellungen von Tischen und anderen Verstellaufgaben vergleichbarer Art zu verwenden.

Die Hubsäule darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen sowie in direktem Kontakt mit Lebensmitteln, pharmazeutischen oder kosmetischen Produkten eingesetzt werden. Katalogangaben, der Inhalt dieser Montageanleitung und/oder im Auftrag festgeschriebene Bedingungen sind zu berücksichtigen.

Die in dieser Montageanleitung angegebenen Werte sind Maximalwerte und dürfen nicht überschritten werden.

### 4.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Eine „nicht bestimmungsgemäße Verwendung“ liegt vor, wenn zuwider der in Kapitel *Bestimmungsgemäße Verwendung* genannten Angaben gehandelt wird.

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung, unsachgemäßer Behandlung und wenn diese Hubsäule von unausgebildetem Personal verwendet, montiert oder behandelt wird, können Gefahren von dieser Hubsäule für das Personal entstehen.

Das Verfahren von Personen mit dieser Hubsäule, als Beispiel einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung, ist verboten.

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung erlischt die Haftung der Phoenix Mecano Komponenten AG sowie die allgemeine Betriebserlaubnis dieser Hubsäule.

#### 4.2.1 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendungen

- Überschreiten der seitlich einwirkende Kräfte.
- Einsatz bei nicht ausreichender Befestigung der Hubsäule
- Überlastung des Gerätes durch Masse oder ED-Überschreitung
- Einsatz in Umgebungen außerhalb der angegebenen IP-Schutzart
- Einsatz in Umgebung mit hoher Luftfeuchtigkeit > Taupunkt
- Einsatz in Räumen mit explosionsfähiger Atmosphäre nach ATEX-Richtlinie
- Einsatz im Freien
- Einsatz auf unzureichend sicherem Untergrund
- Einsatz bei beschädigten Zuleitungen oder Gehäuse
- Auf Anschlag fahren

### 4.3 Wer darf diese Hubsäule verwenden, montieren und bedienen

Personen, die die Montageanleitung ganzheitlich gelesen und verstanden haben, dürfen diese Hubsäule verwenden, montieren und bedienen. Die Zuständigkeiten beim Umgang mit dieser Hubsäule müssen klar festgelegt sein und eingehalten werden.



### 5.1 Sicherheitshinweise

Die Firma Phoenix Mecano Komponenten AG hat diese Hubsäule nach dem aktuellen Stand der Technik und den bestehenden Sicherheitsvorschriften gebaut. Trotzdem können von dieser Hubsäule Gefahren für Personen und Sachwerte ausgehen, wenn diese unsachgemäß bzw. nicht dem bestimmungsgemäßen Verwendungszweck entsprechend eingesetzt wird oder wenn die Sicherheitshinweise nicht beachtet werden.

Sachkundige Bedienung gewährleistet eine hohe Leistung und Verfügbarkeit dieser Hubsäule. Fehler oder Bedingungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, sind umgehend zu beseitigen.

Jede Person, die mit der Montage, mit der Verwendung, mit der Bedienung dieser Hubsäule zu tun hat, muss die Montageanleitung gelesen und verstanden haben.

Hierzu gehört, dass Sie

- die Sicherheitshinweise im Text verstehen und
- die Anordnung und Funktion der verschiedenen Bedienungs- und Verwendungsmöglichkeiten kennenlernen.

Die Verwendung, Montage und Bedienung dieser Hubsäule darf nur durch hierzu vorgesehene Personal vorgenommen werden. Alle Arbeiten an und mit der Hubsäule dürfen nur gemäß der vorliegenden Anleitung durchgeführt werden. Deshalb muss diese Anleitung unbedingt in der Nähe der Hubsäule griffbereit und geschützt aufbewahrt werden.

Die allgemeinen, nationalen oder betrieblichen Sicherheitsvorschriften sind zu beachten. Die Zuständigkeiten bei der Verwendung, Montage und Bedienung dieser Hubsäule müssen unmissverständlich geregelt und eingehalten werden, damit unter dem Aspekt der Sicherheit keine unklaren Kompetenzen auftreten. Vor jeder Inbetriebnahme hat sich der Anwender davon zu überzeugen, dass sich keine Personen oder Gegenstände im Gefahrenbereich der Hubsäule befinden. Der Anwender darf die Hubsäule nur in einwandfreiem Zustand betreiben. Jede Veränderung ist sofort dem nächsten Verantwortlichen zu melden.

## 5. Sicherheit

---

### 5.2 Besondere Sicherheitshinweise

- Alle Arbeiten mit der Hubsäule dürfen nur gemäß der vorliegenden Anleitung durchgeführt werden.
- Tragen Sie bei allen Arbeiten die erforderliche persönliche Schutzausrüstung (PSA).
- Das Gerät darf nur von autorisiertem Fachpersonal geöffnet werden. Bei einem Defekt der Hubsäule empfehlen wir, sich an den Hersteller zu wenden bzw. diese Hubsäule zur Reparatur einzuschicken.
- Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen der Hubsäule sind aus Sicherheitsgründen nicht gestattet.
- Die durch Phoenix Mecano Komponenten AG festgelegten Druck- und Zugkräfte und Momentenbelastung dieser Hubsäulen dürfen nicht überschritten werden.
- Das Typenschild muss lesbar bleiben. Die Daten müssen jederzeit und ohne Aufwand abrufbar sein.
- Der Sicherheit dienende Gefahrensymbole kennzeichnen Gefahrenbereiche an dem Produkt.
- Bei einer Überkopfmontage der Hubsäule müssen befestigte Lasten gegen ein Abstürzen gesichert sein.  
Der Gefahrenbereich unterhalb der Anwendung ist in der Dokumentation des Endproduktes zu kennzeichnen.
- Sicherheitsrelevante Einrichtungen müssen regelmäßig auf ihre Funktion, Beschädigungen und Vollständigkeit geprüft werden.
- Bei beschädigtem Netzkabel und/oder Zuleitung ist die Hubsäule sofort außer Betrieb zu nehmen.

### 5.3 Sicherheitszeichen

Diese Warn- und Gebotszeichen sind Sicherheitszeichen, die vor Risiko oder Gefahr warnen. Angaben in dieser Montageanleitung auf besondere Gefahren oder Situationen an der Hubsäule sind einzuhalten, ein Nichtbeachten erhöht das Unfallrisiko.



Das „Allgemeine Gebotszeichen“ gibt an, sich aufmerksam zu verhalten. Gekennzeichnete Angaben in dieser Montageanleitung gelten Ihrer besonderen Aufmerksamkeit. Sie erhalten wichtige Hinweise zu Funktionen, Einstellungen und Vorgehensweisen. Das Nichtbeachten kann zu Personenschäden, Störungen an dieser Hubsäule oder der Umgebung führen.



Das Warnzeichen „Warnung vor Handverletzungen“ warnt, dass Hände eingequetscht, eingezogen oder andersartig verletzt werden können.

#### 5.3.1 Offensichtliche Gefahrenstellen der Hubsäule



## 6. Produktinformationen

### 6.1 Funktionsweise

Die Hubsäule Lambda Colonne ist ein Teleskopantrieb zum Heben und Senken. Die Hubsäulen können entweder einzeln (Single), paarweise (Twin) oder vierfach (Quattro) verbunden werden. Der Antrieb erfolgt durch einen eingebauten Gleichstrommotor.

### 6.2 Ausführungen und Varianten

Diese Hubsäule ist in zwei Ausführungen erhältlich.

Ausführung A	Ausführung B
F= 2000 N	F= 4500 N
20 mm/s Hubgeschwindigkeit	8 mm/s Hubgeschwindigkeit

#### 6.2.1 Varianten

Folgenden Varianten sind möglich.

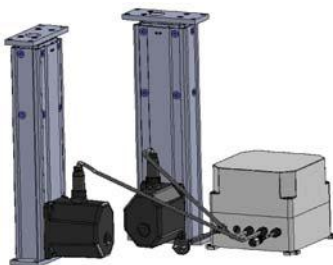
- **Monosäule**  
bis zu drei Hubsäulen sind nacheinander verfahrbar.



- **Paarweise oder vierfach (Synchronlauf)**  
2 oder 4 Hubsäulen sind miteinander (synchron) verfahrbar.



System muss gemeinsam konfiguriert werden. Nachträglich hinzugefügte Säulen laufen nicht synchron mit.

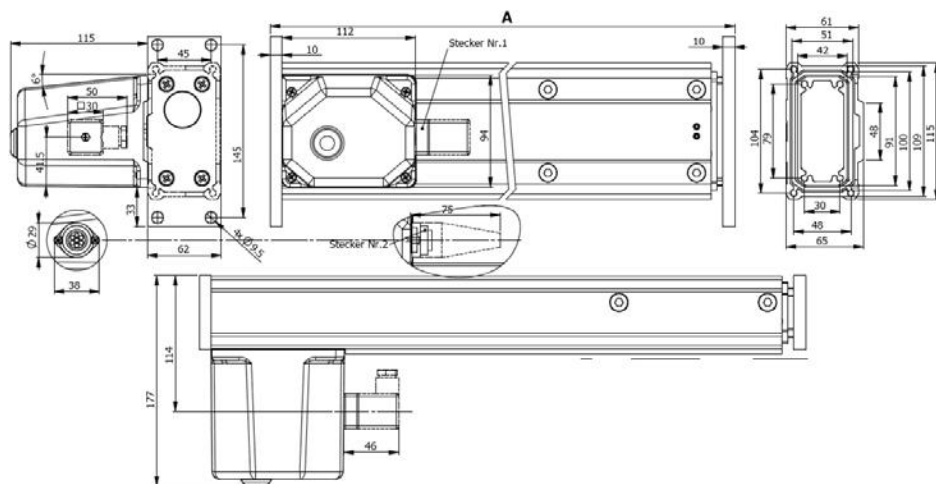


### 6.3 Abmessungen

#### 6.3.1 Grundlängen/Gewichte

Standard Hub	Einbauhöhe	Gewicht
200 mm	410 mm	5,2 kg
300 mm	460 mm	5,6 kg
400 mm	510 mm	6,0 kg
500 mm	610 mm	7,0 kg
600 mm	710 mm	8,0 kg

#### 6.3.2 Abmessungen der Geometrie



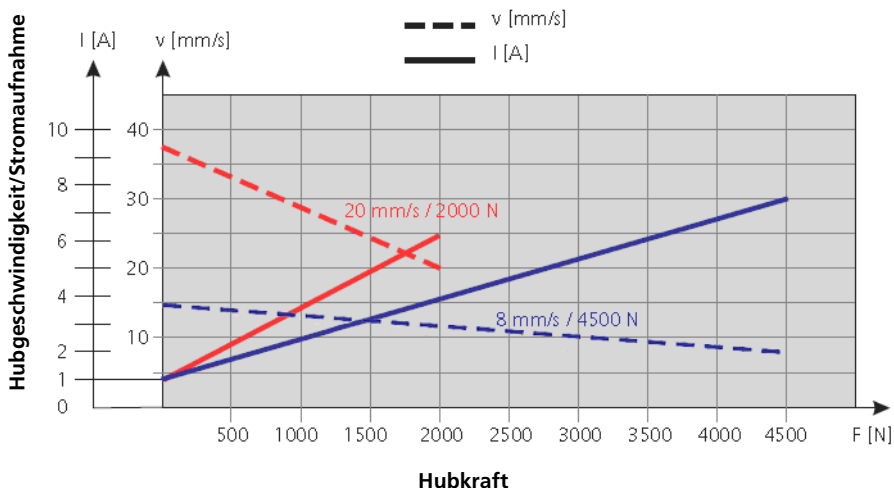
## 6. Produktinformationen

### 6.4 Technische Daten

		Ausführung A	Ausführung B
Einbaumaß A (eingefahrene Länge)	bei 200 mm Hub	410 mm	
	bei 300 mm Hub	460 mm	
	bei Hub ab 400 mm	Hub +110 mm	
Hub		200 - 600 mm	
Gewicht		5,2 - 8,0 kg	
Versorgungsspannung		24 VDC	
Schutzart		IP54 Motorgehäuse oben, ansonsten IP 30	
Hubgeschwindigkeit		20 mm/s	8 mm/s
Hubkraft	Druck	2000 N	4500 N
	Zug	2000 N	4000 N
Stromaufnahme (primär) bei Nennlast		7 A bei U= 24VDC	
Einschaltdauer		S3 / 10 % bei 20 Minuten (2 Minuten Betriebszeit bei 18 Minuten Ruhezeit)	
Gleichlaufgenauigkeit bei Synchronlauf		2 - 6 mm	
Betriebstemperatur (min./ max.)		-20 °C / +60 °C	

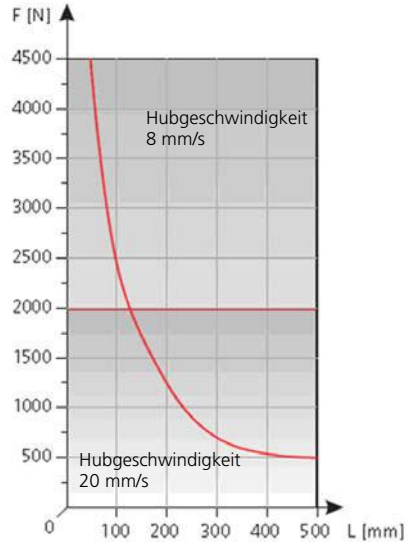
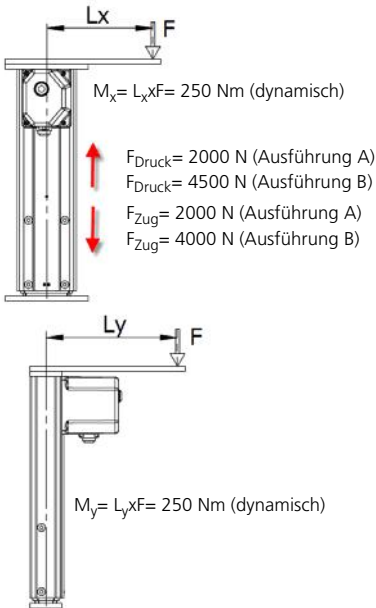
#### 6.4.1 Leistungsdiagramm

Die Absenkgeschwindigkeit entspricht etwa der Leerlaufgeschwindigkeit.



### 6.4.2 Seitliche Belastungen

Die seitliche Belastung  $F$  darf die Werte gemäß dem Diagramm für Dauerbetrieb nicht übersteigen. Kurzfristig sind höhere, statische Belastungen möglich. Bei hohen seitlichen Belastungen sollte auf jedem Fall immer das Twin-System verwendet werden.



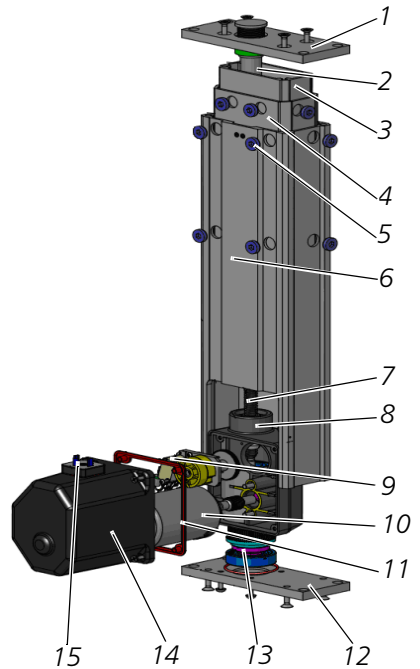
### 6.5 Emissionen

Der A-bewertete äquivalente Dauerschalldruckpegel dieser Lineareinheiten liegt unter 60dB(A) bei 30 cm Mikrofonabstand.

## 6. Produktinformationen

### 6.6 Übersichtsbild der Hubsäule

- 1 Befestigungsplatte „Schubstangenseitig“
- 2 Schubstange
- 3 Innenprofil
- 4 Mittelprofil
- 5 Gleiter
- 6 Außenprofil
- 7 Trapezspindel
- 8 Getriebegehäuse
- 9 Endschalter Einheit
- 10 DC-Motor mit Schnecke
- 11 Dichtung
- 12 Befestigungsplatte „Motorseitig“
- 13 Schneckenrad mit zwei Lagern
- 14 Haube
- 15 Stecker





### 7.1 Lieferumfang der Hubsäule

Die Hubsäule Lambda Colonne wird betriebsfertig als Einzelkomponente geliefert. Die Handschalter und Steuerungen sind nicht Bestandteil des Lieferumfanges.

- Prüfen Sie nach Erhalt dieser Hubsäule das Gerät auf eventuelle Beschädigungen und fehlende Bauteile.
- Teilen Sie festgestellte Mängel der Phoenix Mecano Komponenten AG umgehend mit.

### 7.2 Transport und Lagerung

Das Produkt ist von geeignetem Personal auf sichtbare und funktionelle Beschädigung zu prüfen. Schäden durch Transport und Lagerung sind unverzüglich dem Verantwortlichen und der Phoenix Mecano Komponenten AG zu melden.

Die Inbetriebnahme beschädigter Hubsäulen ist untersagt.

Für die Lagerung der Hubsäulen vorgeschriebene Umgebungsbedingungen:

- keine ölhaltige Luft
- Kontakt mit lösungsmittelbasierenden Lacken muss vermieden werden
- niedrigste/höchste Umgebungstemperatur:  $-20\text{ °C}/+60\text{ °C}$
- relative Luftfeuchte: von 30 % bis 75 %
- Luftdruck: von 700 hPa bis 1060 hPa
- Taupunktunterschreitung ist unzulässig

Abweichende Umgebungseinflüsse müssen durch die Phoenix Mecano Komponenten AG freigegeben werden.

## 7. Lebensphasen

### 7.3 Wichtige Hinweise zur Montage und Inbetriebnahme



Beachten und befolgen Sie unbedingt die folgenden Hinweise. Andernfalls können Personen verletzt oder die Hubsäule bzw. andere Bauteile beschädigt werden.

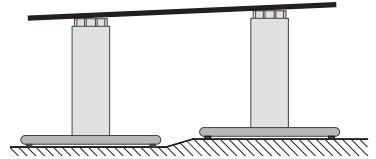
- Diese Hubsäule darf nicht mit zusätzlichen Bohrungen versehen werden.
- Diese Hubsäule darf nicht im Freien verwendet werden.
- Die Hubsäule muss vor dem Eindringen von Nässe geschützt werden.
- Diese Hubsäule darf nur in Umgebungen verwendet werden, die der auf dem Typenschild angegebenen IP Schutzart entsprechen.
- Bei der Befestigung muss berücksichtigt werden, dass die Stand- und Auflageflächen vollständig auf einer mindestens 5 mm dicken Metallfläche aufliegen.
- Nach der Aufstellung und Inbetriebnahme muss der Stecker der Spannungsversorgung unbedingt frei zugänglich sein.
- Die Hubsäule darf nicht geöffnet werden. Beachten Sie die an der Hubsäule angebrachten Sicherheitshinweise.
- Der Anwender muss sicherstellen, dass bei aktiver Spannungsversorgung keine Gefährdung entsteht.
- Bei der Konstruktion von Tischen etc. ist auf die Vermeidung von Quetsch- und Scherstellen zu achten. Diese sind entsprechend abzusichern und zu kennzeichnen.
- Ein mögliches Versagen von Endschaltern ist konstruktiv zu berücksichtigen. Entsprechende Endanschläge sind bei Bedarf anzubringen. Insbesondere ist bei Überkopfmontagen bzw. Zugbelastungen eine externe Ausfahrtsicherung Lastabsicherung vorzusehen.
- Ein Selbstanlaufen der Hubsäule durch einen Defekt ist durch Ziehen der Spannungsversorgung unmittelbar zu stoppen.
- Die Angaben in den Montageanleitungen des Zubehörs beachten.

### 7.3.1 Synchronbetrieb von Hubsäulen

Im idealen Fall stehen zwei oder mehr Hubsäulen parallel nebeneinander und fahren synchron auf und ab. In der Realität gibt es viele Faktoren, die diese einfache Betrachtungsweise nicht erlauben. Bei der Fertigung der Hubsäule, wie auch Ihrer eigenen Anbauteile sind Fertigungstoleranzen unvermeidlich. Im ungünstigsten Fall können sich die Toleranzen verschiedener Teile addieren und zu Verspannungen und Beschädigungen führen.

### 7.3.2 Unterschiedliche Höhen

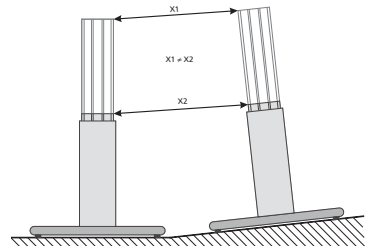
Eine starre Verbindung zwingt die Hubsäulen auf eine gemeinsame Höhe. Wird das Tischgestell festgeschraubt, verspannen sich die Hubsäulen. Als Folge können sich die Laufeigenschaften verschlechtern und die Lebensdauer wird verringert. Ursache für unterschiedliche Höhen ist in den meisten Fällen ein unebener Fußboden. Daher sollte die Grundplatte der Hubsäule in der Höhe einstellbar sein. Es ist aber auch möglich, dass durch Fertigungstoleranzen die Hubsäulen im zusammengefahrenen Zustand unterschiedliche Höhe aufweisen. In diesem Fall können bei einigen Hubsäulen die Endschalter in der Höhe justiert werden.



### 7.3.3 Parallele Ausrichtung

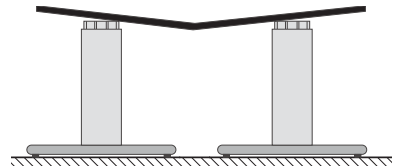
Stehen die Hubsäulen nicht parallel zueinander, so verändert sich während der Fahrt der Abstand zwischen den oberen Befestigungspunkten. Eine starre Verbindung hält diesen Abstand aber konstant. Als Folge wirken beträchtliche Kräfte auf die Führung der Hubsäule, die dadurch beschädigt werden kann.

Auch in diesem Fall sollten die Hubsäulen exakt ausgerichtet werden. Bodenunebenheiten können mit Hilfe einer justierbaren Grundplatte ausgerichtet werden.



### 7.3.4 Krummer Tischrahmen

Tischrahmen bestehen im Allgemeinen aus verschweißten Stahlrohren und Anschlussplatten für die Verbindung zu den Hubsäulen. Liegen die Anschlussplatten nicht plan auf der Hubsäule auf, verspannt sich das Synchro-System beim Verschrauben. Es entstehen unerwünschte Querkräfte, die die Führung der Hubsäule belasten. Bitte achten Sie auf einwandfreie Verarbeitung der Komponenten.



## 7. Lebensphasen

### 7.3.5 Der ideale Aufbau

Bei einem Synchro-System sollen während der Fahrt die Positionen so geregelt werden, dass zu jedem Zeitpunkt alle Hubsäulen exakt die gleiche Höhe haben. In der Praxis ist dies nicht möglich, da ein Regler zuerst eine Regelabweichung erkennen muss, bevor er diese beseitigen kann. Das bedeutet für das Synchro-System, dass immer eine Abweichung von einer idealen Synchron-Fahrt zugelassen werden muss.

An die Verbindungen zwischen Tischgestell und Hubsäule werden deshalb besondere Anforderungen gestellt. Idealerweise erlaubt die Tischkonstruktion einen gewissen Bewegungsspielraum.

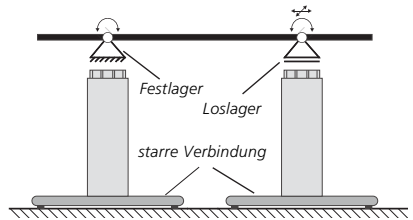
Die Hubsäulen stehen in der Regel auf schweren Fußplatten. Diese garantieren die Stabilität des Tisches. Die Verbindung zwischen Fußplatte und Hubsäule lässt lineare Bewegungen und Drehbewegungen nicht zu. Deshalb kann man, auch wenn die Fußplatten nicht miteinander verbunden sind, von einer starren Verbindung sprechen. Die Beweglichkeit muss also an der oberen Verbindung zur Tischplatte geschaffen werden.

Wegen der Regelabweichung müssen geringfügige Höhenunterschiede von der Tischkonstruktion ausgeglichen werden können. Deshalb ist es sinnvoll, wenn die Verbindung zwischen Hubsäule und Tischrahmen ein wenig drehbar gelagert ist oder die Tischplatte die erforderliche Flexibilität aufweist.

Vermeiden Sie Senkkopfschrauben zur Befestigung des Tischrahmens. Diese zentrieren sich beim Festschrauben in den Bohrlochern. Stimmt das Bohrbild des Tischrahmens mit dem der Hubsäule nicht exakt überein, führt dies zu Verspannungen oder zerstört sogar die Schraubkanäle. Es ist besser, wenn die Bohrlöcher etwas größer sind, als die verwendeten Befestigungsschrauben. So können Ungenauigkeiten im Bohrbild ausgeglichen werden.

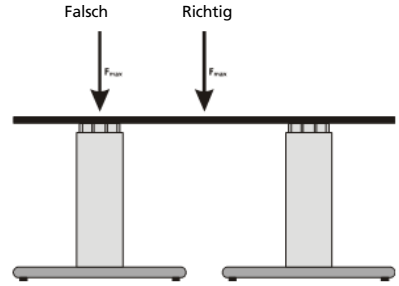
Bei nicht exakt parallel stehenden Hubsäulen kann sich der obere Abstand zwischen den Hubsäulen verändern. Aus diesem Grund darf nur eine Hubsäule fixiert sein (Festlager) und alle anderen sollten eine schwimmende Lagerung der Tischebene aufweisen (Loslager). So ist gewährleistet, dass während der Fahrt keine Verspannungen auftreten können.

Je größer der Abstand zwischen den Hubsäulen, desto besser das Fahrverhalten. Stehen die Hubsäulen dicht zusammen, dann wirken sich Regelabweichungen stärker aus. Die Tischplatte wirkt während der Fahrt unruhig. Wird der Abstand größer, dann schwächt sich dieser Effekt ab.



### 7.3.6 Lastverteilung

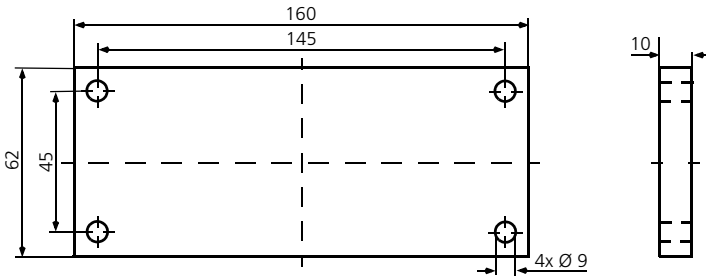
Ein kleines Beispiel: Sie bauen einen Tisch mit vier Hubsäulen. Jede Hubsäule kann 1000 N tragen. Also dürfen die Hubsäulen zusammen eine Last  $F_{max} = 4000$  N tragen, sofern die Last symmetrisch in der Mitte des Tisches liegt. Verschieben Sie die Last in eine Ecke des Tisches, dann muss die Hubsäule unter dieser Ecke nahezu die gesamten 4000 N tragen. Das würde unvermeidlich zur Überlastung führen. Achten Sie bitte bereits bei der Planung Ihrer Anwendung nicht nur auf die Gesamtlast, sondern auch auf die Last der einzelnen Hubsäulen.



### 7.4 Montage

Zum Einbau der Hubsäule befinden sich Befestigungsbohrungen für M8 Gewindeschrauben in der schubstangen- und motorseitigen Befestigungsplatte. Die Befestigungsschrauben gehören nicht zum Lieferumfang.

Die einzuhaltenden Anzugsmomente sind der Tabelle in Kapitel 7.4.1. zu entnehmen.



Zur sicheren Standfestigkeit ist ein ausreichend dimensionierter Unterbau zur Aufnahme der angegebenen maximalen Druck- und Zugkräfte bzw. Momentenbelastungen unbedingt vorzusehen.

#### 7.4.1 Anzugsdrehmomente

Richtwerte der Anzugsdrehmomente für metrische Schaftschrauben DIN EN ISO 4762 bei 90%iger Ausnutzung der 0,2 %-Dehngrenze, für die Reibungszahl 0,14.

Abmessung	Festigkeit 8.8	Festigkeit 10.9	Festigkeit 12.9
	Anzugsdrehmoment $M_A$ (Nm)	Anzugsdrehmoment $M_A$ (Nm)	Anzugsdrehmoment $M_A$ (Nm)
M4	3,0	4,4	5,1
M5	5,9	8,7	10
M6	10	15	15
M8	25	35	43
M10	49	72	84

Achten Sie auf die Angaben in den Montageanleitungen des Zubehörs. Dort erhalten Sie Informationen zur Montage Ihres Anwendungsfalles.

## 7. Lebensphasen

### 7.5 Steuerungen/Handschalter anschließen

Angaben zur Parametrierung, Bedienung der Steuerung über Handschalter sowie Fehlercodes entnehmen Sie bitte der Montageanleitung der Steuerung.

#### 7.5.1 Lambda Colonne mit externer Steuerung: Funktionen Auf – Ab

Die Hubsäule wird mit der externen Steuerung verbunden.  
Es können maximal drei Hubsäulen nacheinander verfahren werden.

Folgende externe Steuerungen können angeschlossen werden:

- Trafosteuerung für LAMBDA Colonne (LBC) / LAMBDA E-Zylinder (LBM) 1 Antrieb steuerbar
- Trafosteuerung für LAMBDA Colonne (LBC) / LAMBDA E-Zylinder (LBM) bis zu 2 Antriebe getrennt oder parallel steuerbar
- Trafosteuerung für LAMBDA Colonne (LBC) / LAMBDA E-Zylinder (LBM) bis zu 3 Antriebe getrennt oder parallel steuerbar

#### *Handschalter anschließen*

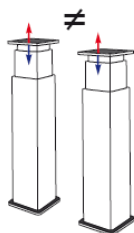
Der Handschalter wird direkt mit der Steuerung verbunden.

- 6-Tasten-Handschalter, Lambda-Handschalter, zum einzelnen oder parallelen Verfahren von Hubsäulen.

#### **Parallellauf**

Bei der Standardausführung können zwei Hubsäulen parallel (keine Synchronität) verfahren werden.

Im Betrieb können sich unterschiedliche Hubstellungen ergeben. Durch Anfahren der Endlagen gleichen sich die Hubstellungen an.



### 7.5.2 Lambda Colonne mit externer Steuerung: Funktionen synchron

Die Hubsäule wird mit der externen Steuerung verbunden.

Es können maximal vier Hubsäulen verfahren werden (abhängig von den Belastungsdaten und Anforderungen).

Folgende externe Steuerungen können angeschlossen werden:

- RK MultiControl duo für bis zu 2 Hubsäulen synchron
- Synchronsteuerung für LAMBDA Colonne (LBC) / LAMBDA E-Zylinder (LBM) bis zu 2 Antriebe synchron steuerbar
- Synchronsteuerung für LAMBDA Colonne (LBC) / LAMBDA E-Zylinder (LBM) bis zu 2 Antriebe synchron + 1 Antrieb zusätzlich steuerbar

#### *Handschalter anschließen*

Der Handschalter wird direkt mit der Steuerung verbunden.

- 2-Tasten-Handschalter (Auf-Ab) zum Verfahren der Hubsäule.
- 6-Tasten-Handschalter mit Display (6-polige Handschalterbuchse) zum Verfahren von Hubsäulen. Speichern von benutzerspezifischen Positionen und Vornehmen von Einstellungen.

#### **Synchronlauf**

Im Synchronlauf werden mindestens zwei Säulen verfahren.

Die Steuerung in Verbindung mit eingebauten Sensoren gewährleistet den Gleichlauf.

Das Niveau aller Säulen wird in beiden Fahrrichtungen auch bei unterschiedlicher Belastung permanent angepasst.

Die Gleichlaufgenauigkeit (Gleichlauf toleranz) beträgt: 2- 6 mm.



## 7. Lebensphasen

### 7.6 Elektrischer Anschluss

#### 7.6.1 Endschalter




Beim Einsatz nicht geeigneter Steuerungen bzw. direkter und/oder fehlerhafter Bestromung können die Hubsäulen über die Endschalter fahren und eine Zerstörung herbeiführen.

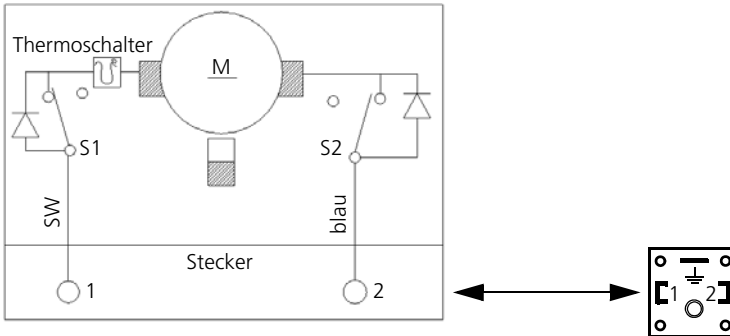
Die Hubsäule ist mit zwei internen Endschaltern ausgerüstet.

Diese unterbrechen beim Erreichen der Endlagen die Stromzufuhr zum Motor.

Beim Einsatz von Steuerungen, die für die Hubsäule vorgesehen sind, verhindern die Endschalter ein Überfahren der maximalen Hubhöhe sowie ein Überschreiten des unteren Haltepunktes.

#### 7.6.2 Elektrischer Anschluss ohne Potentiometer


Die Lambda Column wird standardmäßig mit Gerätestecker 2polig +  gebaut. Der Stecker entspricht der DIN43650-A / ISO4400.



S1= Endschalter für Bewegungsrichtung -ausfahren-

S2= Endschalter für Bewegungsrichtung -einfahren-

M= Permanentmagnetmotor

 = Thermoschalter

#### Motor-Drehrichtung

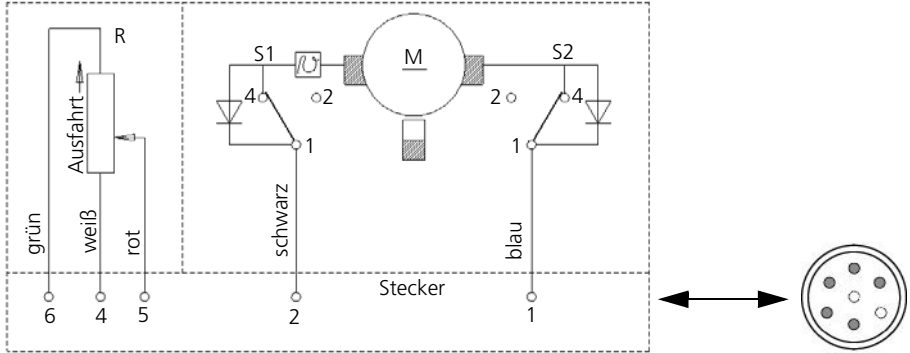
Die Verkabelung liegt in der Verantwortung des Kunden.

Möglichkeit	Anschluss 1	Anschluss 2	Richtung
1	+	-	Einfahren
2	-	+	Ausfahren



### 7.6.3 Elektrischer Anschluss mit integriertem Potentiometer

Die Lambda Columne mit Potentiometer wird mit Amphenol Gerätestecker geliefert, Polzahl 6 + PE; Serie C16-1.



S1= Endschalter für Bewegungsrichtung -ausfahren-

S2= Endschalter für Bewegungsrichtung -einfahren-

M= Permanentmagnetmotor

= Thermoschalter

R= Potentiometer

#### Motor-Drehrichtung

Die Verkabelung liegt in der Verantwortung des Kunden.

Möglichkeit	Anschluss 1	Anschluss 2	Richtung
1	+	-	Einfahren
2	-	+	Ausfahren

### 7.6.4 Weitere elektrische Anschlüsse

Weitere elektrische Anschlüsse (z. B. potentialgebundene Signalkontakte, potentialfreie Signalkontakte, Signalkontakte für Hubzwischenstellungen) sind möglich.

Diese Modifikationen müssen mit der Phoenix Mecano Komponenten AG definiert werden.



Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen der Hubsäule sind aus Sicherheitsgründen nicht gestattet.

Bei eigenmächtigen Umbauten oder Veränderungen an der Hubsäule erlischt die allgemeine Betriebserlaubnis dieser Hubsäule. Die Phoenix Mecano Komponenten AG haftet in diesem Fall nicht für Schäden.

## 7. Lebensphasen

---

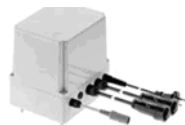
### 7.7 Übersicht der Steuerungen

#### 7.7.1 LBG-Trafosteuerung für LBM/LBC



- 1, 2 oder 3 Antriebe steuerbar.

#### 7.7.2 LBS/LBS2+1-Synchronsteuerung für LBM/LBC



- Variante 1: 2 Antriebe synchron steuerbar.
- Variante 2: 2 Antriebe synchron + 1 Antrieb nicht synchron steuerbar.

#### 7.7.3 Synchro-Powersteuerung



- Bis zu 4 Antriebe synchron steuerbar, bis zu 3 Memorypositionen speicherbar.

#### 7.7.4 Multi Control duo



- 1 bis 2 Antriebe synchron steuerbar (bei 20% Einschaltdauer).
- bis maximal 12 A Stromabgabe.

### 7.8 Inbetriebnahme der Hubsäule

Die Inbetriebnahme darf nur von autorisiertem Personal durchgeführt werden. Die Sicherheitsvorschriften und Anweisungen in dieser Montageanleitung müssen beachtet und befolgt werden.

Vor der Inbetriebnahme muss die Hubsäule auf Beschädigungen überprüft werden und die Hinweise zum Betrieb der Hubsäule beachtet werden.

Können keine Beschädigungen festgestellt werden, kann die Hubsäule in Betrieb genommen werden.

Die Hubsäule in der Variante mit Potentiometer kann sowohl einzeln oder im Verbund mit maximal 4 Hubsäulen gleicher Ausführung verwendet werden.

#### 7.8.1 Inbetriebnahme einer einzelnen Hubsäule

- Testen Sie den sicheren Stand der Hubsäule
- Schließen Sie den Stecker der Zuleitung der Hubsäule in die für die Antriebe gekennzeichneten Anschlussbuchsen der Steuerung.
- Stecken Sie den Stecker des Handschalters in die für die Steckerbelegung gekennzeichnete Anschlussbuchse der Steuerung.
- Testen Sie durch Drücken der entsprechenden Taste am Handschalter die Funktion der Auf- und Abbewegung der Hubsäule.
- Beachten Sie beim Auf- und Abfahren der Hubsäule, dass diese die internen Endschalter in der oberen und unteren Endlage, also beim Erreichen des max. Hubweges, den Motor abschalten.

#### 7.8.2 Inbetriebnahme mehrerer Hubsäulen

- Testen Sie den sicheren Stand der Hubsäulen.
- Stecken Sie die Stecker der Zuleitung der Hubsäulen in die für die Antriebe gekennzeichneten Anschlussbuchsen der Steuerung.
- Stecken Sie den Stecker des Handschalters in die für die Steckerbelegung gekennzeichnete Anschlussbuchse der Steuerung.
- Führen Sie eine Initialisierungsfahrt durch (siehe Montageanleitung zur Steuerung).
- Beachten Sie beim Auf- und Abfahren der Hubsäule, dass diese die Endschalter betätigt und dabei in der oberen und unteren Endlage die Hubbewegung abschaltet.

## 7. Lebensphasen

---

### 7.9 Wartung der Hubsäule

Die Hubsäule ist grundsätzlich wartungsfrei; jedoch nicht verschleißfrei. D. h., bei übermäßigem Verschleiß oder bei Nichtaustausch von verschlissenen Produktteilen ist die Sicherheit des Produktes ggf. nicht mehr gewährleistet.

Alle Arbeiten mit der Hubsäule dürfen nur gemäß der vorliegenden Anleitung durchgeführt werden.

Das Gerät darf nur von autorisiertem Fachpersonal geöffnet werden. Bei einem Defekt der Hubsäule empfehlen wir, sich an den Hersteller zu wenden bzw. die Hubsäule zur Reparatur einzuschicken.

- Bei Arbeiten an der Elektrik oder an den elektrischen Elementen müssen diese vorher stromlos geschaltet werden, um Verletzungsgefahren zu verhindern.
- Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen der Hubsäule sind aus Sicherheitsgründen nicht gestattet.
- Sicherheitsrelevante Einrichtungen müssen regelmäßig auf ihre Vollständigkeit und Funktion geprüft werden.

### 7.10 Reinigung

Sie können die Profilaußenflächen der Hubsäule mit einem fusselfreien, sauberen Tuch reinigen.



Lösemittelhaltige Reiniger greifen das Material an und können es beschädigen.

### 7.11 Entsorgung und Rücknahme

Die Hubsäule muss entweder nach den gültigen Richtlinien und Vorschriften entsorgt oder an den Hersteller zurückgeführt werden.

Die Hubsäule enthält Elektronikbauteile, Kabel, Metalle, Kunststoffe usw. und ist gemäß den geltenden Umweltvorschriften des jeweiligen Landes zu entsorgen.

Die Entsorgung des Produkts unterliegt im europäischen Raum der EU-Richtlinie 2002/95/EG oder den jeweiligen nationalen Gesetzgebungen.

<b>1. Declaration of incorporation</b>	
2.1 Lambda Colonne Declaration of incorporation .....	31
<b>2. General notes</b>	
2.1 Notes on these assembly instructions .....	33
<b>3. Liability/Warranty</b>	
3.1 Liability .....	34
3.2 Product monitoring .....	34
3.3 Language of the assembly instructions .....	34
3.4 Copyright .....	34
<b>4. Use/Operators</b>	
4.1 Intended use .....	35
4.2 Improper use .....	35
4.2.1 Reasonably foreseeable misuse .....	35
4.3 Who is authorised to use, assemble and operate the lifting column .....	35
<b>5. Safety</b>	
5.1 Safety instructions .....	36
5.2 Special safety instructions .....	37
5.3 Safety signs .....	38
5.3.1 Obvious danger points on the lifting column .....	38
<b>6. Product information</b>	
6.1 Mode of operation .....	39
6.2 Versions and variants .....	39
6.2.1 Variants .....	39
6.3 Dimensions .....	40
6.3.1 Basic lengths/weights .....	40
6.3.2 Dimensions of the geometry .....	40
6.4 Technical specifications .....	41
6.4.1 Performance chart .....	41
6.4.2 Lateral loading .....	42
6.5 Emissions .....	42
6.6 Overview diagram of the lifting column .....	43

# Contents

---

## 7. Life phases

7.1 Lifting column scope of delivery.....	44
7.3 Transport and storage .....	44
7.3 Important information on installation and putting into service .....	45
7.3.1 Synchronous operation of lifting columns .....	46
7.3.2 Different heights .....	46
7.3.3 Parallel alignment .....	46
7.3.4 Bends in the table frames .....	46
7.3.5 The ideal configuration .....	47
7.3.6 Load distribution .....	48
7.4 Installation .....	48
7.4.1 Tightening torques.....	48
7.5 Connecting the controllers/hand switches .....	49
7.5.1 Lambda Colonne with external controller: function Up - Down .....	49
7.5.2 Lambda Colonne with external controller: function synchronous.....	50
7.6 Electrical connection.....	51
7.6.1 Limit switch.....	51
7.6.2 Electrical connection without potentiometer .....	51
7.6.3 Electrical connection with integrated potentiometer .....	52
7.6.4 Other electrical connections .....	52
7.7 Overview of the controllers.....	53
7.7.1 LBG Transformer controller for LBM/LBC.....	53
7.7.2 LBS/LBS2+1 synchronisation control for LBM/LBC .....	53
7.7.3 Synchro power control.....	53
7.7.4 Multi Control duo.....	53
7.8 Putting the lifting column into operation .....	54
7.8.1 Putting a single lifting column into operation.....	54
7.8.2 Putting a number of lifting columns into operation .....	54
7.9 Maintenance of the lifting column.....	55
7.10 Cleaning .....	55
7.11 Disposal and return.....	55

# 1. Declaration of incorporation

## 1.1 Lambda Colonne Declaration of incorporation

As set out in Machinery Directive 2006/42/EC, Annex II, 1.B for partly completed machinery

<p>The manufacturer Phoenix Mecano Komponenten AG Hofwisenstrasse 6 CH-8260 Stein am Rhein</p>	<p>The person in the community that is authorised to compile the relevant technical documents:  Michael Amon RK Rose+Krieger GmbH Potsdamer Str. 9 DE - 32425 Minden</p> <p>Authorised representative:  RK Rose+Krieger GmbH Potsdamer Str. 9 DE - 32425 Minden</p>
--	---

confirms that the named product

<i>Product/manufacture:</i>	Lambda Colonne
<i>Project number:</i>	See type plate label
<i>Trade name:</i>	Lambda Colonne
<i>Function:</i>	Electro-motorised extracting and retracting of the inner profile to produce a linear movement

complies with the requirements for partly completed machinery in accordance with EC Machinery Directive 2006/42/EG.

The following basic requirements of Machinery Directive 2006/42/EC are fulfilled:

1.1.5, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.7, 1.3.9, 1.5.1, 4.1.2.1, 4.1.2.3

Moreover, we declare that the special technical documents have been created according to Appendix VII Part B.

The manufacturer declares explicitly that the partially completed machinery meets all the relevant provisions of the following EC directives and ordinances:

2011/65/EU	Directive 2011/65/EU of the European Parliament and of the Council of 8 June 2011 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment. Published in L 174/88 from 01/07/2011
------------	--

Sources for the applied harmonised standards according to article 7, paragraph 2:

EN ISO 12100:2010-11	Safety of machinery – General principles for design – Risk assessment and risk reduction (ISO 12100:2010)
----------------------	---

# 1. Declaration of incorporation

---

The manufacturer or the person authorised are obliged to hand over the special documents for the partially completed machine to the national authorities on reasoned request. This transfer is carried out electronically or in paper format.

The commercial protective rights remain unaffected by this!

Important note! The partially completed machine must not be put into operation, until, if required, it has been determined that the machine in which the partially completed machine is to be installed complies with the regulations of this guideline.

Stein am Rhein / 12/07/2017



Technical Manager

Location / Date

Signature

Signatory's position

Stein am Rhein / 12/07/2017



Managing Director

Location / Date

Signature

Signatory's position



## 2. General notes

### 2.1 Notes on these assembly instructions

These assembly instructions are only applicable to the lifting columns described and are intended as documentation for the manufacturer of the end product into which this partly completed machine is incorporated.

We wish to explicitly point out that the manufacturer of the end product must produce operating instructions for the end user containing all the functions and hazard warnings of the end product.

This also applies to installation in a machine. In this case, the manufacturer of the machine is responsible for the relevant safety devices, checks, monitoring potential crushing and shearing points and the documentation.

These assembly instructions will help you,

- to avoid hazards,
- to prevent downtime,
- and to guarantee and increase the lifetime of this product.

Hazards warnings, safety regulations and the information in these assembly instructions are to be observed at all times.

These assembly instructions must be read and applied by everyone who works with the product.

Commissioning is forbidden until the machine complies with the provisions of EC Directive 2006/42/EC (Machinery Directive). Before bringing onto the market, this must comply with the CE Directives, including documentation.

We hereby inform any re-user of this partially completed machine/partial machine/machine parts explicitly of its obligation to expand and complete this documentation. In particular, when installing or attaching electrical components and/or drives, the re-user is to complete a CE declaration of conformity.

Our declaration of incorporation becomes invalid automatically.

## 3. Liability/Warranty

---

### 3.1 Liability

Phoenix Mecano Komponenten AG does not accept any liability for damage or impairments which occur as a result of changes to the construction of this lifting column by third parties or changes to its protective equipment.

Only original spare parts may be used when undertaking repair and maintenance.

Phoenix Mecano Komponenten AG does not accept any liability for spare parts that have not been tested and approved for use by Phoenix Mecano Komponenten AG.

The EC declaration of incorporation will otherwise become invalid.

Safety-relevant devices must be inspected at regular intervals, but at least once a year, for proper function, damage and completeness.

We reserve the right to make technical changes to the lifting column and changes to these assembly instructions.

Advertising, public statements or similar announcements may not be used as a basis for the quality and suitability of the product. Claims to Phoenix Mecano Komponenten AG regarding the availability of earlier versions or adaptations to the current version of the lifting column will not be accepted.

In the event of any questions, please state the details on the type plate.

Our address:

Phoenix Mecano Komponenten AG

Hofwisenstrasse 6

CH-8260 Stein am Rhein

Tel.: +41 (0) 527427500

Fax: +41 (0) 527427590

### 3.2 Product monitoring

Phoenix Mecano Komponenten AG offers you state of the art products compliant with current safety standards.

Please inform us immediately if you experience repeated failures or faults.

### 3.3 Language of the assembly instructions

The original version of these assembly instructions was produced in the official EU language used by the manufacturer of this partially completed machine.

Translations into other languages are translations of the original version and the legal provisions of the Machinery Directive apply to these.

### 3.4 Copyright

Individual reproductions, e.g., copies and printouts, may only be made for private use. The production and distribution of further reproductions is permitted only with the explicit approval of Phoenix Mecano Komponenten AG. The user is personally responsible for complying with statutory regulations and may be liable for prosecution in the event of misuse.

The copyright to these assembly instructions is held by Phoenix Mecano Komponenten AG.

### 4.1 Intended use

The lifting column should only be used for adjusting table heights and other adjustment tasks of a comparable type.

The lifting column should not be used in areas where there is a risk of explosion or where there is direct contact with foodstuffs, pharmaceutical or cosmetic products.

Catalogue information, the contents of these assembly instructions and/or conditions determined in the order are to be taken into account.

The values given in these assembly instructions are maximum values and must not be exceeded.

### 4.2 Improper use

“Improper use” means that the information given in section *Intended use* is not being observed.

In the event of improper use, incorrect handling or if this lifting column is used, installed or handled by untrained personnel, this lifting column may pose risks for personnel.

Moving personnel with this lifting column is an example of improper use and is prohibited.

In event of improper use, Phoenix Mecano Komponenten AG is no longer liable and its general operating licence of this lifting column will expire.

#### 4.2.1 Reasonably foreseeable misuse

- Exceeding the forces acting laterally.
- Use when the lifting column is not sufficiently fixed.
- Overloading the appliance by exceeding the weight or duty cycle
- Use in areas outside the specified IP protection class.
- Use in an environment with high air humidity > dewpoint
- Use in rooms with a potentially explosive atmosphere as defined in the ATEX directive
- Use outdoors
- Use on an insufficiently firm base
- Use with damaged feed lines or housing
- Moving up to the stop.

### 4.3 Who is authorised to use, install and operate this lifting column

Individuals who have read and understood the assembly instructions completely can use, install and operate this lifting column. The responsibilities for handling this lifting column must be clearly determined and observed.

## 5. Safety

---

### 5.1 Safety instructions

Phoenix Mecano Komponenten AG has built this lifting column according to the current state of the art and existing safety regulations. Nonetheless, this lifting column may pose risks to persons and property if it is used incorrectly or not for the intended purpose or if the safety instructions are disregarded.

Skilled operation guarantees high performance and availability of this lifting column. Faults or conditions which can impair safety are to be rectified immediately.

Any person having anything to do with the installation, use, operation or maintenance of this lifting column must have read and understood the assembly instructions.

This includes

- understanding the safety instructions in the text and
- being familiar with the arrangement and function of the various operating and application options.

Only nominated persons may use, install and operate this lifting column. Work on and with the lifting column may only take place in accordance with these instructions. It is therefore essential that these instructions are ready to hand in the vicinity of the lifting column and kept in a safe place.

The general, national and company safety regulations must be observed. Responsibilities for the use, installation and operation of this lifting column must be regulated and observed unambiguously, so that there cannot be any ill-defined competences with regard to safety. Before any commissioning, the user must be sure that no persons or objects are in the lifting column's danger area. The user should only operate the lifting column in perfect condition. Any change is to be reported to the nearest line manager immediately.

### 5.2 Special safety instructions

- Work with the lifting column may only take place in accordance with these instructions.
- Wear the necessary personal protective equipment (PPE) at all times during work.
- The device may only be opened by authorized specialist personnel. If there is a fault with the lifting column, we recommend that you contact the manufacturer or send this lifting column for repair.
- Unauthorized conversions of or changes to the lifting column are not permitted for safety reasons.
- The compressive and tensile forces and torque loading of these lifting columns specified by Phoenix Mecano Komponenten AG must not be exceeded.
- The type plate must remain legible. It must be possible to identify the ratings data effortlessly at any time.
- Safety-relevant hazard symbols identify danger areas on the product.
- With an overhead installation of the lifting column, fixed loads must be secured against falling down.  
The danger area underneath the application must be marked in the documentation of the end product.
- Safety-relevant devices must be inspected for proper function, damage and completeness at regular intervals.
- If a power supply cable and/or feed line is damaged, the lifting column is to be taken out of service immediately.

## 5. Safety

### 5.3 Safety signs

The warning and mandatory signs are safety signs that warn of risk or danger. Information in these assembly instructions on particular dangers or situations with the lifting column must be observed, as non-observance increases the risk of accident.



The "General mandatory sign" instructs you to be alert. Marked information in these assembly instructions requires your particular attention. They contain important information about functions, settings and procedures. Failure to observe may lead to personal injury and malfunctions to the lifting column or damage to the environment.



The warning sign "Danger! Hand injuries" warns that hands may be crushed, drawn in or injured in some other way.

#### 5.3.1 Obvious danger points on the lifting column



## 6. Product information

### 6.1 Mode of operation

The Lambda Colonne lifting column is a telescope drive for lifting and lowering. The lifting columns can either be connected individually (Single), in pairs (Twin) or four-fold (Quattro). The drive is carried out using an installed DC motor.

### 6.2 Versions and variants

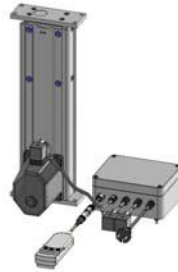
The lifting column is available in two versions.

Version A	Version B
F= 2000 N	F= 4500 N
20 mm/s Lifting speed	8 mm/s Lifting speed

#### 6.2.1 Variants

The following variants are possible.

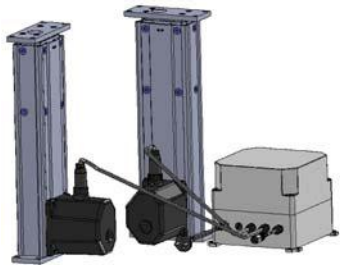
- **Mono column**  
up to three lifting columns can be moved on after another.



- **In pairs or four-fold (synchronous run)**  
2 or 4 lifting columns can be moved with each other (synchronously).



The system must be configured together. Retroactively added columns do not run synchronously.



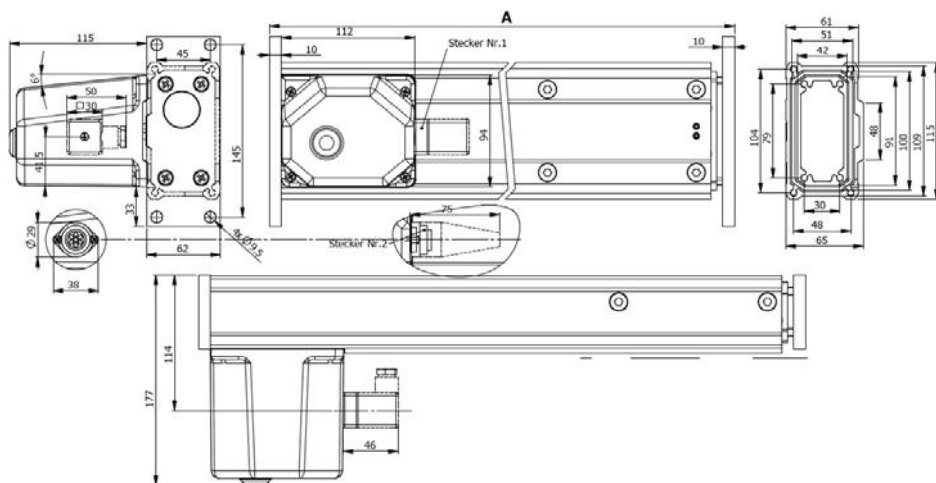
## 6. Product information

### 6.3 Dimensions

#### 6.3.1 Basic lengths/weights

Standard stroke	Installation height	Weight
200 mm	410 mm	5.2 kg
300 mm	460 mm	5.6 kg
400 mm	510 mm	6.0 kg
500 mm	610 mm	7.0 kg
600 mm	710 mm	8.0 kg

#### 6.3.2 Dimensions of the geometry



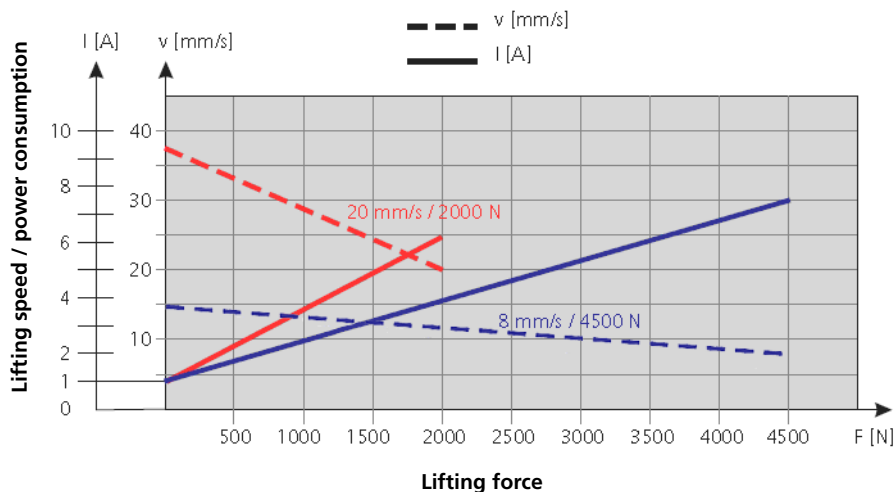


### 6.4 Technical specifications

		Version A	Version B
Installation dimension A (retracted length)	with 200 mm lifting range	410 mm	
	with 300 mm lifting range	460 mm	
	with a lifting range from 400 mm	Lifting range + +110 mm	
Stroke		200 - 600 mm	
Weight		5.2 - 8.0 kg	
Supply voltage		24 VDC	
Protection class		IP54 Motor housing at the top, otherwise IP30	
Lifting speed		20 mm/s	8 mm/s
Lifting force	Pressure	2000 N	4500 N
	Tension	2000 N	4000 N
Power consumption (primary) at nominal load		7 A at U= 24VDC	
Duty cycle		S3 / 10 % for 20 minutes (2 minutes operating time with 18 minutes operating t	
The synchronous run accuracy at synchronous run		2 - 6 mm	
Operating temperature (min./ max.)		-20 °C / +60 °C	

#### 6.4.1 Performance chart

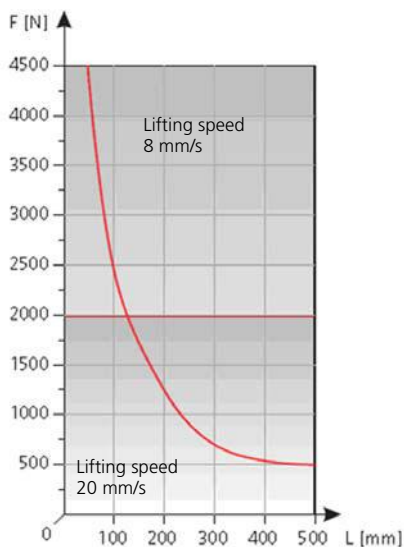
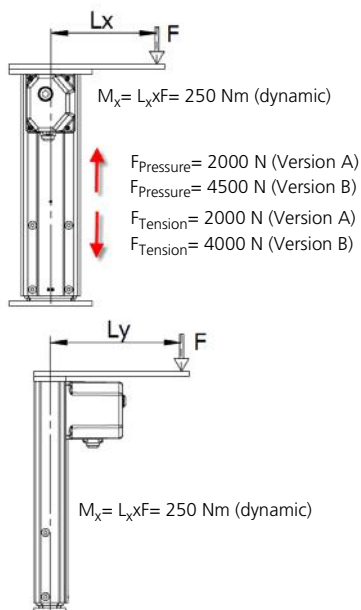
The lowering speed is equivalent to about the idling speed.



## 6. Product information

### 6.4.2 Lateral loading

The lateral loading  $F$  must not exceed the value for continuous operation according to the diagram. Higher temporary static loads are possible. In event of high lateral loads, the Twin System should be used in all cases.



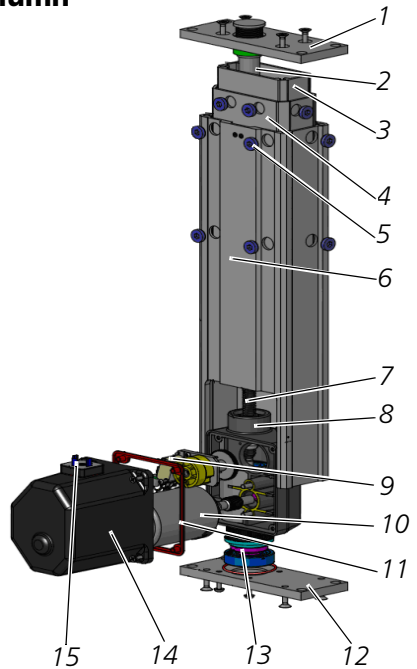
### 6.5 Emissions

The A-rated equivalent continuous sound pressure level of these linear units is below 60 dB(A) at a microphone distance of 30 cm.

## 6. Product information

### 6.6 Overview diagram of the lifting column

- 1 Fixing plates "Push rod side"
- 2 Push rod
- 3 Inner profile
- 4 Centre profile
- 5 Slider
- 6 Outer profile
- 7 Trapezium spindle
- 8 Gear housing
- 9 Limit switch unit
- 10 DC motor with screw
- 11 Seal
- 12 Fixing plate "motor side"
- 13 Worm gear with two bearings
- 14 Hood
- 15 Linch pin



Deutsch

English

Français

Español

Italiano

## 7. Life phases

---

### 7.1 Lifting column scope of delivery

The Lambda Colonne lifting column will be delivered as an individual component ready for operation. The hand switches and controls are not part of the scope of delivery.

- After receiving this lifting column, check the device for possible damage and missing components.
- Immediately notify Phoenix Mecano Komponenten AG of any faults found.

### 7.2 Transport and storage

The product is to be checked by suitable personnel for visible and functional damage. Damage caused by transport and storage must be reported to the responsible person and Phoenix Mecano Komponenten AG immediately.

It is forbidden to put damaged lifting columns into operation.

The following ambient conditions are specified for storing the lifting column:

- No oil-contaminated air
- Contact with solvent-based paints must be avoided
- Lowest/highest ambient temperature:  $-20\text{ °C}/+60\text{ °C}$
- Relative humidity: from 30 % to 75 %
- Air pressure: from 700 hPa to 1060 hPa
- Falling below the dewpoint is not allowed

Divergent environmental factors must be approved by Phoenix Mecano Komponenten AG.

### 7.3 Important information on installation and putting into operation



It is essential that you note and observe the following instructions. Otherwise, people may be injured or the lifting column or other components may be damaged.

- This lifting column must not have additional drilled holes.
- This lifting column must not be used for outside operation.
- The lifting column must be protected against moisture penetration.
- This lifting column must only be used in surroundings that correspond with the IP protection class specified on the rating plate.
- When fixing bear in mind that the stand surfaces and contact surfaces must completely rest on a metal surface that is at least 5 mm thick.
- After setting up and putting into operation, it is essential that the plug of the power supply is freely accessible.
- You must not open the lifting column. Observe the safety information attached to the lifting column.
- The user must ensure that there is no danger when the power supply is active.
- When designing tables, etc. take care to avoid crushing and shear points. These must be respectively secured and marked.
- Possible failure of limit switches must be considered in the construction. The relevant stop positions must be set up as required. Particularly in the case of overhead mounting or if there is tensile load, an external extension safeguard must be provided.
- Automatic start-up of the lifting column due to a fault is to be stopped immediately by disconnecting the power supply.
- Observe the details in the assembly instructions of the accessories.

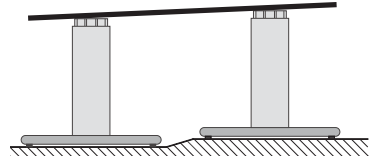
## 7. Life phases

### 7.3.1 Synchronous operation of lifting columns

In an ideal case, two or more lifting columns are parallel to each other and run up and down synchronously. In reality, there are numerous factors which do not allow this simple way of considering the problem. Production tolerances are unavoidable when manufacturing lifting columns, as well as their own construction components. In the worst case, the tolerances for various components may be cumulative and lead to twisting and damage.

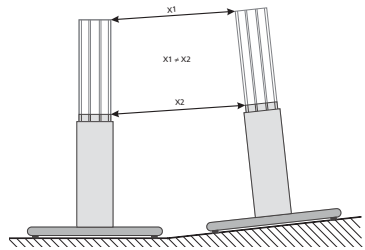
### 7.3.2 Different heights

A rigid connection between lifting columns at the same height is essential. If the table frame is firmly bolted down, the lifting columns are tensioned. Consequently, the running properties deteriorate and the lifetime is reduced. The cause of different heights is usually an uneven base. Therefore, the baseplate of the lifting column should be variable in height. However, it is also possible that production tolerances mean that the lifting columns are at different heights when closed together. In this case, the limit switches on some lifting columns can be adjusted for height.



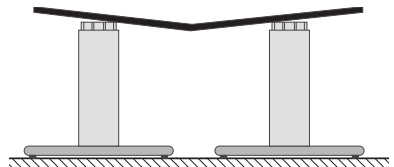
### 7.3.3 Parallel alignment

If the lifting columns are not parallel to each other, then the distance between the top fastening points changes during motion. However, a rigid connection keeps this distance constant. The consequence is that considerable forces act on the lifting column guide, which can be damaged by this. In this case, the lifting columns should also be aligned exactly. Uneven floors can be compensated by using an adjustable baseplate.



### 7.3.4 Bends in the table frames

Table frames are generally made of welded steel tubes and connection plates for connecting to the lifting columns. If the connecting plates are not flat against the lifting column, then the synchro system is stressed during screwing. This generates unwanted shear forces which stress the lifting column guide. Please ensure that the components are working perfectly.



### 7.3.5 The ideal configuration

With a synchro system, the positions are supposed to be controlled during movement so that all lifting columns have exactly the same height at all times. In practice, this is impossible, because a controller must first detect a deviation before it can correct it. This means for the synchro system that a deviation from an ideal synchronous move must always be permitted.

Particular requirements are therefore placed on the connections between table frame and lifting column. Ideally, the table design allows a certain freedom of movement.

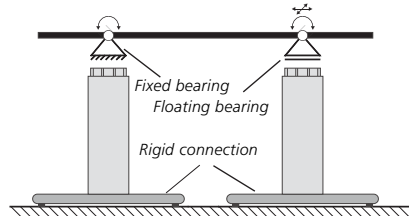
The lifting columns are generally standing on heavy base plates. These guarantee the stability of the table. The connection between base plate and lifting column does not allow linear and rotational movements. Consequently, we can speak about a rigid connection, even if the base plates are not interconnected. Ease of movement must therefore be created at the top connection to the table plate.

Owing to the control deviation, it must be possible to compensate for slight height differences by table design. We therefore recommend that the connection between the lifting column and the table frame is supported so that slight rotation is possible or that the table plate has the required flexibility.

Avoid countersunk screws for fastening the table frame. These are centred in the drilled holes with solid bolts. If the drilling pattern in the table frame is not identical to that in the lifting column, this leads to stresses or even destroys the threads. It is better if the drilled holes are somewhat larger than the fixing bolts used. Inaccuracies in the drilling pattern can be compensated in this way.

If the lifting columns are not exactly parallel, the top distance between the lifting columns can change. This is why only one lifting column can be fixed (fixed bearing) and all others should have a floating bearing in the table plane. This guarantees that stresses cannot arise during motion.

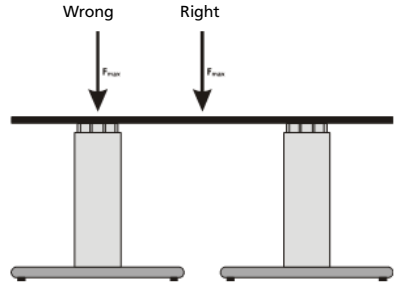
The greater the distance between the lifting columns, the better the movement behaviour. If the lifting columns are not tightly together, then control deviations have a greater effect. The table plate is unsteady during movement. If the distance is greater, this effect reduces.



## 7. Life phases

### 7.3.6 Load distribution

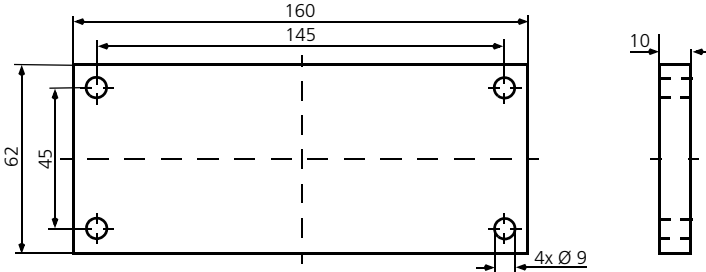
A small example: you are building a table with four lifting columns. Each lifting column can bear 1000 N. Thus, the lifting columns together must bear a load  $F_{max} = 4000$  N, if the load is symmetrically in the centre of the table. If the load moves into a corner of the table, then the lifting column has to bear almost the entire load of 4000 N under this corner. This would inevitably lead to overload. Even at the planning stage of your application, pay attention not only to the total load, but also the load on the individual lifting columns.



### 7.4 Installation

Anchoring bores for M8 threaded bolts for installing the lifting column are located in the push rod and fixing plate motor side. The fixing screws are not included in the delivery.

The tightening torques to be observed can be obtained in the chart in chapter 7.4.1.



For guaranteed rigidity, it is essential to stipulate an adequately dimensioned foundation to absorb the stated maximum compressive and tensile forces and the torque loading.

#### 7.4.1 Tightening torques

Torque guideline values for metric shaft screws according to DIN EN ISO 4762 at 90% percent use of the 0.2% expansion limit, for a coefficient friction of 0.14.

Dimension	Strength 8.8	Strength 10.9	Strength 12.9
	Tightening torque $M_A$ (Nm)	Tightening torque $M_A$ (Nm)	Tightening torque $M_A$ (Nm)
M4	3.0	4.4	5.1
M5	5.9	8.7	10
M6	10	15	15
M8	25	35	43
M10	49	72	84

Pay attention to the information in the assembly instructions for the accessories. This contains information for installing your application.



### 7.5 Connecting the controllers/hand switches

Details for configuring, operating the controller via the manual control switch as well as fault codes can be obtained in the controller operating instructions.

#### 7.5.1 Lambda Colonne with external controller: function Up - Down

The lifting column is connected to the external controller.  
Maximum three lifting columns can be traversed one after another.

The following external controllers can be exempted:

- Transformer controller for LAMBDA Colonne (LBC) / LAMBDA E-Cylinder (LBM) 1 controllable drive
- Transformer controller for LAMBDA Colonne (LBC) / LAMBDA E-Cylinder (LBM) up to 2 drives, can be controlled separately or parallel
- Transformer controller for LAMBDA Colonne (LBC) / LAMBDA E-Cylinder (LBM) up to 3 drives, can be controlled separately or parallel

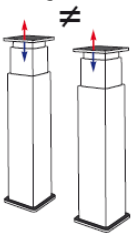
#### *Connecting the manual control switch*

The manual control switch is connected directly to the controller.

- 6-button manual control switch, Lambda hand switches, for traversing the lifting column individually or in parallel.

#### **Parallel run**

With the standard version, two lifting columns can be traversed parallel (no synchronisation).  
When operating, this can result in different lifting positions. The lifting positions are equalled-out by moving to the end positions.



## 7. Life phases

### 7.5.2 Lambda Colonne with external controller: function synchronous

The lifting column is connected to the external controller.

It can traverse up to four lifting columns (depending on the loading data and requirements).

The following external controllers can be exempted:

- RK MultiControl duo for up to two lifting columns synchronously
- Synchronisation control for LAMBDA Colonne (LBC) / LAMBDA E-Cylinder (LBM) up to two drives, can be controlled synchronously
- Synchronisation control for LAMBDA Colonne (LBC) / LAMBDA E-Cylinder (LBM) up to two drives, can be controlled synchronously + one drive additionally

#### *Connecting the manual control switch*

The manual control switch is connected directly to the controller.

- Two-button manual control switch (Up - Down) for traversing the lifting column.
- 6-button hand switch with display (6-pin manual control switch connector) for traversing lifting columns. Saving of user-specific positions and carrying out settings.

#### **Synchronous run**

At least two columns are traversed in synchronous run.

The controller in conjunction with the sensors installed ensure for the synchronous run.

The level of all columns will be permanently adapted in both travel directions, even with different loads.

The synchronous run accuracy (synchronous run tolerance) is: 2 - 6 mm.



## 7.6 Electrical connection

### 7.6.1 Limit switch




When using unsuitable controllers or direct and / or a faulty supply of current, the lifting columns can traverse beyond the limit switches and lead to their destruction.

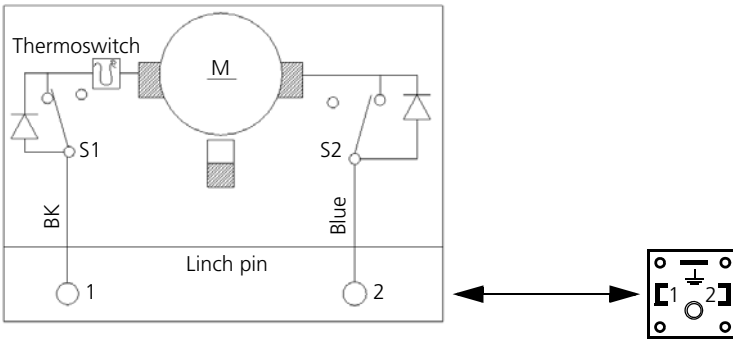
The lifting column is equipped with two internal limits switches.

These interrupt the power supply to the motor when reaching the end positions.

When using controllers that are intended for the lifting columns, the limit switch prevents an overrunning the maximum lifting height as well as overrunning the lower stop position.

### 7.6.2 Electrical connection without potentiometer

The Lambda Colonne is installed with a 2-pin device socket +  as standard. The socket complies with DIN43650-A / ISO4400.



S1= Limit switch for traversing direction -extract-

S2= Limit switch for traversing direction -retract-

M= Permanent magnet motor

 = Thermoswitch

### Motor direction of rotation

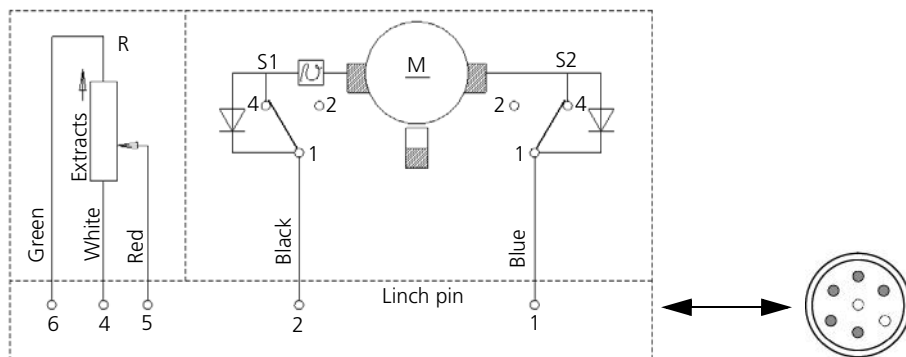
The wiring is the responsibility of the customer.

Option	Connection 1	Connection 2	Direction
1	+	-	Retract
2	-	+	Extract

## 7. Life phases

### 7.6.3 Electrical connection with integrated potentiometer

The Lambda Column with potentiometer is supplied with an Amphenol device plug, number of poles 6 + PE; series C16-1.



S1= Limit switch for traversing direction -extract-

S2= Limit switch for traversing direction -retract-

M= Permanent magnet motor

U = Thermoswitch

R= Potentiometer

#### Motor direction of rotation

The wiring is the responsibility of the customer.

Option	Connection 1	Connection 2	Direction
1	+	-	Retract
2	-	+	Extract

### 7.6.4 Other electrical connections

Other electrical connections (e.g. potential-bound signal contacts, potential-free signal contacts, signal contacts for intermediate lifting positions) are possible.

These modifications must be defined with Phoenix Mecano Komponenten AG.



Unauthorized conversions of or changes to the lifting column are not permitted for safety reasons.

Unauthorised conversions or changes to the lifting column invalidate the general operating licence of this lifting column.

In this case, Phoenix Mecano Komponenten AG cannot be held liable.

### 7.7 Overview of the controllers

#### 7.7.1 LBG Transformer controller for LBM/LBC



- 1, 2 or 3 drives can be controlled.

#### 7.7.2 LBS/LBS2+1 synchronisation control for LBM/LBC



- Version 1: 2 drives can be controlled synchronously.
- Version 2: 2 drives can be controlled synchronously + 1 drive cannot be controlled synchronously.

#### 7.7.3 Synchro power control



- Up to four drives can be controlled synchronously, up to three memory positions can be saved.

#### 7.7.4 Multi Control duo



- One to two drives can be controlled synchronously (with 20% duty cycle).
- Up to maximum 12 A current output

## 7. Life phases

---

### 7.8 Putting the lifting column into operation

Only authorised personnel may put a lifting column into operation. The safety regulations and instructions in these assembly instructions must be observed and followed.

Check the lifting column for any signs of damage before you start the commissioning and observe the instructions regarding the operation of the lifting column.

If no damage can be detected, then the lifting column can be put into operation.

The lifting column in the potentiometer version can be used both on its own or in conjunction with a maximum of 4 lifting columns of the same configuration.

#### 7.8.1 Putting a single lifting column into operation

- Check that the lifting column is in a safe state.
- Insert the connector of the lifting column supply line in the connecting socket of the controller marked for the drive.
- Insert the connector of the hand switch connector in the connecting socket of the controller marked for the connector assignment.
- Test the function for moving the lifting column up and down by pressing the relevant key on the manual control switch.
- When moving the lifting column up and down, take note that the internal limit switch switches power off the motor in the upper and lower end positions, that is to say when reaching the max. lifting route.

#### 7.8.2 Putting a number of lifting columns into operation

- Test the safe state of the lifting columns.
- Insert the connector of the lifting columns supply line in the connecting socket of the controller marked for the drive.
- Insert the connector of the hand switch connector in the connecting socket of the controller marked for the connector assignment.
- Carry out an initializing run (see control assembly instructions).
- Note when raising and lowering the lifting column that this operates the limit switches and at the same time switches the lifting movement off in the top and bottom end positions.

### 7.9 Maintenance of the lifting column

Basically, the lifting column does not require maintenance, but it is not exempt from wear. This means that in the case of excessive wear, or in the case of non-replacement of worn product parts, the safety of the product could be compromised.

Work with the lifting column may only take place in accordance with these instructions.

The device may only be opened by authorized specialist personnel. If there is a fault with the lifting column, we recommend that you contact the manufacturer or send this lifting column for repair.

- When working on the electrics or the electrical elements, they must be first disconnected from the supply to prevent any risk of injury.
- Unauthorized conversions of or changes to the lifting column are not permitted for safety reasons.
- Safety-relevant devices must be inspected for proper function and completeness at regular intervals.

### 7.10 Cleaning

You can clean the lifting column and the outer surfaces with a clean, lint-free cloth.



Solvent-based cleaners will corrode the material and can damage it.

### 7.11 Disposal and return

The lifting column must either be disposed of according to the applicable directives and guidelines, or returned to the manufacturer.

The lifting column contains electronic components, cables, metals, plastics, etc., and must be disposed of in compliance with the applicable environmental regulations of the respective country.

In the European Economic Area disposal is governed by the EU Directive 2002/95/EC or the relevant national legislation.

## **1. Déclaration d'incorporation**

1.1 Déclaration d'incorporation Lambda Colonne .....	58
--	----

## **2. Remarques générales**

2.1 Remarques concernant cette notice d'assemblage.....	60
---	----

## **3. Responsabilité/Garantie**

3.1 Responsabilité .....	61
3.2 Observations sur le produit.....	61
3.3 Langue de cette notice d'assemblage .....	62
3.4 Droits d'auteur.....	62

## **4. Utilisation/Utilisateur**

4.1 Utilisation conforme.....	63
4.2 Utilisation non conforme aux instructions.....	63
4.2.1 Mauvaise utilisation raisonnablement prévisible.....	63
4.3 Personnes autorisées à utiliser, monter et manier cette colonne télescopique....	63

## **5. Sécurité**

5.1 Consignes de sécurité .....	64
5.2 Consignes de sécurité particulières.....	65
5.3 Symboles de sécurité.....	66
5.3.1 Zones de danger manifestes de la colonne télescopique .....	66

## **6. Informations sur le produit**

6.1 Mode de fonctionnement .....	67
6.2 Modèles et variantes .....	67
6.2.1 Modèles.....	67
6.3 Dimensions .....	68
6.3.1 Longueurs de base/Poids.....	68
6.3.2 Dimensions de l'appareil.....	68
6.4 Données techniques.....	69
6.4.1 Courbe de puissance .....	69
6.4.2 Charges latérales .....	70
6.5 Émissions .....	70
6.6 Aperçu global de la colonne télescopique .....	71



**7. Phases de vie**

7.1 Contenu de livraison de la colonne télescopique .....	72
7.2 Déplacement sur route et stockage .....	72
7.3 Remarques importantes sur le montage et la mise en service .....	73
7.3.1 Fonctionnement synchrone de colonnes télescopiques .....	74
7.3.2 Hauteurs différentes .....	74
7.3.3 Disposition parallèle .....	74
7.3.4 Plateau de table non plat .....	74
7.3.5 Le montage idéal .....	75
7.3.6 Répartition des charges .....	76
7.4 Montage .....	76
7.4.1 Couples de serrage .....	76
7.5 Raccordement des contrôles/télécommandes .....	77
7.5.1 Lambda Colonne avec commande externe : fonctions de déplacement vertical .....	77
7.5.2 Lambda Colonne avec commande externe : fonctions synchrones .....	78
7.6 Raccordement électrique .....	79
7.6.1 Interrupteur de fin de course .....	79
7.6.2 Raccordement électrique sans potentiomètre .....	79
7.6.3 Raccordement électrique avec potentiomètre intégré .....	80
7.6.4 Autres raccords électriques .....	80
7.7 Aperçu des commandes .....	80
7.7.1 Transformateur LBG pour LBM/LBC .....	81
7.7.2 Commande synchrone LBS/LBS2+1 pour LBM/LBC .....	81
7.7.3 Commande électrique synchrone .....	81
7.7.4 Multi Control duo .....	81
7.8 Mise en service de la colonne télescopique .....	82
7.8.1 Mise en service d'une seule colonne télescopique .....	82
7.8.2 Mise en service de plusieurs colonnes télescopiques .....	82
7.9 Entretien de la colonne télescopique .....	83
7.10 Nettoyage .....	83
7.11 Recyclage et reprise .....	83

# 1. Déclaration d'incorporation

## 1.1 Déclaration d'incorporation Lambda Colonne

selon la directive relative aux machines CE 2006/42/CE, Annexe II, 1.B pour quasi-machines

Le fabricant	La personne habilitée et résidant dans la Communauté autorisée à préparer les documents techniques pertinents.
Phoenix Mecano Komponenten AG	Michael Amon
Hofwissenstrasse 6	RK Rose+Krieger GmbH
CH-8260 Stein am Rhein, Suisse	Potsdamer Str. 9
	DE - 32425 Minden

Mandataire :  
RK Rose+Krieger GmbH  
Potsdamer Str. 9  
DE - 32425 Minden

confirme que le produit de référence

<i>Produit/Article :</i>	Colonne Lambda
<i>Numéro de projet :</i>	voir étiquette de la plaque signalétique
<i>Désignation commerciale :</i>	Colonne Lambda
<i>Fonction :</i>	Montée et descente électromotorisées d'un profilé interne pour générer un mouvement linéaire

répond aux exigences d'une quasi-machine selon la directive européenne relative aux machines 2006/42/CE.

Les exigences de base suivantes de la Directive Machine 2006/42/CE ont été remplies :

1.1.5, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.7, 1.3.9, 1.5.1, 4.1.2.1, 4.1.2.3

Il a en outre été déclaré que les documents techniques spéciaux ont été créés conformément à l'Annexe VII, partie B.

Il est explicitement précisé que les quasi-machines respectent toutes les directives des normes européennes ou les ordonnances suivantes :

2011/65/CE	Directive 2011/65/CE du Parlement européen et du Conseil du 8 juin 2011 relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques Publiée en L 174/88 du 01/07/2011
------------	--

Références aux normes harmonisées appliquées selon l'article 7, alinéa 2 :

EN ISO 12100:2010-11	Sécurité des machines – Principes généraux de conception – Évaluation et réduction des risques (ISO 12100:2010)
----------------------	---

## 1. Déclaration d'incorporation

Le fabricant ou le mandataire s'engage à transmettre les documents spéciaux concernant la quasi-machine aux autorités nationales sur demande fondée. Cette transmission s'effectue au format électronique ou papier.

Les droits de propriété industrielle restent inchangés.

Remarque importante ! La quasi-machine ne doit être mise en service que lorsqu'il a été constaté que la machine dans laquelle cette quasi-machine doit être intégrée respecte les définitions de cette directive.

Stein am Rhein / 12/07/2017

Lieu / date



Signature

Directeur technique

Position du signataire

Stein am Rhein / 12/07/2017

Lieu / date



Signature

Le gérant

Position du signataire

Deutsch

English

Français

Español

Italiano

## 2. Remarques générales

---

### 2.1 Remarques concernant cette notice d'assemblage

Cette notice d'assemblage n'est valable que pour les colonnes télescopiques décrites et a pour objectif de servir de documentation pour le fabricant du produit final dans laquelle cette quasi-machine sera intégrée.

Nous attirons expressément votre attention sur le fait qu'une notice d'utilisation complète comportant l'ensemble des fonctionnalités et les remarques de sécurité du produit final, devra être émise par le fabricant du produit final à l'intention du client final.

Ceci est également valable pour le montage dans une machine. Le fabricant de la machine est responsable des installations de sécurité conformes, des vérifications, des contrôles éventuels des points de compression et de sécurité ainsi que de la documentation.

Cette notice d'assemblage est faite pour vous aider à :

- éviter les dangers,
- éviter les temps d'immobilisation
- et garantir ou allonger la durée de vie de ce produit.

Les remarques de sécurité, les dispositions relatives à la sécurité ainsi que les indications de cette notice d'assemblage doivent être intégralement respectées.

La notice d'assemblage devra être lue et respectée par tous les utilisateurs du produit.

La mise en service reste interdite tant que la machine ne respecte pas les directives européennes 2006/42/CE (directive machine). Avant la mise en service, elle devra répondre aux normes européennes, y compris en ce qui concerne la documentation.

Nous attirons expressément l'attention de l'utilisateur final de cette machine incomplète/quasi-machine/éléments de machine sur l'obligation d'enrichir et de compléter la présente documentation. Ceci est particulièrement valable en cas de montage ou d'intégration d'éléments et/ou entraînements électriques, l'utilisateur final est en particulier tenu d'établir une déclaration de conformité CE.

Notre déclaration d'incorporation deviendra automatiquement caduque.

## 3. Responsabilité/Garantie

### 3.1 Responsabilité

La société Phoenix Mecano Komponenten AG ne porte aucune responsabilité en cas de dommages ou de gênes occasionnés par des modifications de construction effectuées par un tiers ou une modification des installations de sécurité de cette colonne télescopique.

Lors de réparations ou de travaux de maintenance, seules des pièces détachées d'origine devront être employées.

La société Phoenix Mecano Komponenten AG décline toute responsabilité en cas d'emploi de pièces de rechange qui ne sont pas vérifiées et validées par Phoenix Mecano Komponenten AG.

La déclaration d'incorporation européenne perdra dans ce cas sa validité.

Les installations relevant de la sécurité doivent être vérifiées régulièrement, au moins une fois par an (fonctionnalité, dommages et intégralité).

Nous nous réservons le droit de modifications techniques de la colonne télescopique et de cette notice d'assemblage.

Des actions promotionnelles, des prises de position publiques ou des publications similaires ne pourront être prises comme base concernant l'aptitude ou la qualité de ce produit. Aucun dédommagement ne pourra être réclamé à Phoenix Mecano Komponenten AG pour la non livraison de versions antérieures ou pour les adaptations aux versions actuelles des colonnes télescopiques.

En cas de questions, merci de toujours nous donner les indications figurant sur la plaque signalétique.

Notre adresse :

Phoenix Mecano Komponenten AG  
Hofwisenstrasse 6  
CH-8260 Stein am Rhein, Suisse

Tél. : +41 (0) 527427500

Fax : +41 (0) 527427590

### 3.2 Observations sur le produit

La société Phoenix Mecano Komponenten AG propose des produits à la pointe de la technologie et adaptés aux dernières normes en matière de sécurité.

Merci de nous informer immédiatement en cas de pannes ou de perturbations répétées.

## *3. Responsabilité/Garantie*

---

### **3.3 Langue de cette notice d'assemblage**

La version originale de la présente notice d'assemblage a été rédigée dans la langue officielle européenne du fabricant de cette machine incomplète. Les traductions vers d'autres langues sont des traductions de la version originale, les dispositions légales de la directive machine sont applicables.

### **3.4 Droits d'auteur**

Seules des copies individuelles, par exemple des copies ou des impressions, à usage privé sont autorisées. La production et la diffusion d'autres reproductions ne sont autorisées qu'avec l'accord formel de Phoenix Mecano Komponenten AG. L'utilisateur est personnellement responsable du respect des prescriptions légales et pourra, en cas de violation, être tenu pour responsable.

Les droits d'auteur de cette notice demeurent la propriété de Phoenix Mecano Komponenten AG.

## 4. Utilisation/Utilisateur

### 4.1 Utilisation conforme

L'utilisation de cette colonne télescopique est exclusivement réservée au réglage de la hauteur de tables et à d'autres opérations de réglage de type comparable.

La colonne télescopique ne doit pas être utilisée dans des zones présentant des risques d'explosion, ni en contact direct avec des aliments, des produits pharmaceutiques ou cosmétiques.

Les indications du catalogue, le contenu de cette notice d'assemblage et/ou les conditions définies dans le contrat doivent être intégralement respectés.

Les indications de charge données dans cette notice d'assemblage sont des valeurs maximales qui ne doivent pas être dépassées.

### 4.2 Utilisation non conforme aux instructions

Une « utilisation non conforme aux instructions » se présente dès lors que les données répertoriées dans le chapitre *Utilisation conforme* ne sont plus respectées.

Lors d'une utilisation non conforme aux instructions, d'un maniement inadéquat ou si cette colonne télescopique est utilisée, montée ou maniée par du personnel non formé, il peut y avoir un risque pour ce personnel.

L'utilisation de cette colonne télescopique par exemple pour déplacer des personnes est une utilisation non conforme aux instructions et est interdite.

En cas d'utilisation non conforme aux instructions, la responsabilité de Phoenix Mecano Komponenten AG n'est plus engagée et le certificat de conformité de la colonne télescopique devient caduc.

#### 4.2.1 Mauvaise utilisation raisonnablement prévisible

- Dépassement des forces agissant latéralement.
- Utilisation avec fixation insuffisante de la colonne télescopique
- Surcharge de la machine à cause du poids ou dépassement de la durée de service
- Utilisation dans des plages en dehors du type de protection IP indiqué
- Utilisation dans un environnement ayant un haut degré d'humidité > point de condensation
- Utilisation dans des espaces à risques d'explosion selon les directives ATEX
- Utilisation à l'air libre
- Utilisation sur une surface insuffisamment stable
- Utilisation avec des conduites d'alimentation ou des caissons endommagés
- Dépassement de la butée

### 4.3 Personnes autorisées à utiliser, monter et manier cette colonne télescopique

Toute personne ayant entièrement lu et compris la notice d'assemblage est habilitée à utiliser, monter et manier cette colonne télescopique. Les responsabilités d'utilisation de cette colonne télescopique doivent être clairement définies et respectées.

## 5. Sécurité

### 5.1 Consignes de sécurité

La société Phoenix Mecano Komponenten AG a construit cette colonne télescopique selon les dernières connaissances techniques et les règlements de sécurité en vigueur. Cette colonne télescopique peut malgré tout représenter un risque pour les personnes et les biens matériels si elle est utilisée d'une manière non conforme aux instructions ou si les instructions de sécurité ne sont pas respectées.

Une utilisation correcte garantit de hautes performances et une disponibilité élevée de la colonne télescopique. Les erreurs ou les conditions qui pourraient entraver la sécurité doivent être éliminées immédiatement.

Toute personne chargée du montage, de l'utilisation ou du maniement de cette colonne télescopique doit avoir lu et compris entièrement la notice d'assemblage.

Cela implique que vous :

- comprenez le texte des instructions de sécurité et
- que vous vous familiarisiez avec l'affectation et la fonction des différentes possibilités de maniement et d'utilisation.

L'utilisation, le montage et le maniement de cette colonne télescopique ne pourront être entrepris que par un personnel prévu à cet effet. Tous les travaux sur et avec la colonne télescopique ne devront être fait qu'en adéquation avec ces instructions. C'est pour cette raison que cette notice doit toujours se trouver à proximité de la colonne télescopique, à portée de main et protégée.

Les directives de sécurité générales, nationales ou internes à l'entreprise doivent être respectées. Les responsabilités lors de l'utilisation, du montage ou du maniement de cette colonne télescopique doivent être définies sans équivoque et être respectées afin d'éviter tout malentendu au sujet des responsabilités en matière de sécurité. Avant chaque mise en service, l'utilisateur doit s'assurer qu'aucune personne ou aucun objet ne se trouve dans la zone de danger de la colonne télescopique. L'utilisateur n'est autorisé à utiliser la colonne télescopique qu'en parfait état de fonctionnement. Toute modification doit être signalée immédiatement au responsable le plus proche.



### 5.2 Consignes de sécurité particulières

- Tous les travaux sur la colonne télescopique ne devront être faits que conformément à ces instructions.
- Porter lors de tous les travaux les équipements de protection individuelle (EPI) nécessaires.
- L'ouverture de l'appareil est exclusivement réservée à un personnel qualifié autorisé. En cas de défaut sur la colonne télescopique, nous vous conseillons de prendre contact avec le fabricant ou de renvoyer cette colonne télescopique pour la faire réparer.
- Pour des raisons de sécurité, toute transformation arbitraire ou modification de la colonne télescopique est interdite.
- Les forces de pression, de traction et la charge du couple de ces colonnes télescopiques définies par la société Phoenix Mecano Komponenten AG ne devront jamais être dépassées.
- La plaque signalétique doit rester lisible. Les données doivent être accessibles sans peine à tout moment.
- Les symboles de danger relatifs à la sécurité, indiquent une zone de danger sur le produit.
- En cas de montage sur la tête de la colonne, les charges fixées doivent être sécurisées afin d'éviter toute chute.  
La zone de danger en dessous de la colonne doit être signalée dans la documentation du produit final.
- Les installations relevant de la sécurité doivent être vérifiées régulièrement (fonctionnalité, dommages et intégralité).
- La colonne télescopique doit être mise hors service immédiatement en cas de défaut de la prise réseau, et/ou de l'alimentation.

## 5. Sécurité

### 5.3 Symboles de sécurité

Ces signes d'avertissement et d'obligation sont des symboles de sécurité prévenant d'un risque ou d'un danger.

Les instructions de cette notice d'assemblage relatives à des dangers ou des situations particulières sur la colonne télescopique doivent être intégralement respectées ; leur non-respect augmente les risques d'accident.



Le « signe d'obligation général » incite à un comportement prudent.

Les informations signalées dans cette notice d'assemblage doivent retenir votre attention.

Elles vous fournissent des remarques importantes sur les fonctionnalités, les réglages et la marche à suivre. Le non-respect peut entraîner des dommages corporels, des dysfonctionnements de cette colonne télescopique ou de l'environnement.



Le symbole « Attention risque de blessures des mains » signale un risque de coincement, de happement ou tout autre risque pour les mains.

#### 5.3.1 Zones de danger manifestes de la colonne télescopique



## 6. Informations sur le produit

### 6.1 Mode de fonctionnement

La colonne télescopique Colonne Lambda est un entraînement télescopique pour le levage et l'abaissement. Les colonnes télescopiques peuvent être connectées de façon simple (Single), double (Twin) ou quadruple (Quattro). L'entraînement s'effectue à l'aide d'un moteur à courant continu intégré.

### 6.2 Modèles et variantes

Deux modèles de la colonne télescopique sont disponibles.

Modèle A	Modèle B
F= 2000 N	F= 4500 N
Vitesse de levage 20 mm/s	Vitesse de levage 8 mm/s

#### 6.2.1 Modèles

Les variantes suivantes sont disponibles.

- **Colonne mono**  
jusqu'à trois colonnes télescopiques peuvent se déplacer l'une après l'autre.



- **En paire ou à quatre (déplacement synchrone)**  
2 ou 4 colonnes télescopiques peuvent se déplacer ensemble (synchrone).



Le système requiert une configuration commune. Les colonnes ajoutées ultérieurement ne sont pas synchronisées.



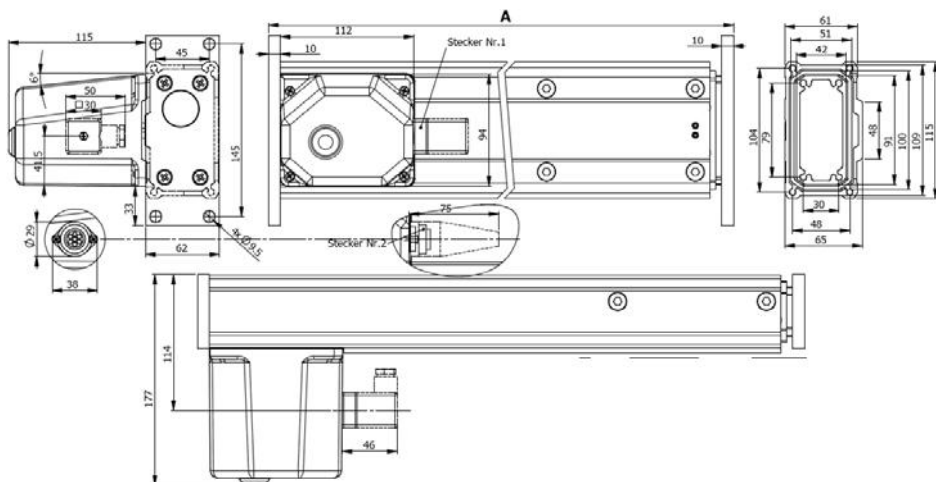
## 6. Informations sur le produit

### 6.3 Dimensions

#### 6.3.1 Longueurs de base/Poids

Levage standard	Hauteur de positionnement	Poids
200 mm	410 mm	5,2 kg
300 mm	460 mm	5,6 kg
400 mm	510 mm	6,0 kg
500 mm	610 mm	7,0 kg
600 mm	710 mm	8,0 kg

#### 6.3.2 Dimensions de l'appareil



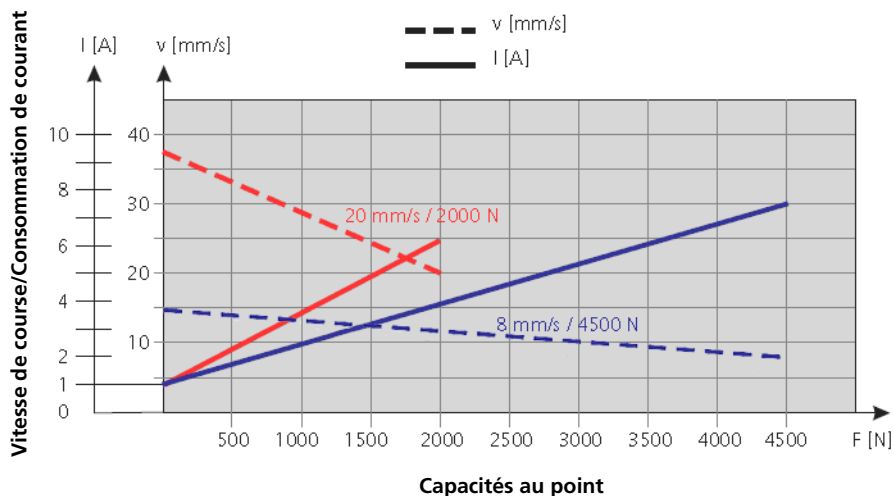
## 6. Informations sur le produit

### 6.4 Données techniques

		Modèle A	Modèle B
Dimension de construction A (longueur rentrée)	Course de 200 mm	410 mm	
	Course de 300 mm	460 mm	
	Pour une course à partir de 400 mm	Course + +110 mm	
Course		200 à 600 mm	
Poids		5,2 à 8,0 kg	
Tension d'alimentation		24 V CC	
Mode de protection		IP 54 compartiment moteur supérieur, sinon IP 30	
Vitesse de levage		20 mm/s	8 mm/s
Capacités au point	Pression	2000 N	4500 N
	Traction	2000 N	4000 N
Consommation de courant max. (primaire) à charge nominale		7 A à U= 24 V CC	
Facteur de service		S3 / 10 % à 20 minutes (2 minutes de temps de fonctionnement pour 18 minutes de temps de repos)	
Précision de synchronisation en déplacement synchrone		2 à 6 mm	
Température de fonctionnement (min./max.)		-20 °C / +60 °C	

#### 6.4.1 Courbe de puissance

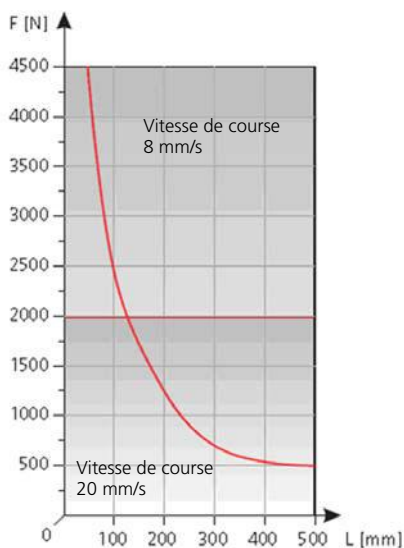
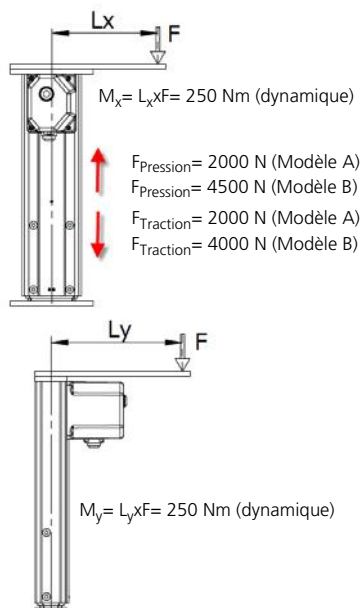
La vitesse de descente correspond environ à la vitesse de déplacement à vide.



## 6. Informations sur le produit

### 6.4.2 Charges latérales

La charge latérale  $F$  ne doit pas dépasser les valeurs de la courbe de fonctionnement continu. Des charges statiques supérieures sont possibles sur une courte période. On doit toujours utiliser le système Twin pour les charges latérales importantes.



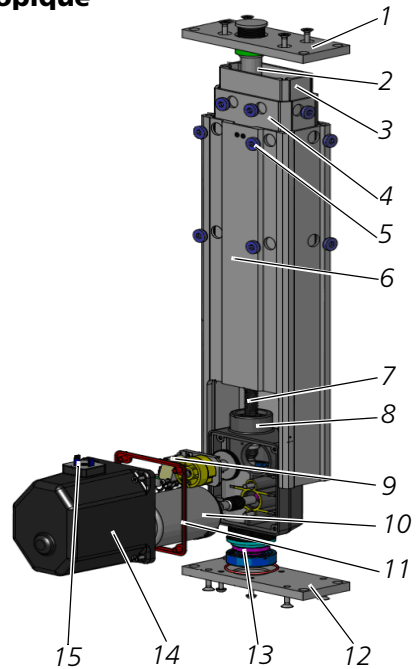
### 6.5 Émissions

Le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A de ces unités linéaires est inférieur à 60 dB(A) avec un micro distant de 30 cm.

## 6. Informations sur le produit

### 6.6 Aperçu global de la colonne télescopique

- 1 Plaque de fixation « côté tige de poussée »
- 2 Bielle
- 3 Profilé intérieur
- 4 Profilé central
- 5 Patin
- 6 Profilé extérieur
- 7 Broche trapézoïdale
- 8 Boîte de vitesses
- 9 Interrupteur de fin de course de l'unité
- 10 Moteur CC à hélice
- 11 Joint
- 12 Plaque de fixation « côté moteur »
- 13 Roue hélicoïdale à deux paliers
- 14 Capot
- 15 Connecteur



Deutsch

English

Français

Español

Italiano

## 7. Phase de vie

---

### 7.1 Contenu de livraison de la colonne télescopique

La colonne télescopique Lambda Colonne est livrée comme composante individuelle.

Les télécommandes et les contrôles ne figurent pas dans la livraison.

- Veuillez vérifier après réception de la colonne télescopique, si la machine présente d'éventuels dommages ou si des pièces sont manquantes.
- Informez au plus vite la société Phoenix Mecano Komponenten AG sur d'éventuels défauts.

### 7.2 Déplacement sur route et stockage

Le produit devra être vérifié par du personnel compétent pour déceler des dommages visuels et fonctionnels.

Les dommages occasionnés par le transport et le stockage doivent impérativement être signalés au responsable et à Phoenix Mecano Komponenten AG.

La mise en service de colonnes télescopiques défectueuses est interdite.

Conditions ambiantes prescrites pour le stockage des colonnes télescopiques :

- Pas d'air huileux
- Le contact avec des peintures à base de solvants doit être évité.
- Température ambiante comprise entre -20 °C/+60 °C
- Humidité relative de l'air comprise entre 30 % et 75 %
- Pression de l'air de 700 hPa à 1060 hPa
- Il est interdit de dépasser le point de condensation

D'autres influences liées à l'environnement devront être validées par Phoenix Mecano Komponenten AG.



### 7.3 Remarques importantes sur le montage et la mise en service



Veillez prendre connaissance des indications suivantes et les respecter. Dans le cas contraire, des personnes peuvent être blessées, la colonne télescopique ou d'autres éléments peuvent être endommagés.

- Cette colonne télescopique ne doit pas avoir de perçage supplémentaire.
- Cette colonne télescopique ne peut être utilisée en extérieur.
- La colonne télescopique doit être protégée contre l'intrusion d'humidité.
- Cette colonne télescopique ne doit être utilisée que dans des environnements correspondant au type de protection IP indiqué sur la plaque signalétique.
- Lors de la fixation, il faut tenir compte de ce que les surfaces de contact et de support reposent intégralement sur une surface métallique d'au minimum 5 mm d'épaisseur.
- Après la mise en place et en service, la prise d'alimentation doit absolument être accessible.
- La colonne télescopique ne doit pas être ouverte. Respectez les instructions de sécurité qui sont apposées sur la colonne télescopique.
- L'utilisateur doit s'assurer qu'il n'y ait aucun danger si l'alimentation en courant est active.
- Lors de la construction de tables etc., il est nécessaire de veiller à éviter les points de compression et de coupure. Ceux-ci doivent être protégés et identifiés correctement.
- Au niveau de la construction générale, il sera tenu compte de la possibilité de défaillance des interrupteurs de fin de course. Si nécessaire, des butées de fin de course seront installées. Dans le cas d'un montage à une certaine hauteur ou de sollicitations sous forme de traction, en particulier, il convient de prévoir une sécurité externe pour prévenir toute chute.
- Un démarrage autonome de la colonne dû à un défaut doit être stoppé en débranchant la prise d'alimentation.
- Les données figurant dans la notice d'assemblage de l'accessoire doivent être respectées.

## 7. Phase de vie

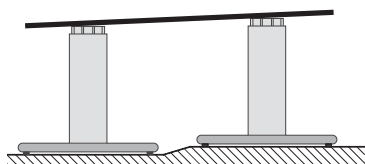
### 7.3.1 Fonctionnement synchrone de colonnes télescopiques

Dans l'idéal, deux ou plusieurs colonnes télescopiques sont positionnées parallèlement côte à côte et se déplacent de manière synchronisée à la verticale. En pratique, il existe de nombreux facteurs qui empêchent cette approche. Lors de l'installation de la colonne télescopique, ainsi que de ses propres éléments, des écarts constructifs sont inévitables. Dans le cas le moins favorable, les tolérances des différents éléments s'additionnent et entraînent à terme des tensions et des dommages.

### 7.3.2 Hauteurs différentes

Une liaison fixe contraint les colonnes télescopiques à être à la même hauteur. Si le bâti de table est fixement boulonné, les colonnes télescopiques sont sous tension. Les propriétés de fonctionnement pourraient se dégrader et la durée de vie se voir réduite. La différence de hauteur est le plus souvent provoquée par un sol inégal. Pour cette raison, la hauteur de la base de la colonne télescopique doit être réglable.

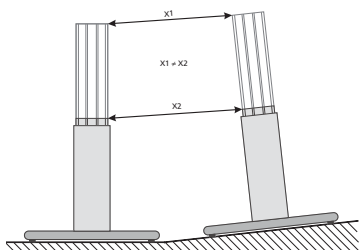
Il est également possible que les colonnes télescopiques regroupées présentent des différences de hauteur dues aux tolérances constructives. Dans ce cas, la hauteur des interrupteurs de fin de course de certaines colonnes télescopiques peut être ajustée.



### 7.3.3 Disposition parallèle

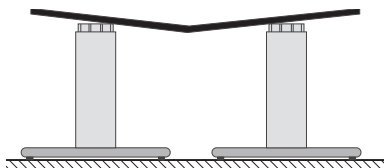
Si les colonnes télescopiques ne sont pas parallèles, l'écart entre les points de fixation supérieurs varie pendant le déplacement. Une liaison fixe garde cependant cet écart constant. Par conséquent, d'importantes forces agissent sur le guidage de la colonne télescopique, qui peuvent ainsi être endommagées.

Dans ce cas également, les colonnes télescopiques doivent être mises en place de manière précise. Les inégalités du sol peuvent être compensées à l'aide d'une base ajustable.



### 7.3.4 Plateau de table non plat

Les plateaux de tables sont généralement constitués de tuyaux d'acier soudés et de plateaux de raccordement pour la liaison des colonnes télescopiques. Si les plaques de connexion ne reposent pas à plat sur la colonne télescopique, le système synchro se trouvera sous tension lors du boulonnage. Il en découle des efforts radiaux indésirables qui chargent le guidage de la colonne télescopique. Veillez à une pose impeccable des composantes.



### 7.3.5 Le montage idéal

Sur le système synchro, les positions pendant le déplacement doivent être ajustées de manière à ce que toutes les colonnes télescopiques aient à tout moment exactement la même hauteur. En pratique, ceci n'est pas possible car un régulateur doit reconnaître un écart de la norme avant de la corriger. Pour le système synchro, cela signifie qu'un écart par rapport à un déplacement synchronisé idéal doit être admis.

C'est pour cela que des demandes spécifiques sont établies entre les plateaux de table et les colonnes télescopiques. De manière idéale, la construction de la table autorise une certaine marge de mouvement.

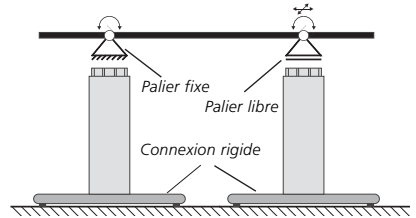
Les colonnes télescopiques sont généralement posées sur de lourdes plaques d'assise. Elles garantissent la stabilité de la table. La liaison entre les plaques d'assise et les colonnes télescopiques n'autorise pas de mouvements linéaires ou rotatifs. C'est pour cette raison que l'on peut parler de liaison fixe même si les plaques d'assise ne sont pas reliées entre elles. La mobilité doit être garantie au niveau de la liaison supérieure des plateaux de tables.

De légères différences de hauteur de la table doivent être égalisées pour éviter les écarts de la norme. C'est pourquoi il est judicieux que la liaison entre la colonne télescopique et le plateau de table soit légèrement tournante, ou que le plateau de table présente une flexibilité nécessaire.

Évitez les vis à tête fraisées pour la fixation du plateau de table. En serrant les vis, elles se centrent dans le perçage. Si le positionnement du perçage du plateau de la table par rapport à celui de la colonne télescopique n'est pas correct, des tensions surviennent et détériorent même les canaux des vis. Il est préférable que les trous de perçage soient un peu plus grands que les vis de fixation utilisées. Les inexactitudes des perçages peuvent ainsi être corrigées.

L'écart supérieur entre les colonnes télescopiques peut changer si les colonnes télescopiques ne sont pas parfaitement parallèles. C'est pourquoi une seule colonne télescopique doit être fixée (palier fixe) et toutes les autres devraient disposer d'un palier flottant au niveau de la table (palier libre). Il est ainsi garanti qu'aucune tension ne se produit lors du déplacement.

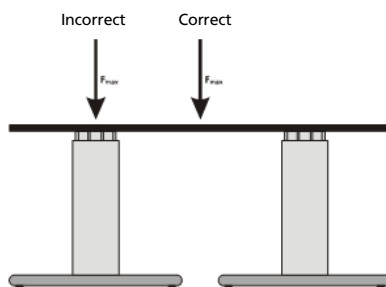
Plus l'écart entre les colonnes télescopiques est important, meilleur est le comportement du déplacement. Si les colonnes télescopiques sont proches les unes des autres, les écarts de normes ont de plus lourdes conséquences. Dans ce cas, le plateau de la table vibre lors du déplacement. Si l'écart est important, cet effet s'affaiblit.



## 7. Phase de vie

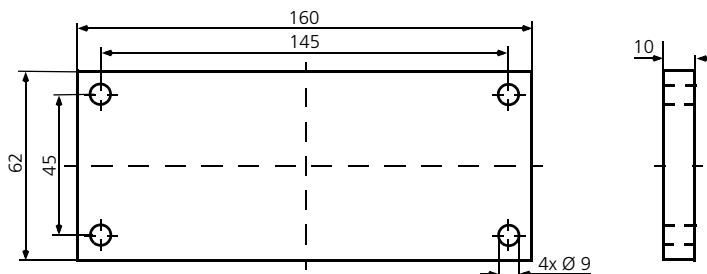
### 7.3.6 Répartition des charges

Un petit exemple : Vous construisez une table avec quatre colonnes télescopiques. Chaque colonne télescopique peut supporter 1000 N. Les colonnes télescopiques peuvent donc supporter simultanément une charge  $F_{max} = 4000$  N, tant que la charge est répartie symétriquement au milieu de la table. Si vous déplacez la charge dans un coin de la table, la colonne télescopique adjacente doit supporter près de l'intégralité des 4000 N. Ceci entraîne inévitablement une surcharge. Veuillez tenir compte dès la planification de votre application non seulement de la charge totale, mais aussi de la charge de chaque colonne télescopique.



### 7.4 Montage

Pour fixer la colonne télescopique, des trous de fixation pour vis filetées M8 se trouvent sur la plaque de fixation côté tige et côté moteur. Les vis de fixation ne font pas partie de la livraison. Les couples de serrage à respecter sont indiqués dans le tableau du chapitre 7.4.1.



Il est absolument nécessaire de prévoir un soubassement suffisamment dimensionné pour amortir les charges maximales de pression, de traction ou de couple afin de satisfaire la stabilité.

#### 7.4.1 Couples de serrage

Valeurs indicatives pour les couples de serrage pour les vis composites métriques DIN EN ISO 4762 à une usure de 90 % de la limite élastique 0,2 %, pour le coefficient de frottement 0,14.

Dimensions	Densité 8.8 Couple de serrage $M_A$ (Nm)	Densité 10.9 Couple de serrage $M_A$ (Nm)	Densité 12.9 Couple de serrage $M_A$ (Nm)
M4	3,0	4,4	5,1
M5	5,9	8,7	10
M6	10	15	15
M8	25	35	43
M10	49	72	84

Respectez les indications dans les notices d'assemblage des accessoires. Vous obtenez ici des informations sur le montage de votre cas d'utilisation.

### 7.5 Raccordement des contrôles/télécommandes

Les données sur le paramétrage, l'utilisation de la commande par commutateur manuel ainsi que les codes d'erreur sont disponibles dans la notice d'assemblage de la commande.

#### 7.5.1 Lambda Colonne avec commande externe : fonctions de déplacement vertical

La colonne télescopique est reliée à un contrôle externe.

Trois colonnes télescopiques au maximum peuvent être déplacées l'une après l'autre.

Les commandes externes suivantes peuvent être raccordées :

- Transformateur pour LAMBDA Colonne (LBC) / Cylindre LAMBDA E (LBM) 1 entraînement commandable
- Transformateur pour LAMBDA Colonne (LBC) / Cylindre LAMBDA E (LBM) jusqu'à 2 entraînements commandables séparément ou en parallèle
- Transformateur pour LAMBDA Colonne (LBC) / Cylindre LAMBDA E (LBM) jusqu'à 3 entraînements commandables séparément ou en parallèle

##### *Branchement des commutateurs manuels*

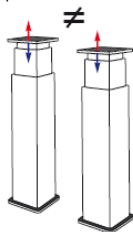
Le commutateur manuel est connecté directement à la commande.

- Télécommande 6 touches, télécommande Lambda pour déplacement individuel ou parallèle de colonnes télescopiques.

##### **Déplacement en parallèle**

Avec le modèle standard, deux colonnes télescopiques peuvent être déplacées en parallèle (aucune synchronisation).

En fonctionnement, on peut obtenir différents niveaux de levage. Les niveaux de levage se compensent en arrivant en position finale.



## 7. Phase de vie

### 7.5.2 Lambda Colonne avec commande externe : fonctions synchrones

La colonne télescopique est reliée à un contrôle externe.  
Quatre colonnes télescopiques au maximum peuvent être déplacées (en fonction des données de charge et des contraintes).

Les commandes externes suivantes peuvent être raccordées :

- RK MultiControl duo pour jusqu'à 2 colonnes télescopiques synchrones
- Commande synchrone pour LAMBDA Colonne (LBC) / Cylindre LAMBDA E (LBM) jusqu'à 2 entraînements commandables de manière synchrone
- Commande synchrone pour LAMBDA Colonne (LBC) / Cylindre LAMBDA E (LBM) jusqu'à 2 entraînements commandables de manière synchrone + 1 entraînement supplémentaire

#### *Branchement des commutateurs manuels*

Le commutateur manuel est connecté directement à la commande.

- Commutateur manuel 2 touches (haut-bas) pour déplacer la colonne télescopique.
- Télécommande 6 touches avec afficheur (douille de télécommande 6 pôles) pour le déplacement des colonnes télescopiques. Enregistrements des positions spécifiques à l'utilisateur et paramétrage des réglages.

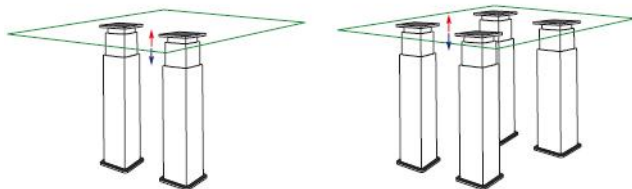
#### **Déplacement synchrone**

Deux colonnes télescopiques au moins se déplacent en déplacement synchrone.

La commande associée aux capteurs intégrés garantit le synchronisme.

Le niveau de toutes les colonnes est adapté dans les deux sens de déplacement, même en cas de charge différente.

La précision du synchronisme (tolérance de synchronisme) s'élève à : 2 à 6 mm.



### 7.6 Raccordement électrique

#### 7.6.1 Interrupteur de fin de course



En cas d'utilisation de commandes inadaptées ou d'alimentation directe et/ou incorrecte, les colonnes télescopiques risquent de dépasser les interrupteurs de fin de course et de provoquer des dommages.

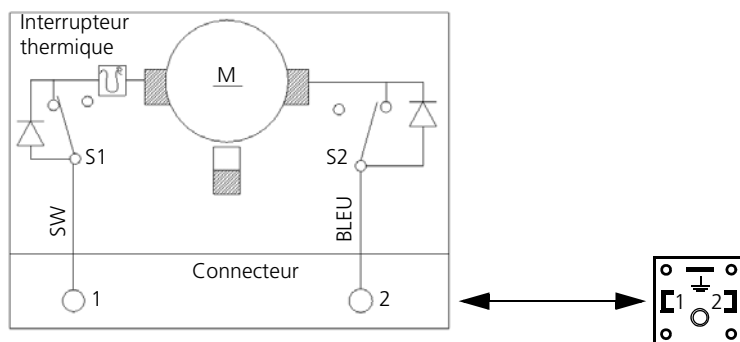
La colonne télescopique est équipée de deux interrupteurs de fin de course internes.

Ceux-ci interrompent l'alimentation du moteur en arrivant en position finale.

En utilisant des commandes prévues pour les colonnes télescopiques, les interrupteurs de fin de course empêchent un dépassement de la hauteur de levage maximale et du point de maintien inférieur.

#### 7.6.2 Raccordement électrique sans potentiomètre

La Lambda Colonne est généralement construite avec une prise bipolaire + . La prise respecte la norme DIN 43650-A / ISO 4400.



S1 = Interrupteur de fin de course pour direction de déplacement - extension -

S2 = Interrupteur de fin de course pour direction de déplacement - rentrée -

M= Moteur à aimant permanent

= Interrupteur thermique

#### Sens de rotation du moteur

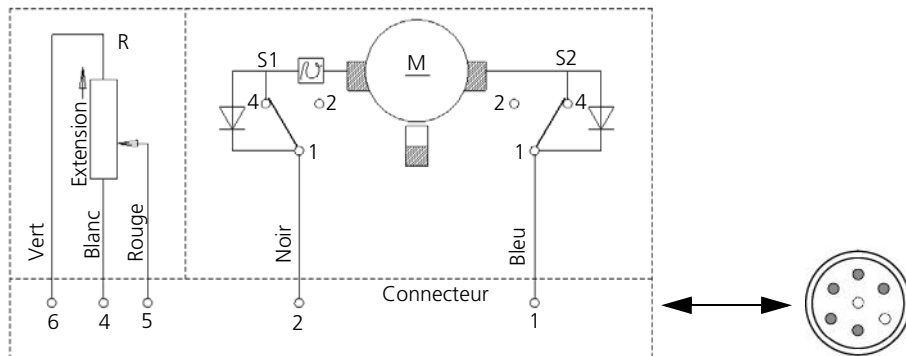
Le câblage est de la responsabilité du client.

Possibilité	Raccordement 1	Raccordement 2	Direction
1	+	-	Rentrer
2	-	+	Sortir

## 7. Phase de vie

### 7.6.3 Raccordement électrique avec potentiomètre intégré

La Lambda Colonne avec potentiomètre est livrée avec la prise Amphenol, à 6 pôles + PE, Série C 16-1.



S1 = Interrupteur de fin de course pour direction de déplacement - extension -

S2 = Interrupteur de fin de course pour direction de déplacement - rentrée -

M= Moteur à aimant permanent

⌋ = Interrupteur thermique

R= Potentiomètre

#### Sens de rotation du moteur

Le câblage est de la responsabilité du client.

Possibilité	Raccordement 1	Raccordement 2	Direction
1	+	-	Rentrer
2	-	+	Sortir

### 7.6.4 Autres raccordements électriques

D'autres raccordements électriques (par ex. contacts de signaux associés au potentiel, contacts de signaux sans potentiel, contacts de signaux pour positions intermédiaires de lavage) sont possibles. Ces modifications doivent être définies avec Phoenix Mecano Komponenten AG.



Pour des raisons de sécurité, toute transformation arbitraire ou modification de la colonne télescopique est interdite.

En cas de modification ou de transformation arbitraire de la colonne télescopique, l'autorisation d'exploitation de cette colonne télescopique devient caduque.

Phoenix Mecano Komponenten AG n'est alors plus responsable des dommages.



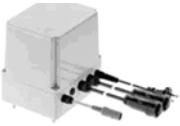
### 7.7 Aperçu des commandes

#### 7.7.1 Transformateur LBG pour LBM/LBC



- 1, 2 ou 3 entraînements commandables.

#### 7.7.2 Commande synchrone LBS/LBS2+1 pour LBM/LBC



- Variante 1 : 2 entraînements commandables de manière synchrone.
- Variante 2 : 2 entraînements commandables de manière synchrone + 1 entraînement non synchrone.

#### 7.7.3 Commande électrique synchrone



- Jusqu'à 4 entraînements commandables de manière synchrone, jusqu'à 3 positions de mémoire enregistrables.

#### 7.7.4 Multi Control duo



- 1 à 2 entraînements commandables (pour 20 % de temps de fonctionnement).
- Jusqu'à 12 A de débit de courant max.

## 7. Phase de vie

### 7.8 Mise en service de la colonne télescopique

La mise en service ne peut être effectuée que par du personnel habilité. Les préconisations de sécurité et directives dans cette notice d'assemblage doivent être suivies.

Avant de mettre en service la colonne télescopique, vérifiez qu'elle n'est pas endommagée et appliquez les consignes de fonctionnement de la colonne télescopique.

Si aucune défectuosité n'a pu être détectée, la colonne télescopique peut être mise en service.

La colonne télescopique dans la variante avec potentiomètre peut aussi bien être utilisée seule qu'en liaison avec 4 colonnes télescopiques de même nature.

#### 7.8.1 Mise en service d'une seule colonne télescopique

- Vérifiez la stabilité d'assise de la colonne télescopique.
- Enfoncez la prise d'alimentation de la colonne télescopique dans les douilles de raccordement de la commande identifiée pour l'entraînement.
- Enfoncez la prise du commutateur manuel dans la douille de raccordement de la commande identifiée pour l'insertion de la prise.
- Testez les fonctionnalités de déplacement vertical de la colonne télescopique en appuyant sur les touches du commutateur correspondantes.
- Veillez à ce que, lors du déplacement vertical de la colonne télescopique, les interrupteurs de fin de course internes arrêtent le moteur en position finale haut et bas, par conséquent en atteignant le déplacement vertical max.

#### 7.8.2 Mise en service de plusieurs colonnes télescopiques

- Vérifiez le positionnement sécurisé des colonnes télescopiques.
- Enfoncez les prises d'alimentation des colonnes télescopiques dans les douilles de raccordement de la commande identifiée pour l'entraînement.
- Enfoncez la prise du commutateur manuel dans la douille de raccordement de la commande identifiée pour l'insertion de la prise.
- Exécutez une course d'initialisation (voir la notice d'assemblage du contrôle).
- Assurez-vous lors du déplacement vertical de la colonne télescopique que celle-ci actionne les interrupteurs de fin de course et qu'elle est arrêtée en positions finales haute et basse.

### 7.9 Entretien de la colonne télescopique

La colonne télescopique ne nécessite en principe pas d'entretien, mais n'est cependant pas exempte d'usure. La sécurité du produit n'est plus garantie en cas d'usure trop importante ou de non-remplacement de pièces usées.

Tous les travaux sur la colonne télescopique ne devront être faits que conformément à ces instructions.

L'ouverture de l'appareil est exclusivement réservée à un personnel qualifié autorisé. En cas de défaut sur la colonne télescopique, nous vous conseillons de prendre contact avec le fabricant ou de renvoyer la colonne télescopique pour la faire réparer.

- Lors de travaux électriques ou sur des éléments électriques, il est nécessaire de les débrancher afin d'éviter les risques de blessures.
- Pour des raisons de sécurité, toute transformation arbitraire ou modification de la colonne télescopique est interdite.
- Les installations relevant de la sécurité doivent être vérifiées régulièrement (fonctionnalité, dommages).

### 7.10 Nettoyage

Vous pouvez nettoyer les parois extérieures des colonnes télescopiques avec un chiffon propre sans peluches.



Les produits solvants attaquent le matériau et peuvent le dégrader.

### 7.11 Recyclage et reprise

La colonne télescopique doit être éliminée selon les directives et prescriptions en vigueur ou être retournée au fabricant.

La colonne télescopique contient des éléments électroniques, des câbles, des métaux, des matières plastiques etc. et doit être éliminée selon les législations environnementales en vigueur dans les pays concernés.

Le recyclage des produits est soumis dans l'espace européen à la directive européenne 2002/95/CE ou aux législations en vigueur dans les pays correspondants.

<b>1. Declaración de incorporación</b>	
1.1 Declaración de incorporación Lambda Colonne .....	86
<b>2. Indicaciones generales</b>	
2.1 Indicaciones sobre estas instrucciones de montaje .....	88
<b>3. Responsabilidad/Garantía</b>	
3.1 Responsabilidad .....	89
3.2 Inspección de los productos .....	89
3.3 Idioma de las instrucciones de montaje .....	89
3.4 Derecho de propiedad intelectual .....	89
<b>4. Uso/Personal de servicio</b>	
4.1 Uso conforme a lo prescrito .....	90
4.2 Uso no conforme a lo prescrito.....	90
4.2.1 Usos incorrectos previsible .....	90
4.3 ¿Quién debe utilizar, montar y manejar esta columna elevadora?.....	90
<b>5. Seguridad</b>	
5.1 Indicaciones de seguridad .....	91
5.2 Indicaciones de seguridad especiales.....	92
5.3 Símbolos de seguridad.....	93
5.3.1 Puntos peligrosos de la columna elevadora .....	93
<b>6. Información de producto</b>	
6.1 Modo de funcionamiento .....	94
6.2 Versiones y variantes .....	94
6.2.1 Variantes .....	94
6.3 Dimensiones .....	95
6.3.1 Longitudes básicas/Pesos.....	95
6.3.2 Dimensiones de la geometría .....	95
6.4 Datos técnicos: carga, características mecánicas.....	96
6.4.1 Diagrama de rendimiento .....	96
6.4.2 Cargas laterales .....	97
6.5 Emisiones.....	97
6.6 Vista sinóptica de la columna elevadora .....	98

## 7. Fases vitales

7.1 Entrega de la columna elevadora .....	99
7.2 Transporte y almacenamiento .....	99
7.3 Indicaciones importantes para el montaje y la puesta en marcha.....	100
7.3.1 Operación sincronizada de las columnas elevadoras .....	101
7.3.2 Diferentes alturas .....	101
7.3.3 Alineación paralela.....	101
7.3.4 Marco de mesa revirado.....	101
7.3.5 Montaje ideal.....	102
7.3.6 Distribución de carga .....	103
7.4 Montaje .....	103
7.4.1 Pares de apriete .....	103
7.5 Conexión de controles/mandos a distancia .....	104
7.5.1 Lambda Colonne con control externo: Funciones arriba – abajo.....	104
7.5.2 Lambda Colonne con control externo: Funciones sincrónicas.....	105
7.6 Conexión eléctrica.....	106
7.6.1 Interruptor de fin de carrera .....	106
7.6.2 Conexión eléctrica sin potenciómetro.....	106
7.6.3 Conexión eléctrica con potenciómetro integrado.....	107
7.6.4 Otras conexiones eléctricas .....	107
7.7 Vista de los controles .....	108
7.7.1 Control de transformador LBG para LBM/LBC.....	108
7.7.2 Control de sincronización LBS/LBS2+1 para LBM/LBC .....	108
7.7.3 Control de potencia sincrónica.....	108
7.7.4 Multi Control duo.....	108
7.8 Puesta en servicio de la columna elevadora.....	109
7.8.1 Puesta en servicio de una columna elevadora individual .....	109
7.8.2 Puesta en servicio de varias columnas elevadoras.....	109
7.9 Mantenimiento de la columna elevadora .....	110
7.10 Limpieza .....	110
7.11 Desecho y reciclaje .....	110

# 1. Declaración de incorporación

## 1.1 Declaración de incorporación Lambda Colonne

En el sentido de la Directiva de Máquinas 2006/42/CE, anexo II, 1 B para cuasi máquinas

El fabricante, Phoenix Mecano Komponenten AG Hofwisenstrasse 6 CH-8260 Stein am Rhein	Persona empleada en la sociedad, autorizada a recopilar la documentación técnica relevante:  Michael Amon RK Rose+Krieger GmbH Potsdamer Str. 9 DE - 32425 Minden  Apoderado: RK Rose+Krieger GmbH Potsdamer Str. 9 DE - 32425 Minden
--	---

certifica que el producto citado

<i>Producto/artículo:</i>	Lambda Colonne
<i>Nº de proyecto:</i>	véase la etiqueta de la placa de características
<i>Denominación comercial:</i>	Lambda Colonne
<i>Función:</i>	plegar/desplegar mediante motor eléctrico el perfil interno para generar un movimiento lineal

cumple con los requisitos de una cuasi máquina conforme a la Directiva de Máquinas 2006/42/CE.

Se cumplen los siguientes requisitos básicos de la Directiva sobre máquinas 2006/42/CE:

1.1.5, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.7, 1.3.9, 1.5.1, 4.1.2.1, 4.1.2.3

Más adelante se explica que la documentación técnica especial se elaboró conforme al apéndice VII parte B.

Se declara expresamente que la cuasi máquina cumple con todas las especificaciones de las siguientes directivas CE o reglamentos:

2011/65/CE	Directiva 2011/65/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 8 de junio de 2011 sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos Publicada en L 174/88 del 01/07/2011
------------	--

Libro de registro de las normas armonizadas aplicadas conforme al artículo 7, apartado 2:

EN ISO 12100:2010-11	Seguridad de las máquinas – Principios generales para el diseño – Evaluación del riesgo y reducción del riesgo (ISO 12100:2010)
----------------------	---

## 1. Declaración de incorporación

El fabricante o apoderado se comprometen a entregar, previa petición fundada, la documentación especial sobre la cuasi máquina en los organismos nacionales correspondientes. Dicha entrega se realizará en forma electrónica o impresa.

Los derechos de propiedad industrial permanecen intactos.

¡Aviso importante! La máquina incompleta solo debe ponerse en funcionamiento tras acreditar que la máquina en la que ha de integrarse la cuasi máquina cumple las disposiciones de esta directiva.

Stein am Rhein / 12/07/2017

Lugar / Fecha



Firma

Director técnico

Datos del firmante

Stein am Rhein / 12/07/2017

Lugar / Fecha



Firma

Gerente

Datos del firmante

## 2. Indicaciones generales

### 2.1 Indicaciones sobre estas instrucciones de montaje

Estas instrucciones de montaje sólo son válidas para las columnas elevadoras descritas y están dirigidas al fabricante del producto final en el cual se ha de integrar esta cuasi máquina.

Advertimos expresamente que, el fabricante del producto final deberá elaborar instrucciones de servicio que contengan todas las funciones y los avisos de peligro del producto final, destinado al usuario final.

Esto también es válido para el montaje en la máquina. En este caso, el fabricante de la máquina es el responsable de los correspondientes dispositivos de seguridad, las comprobaciones, el control de posibles lugares de magullamiento y corte, y de la documentación.

Estas instrucciones de montaje le ayudará a:

- evitar peligros,
- prevenir periodos de inactividad,
- garantizar, o bien aumentar, la vida útil de este producto.

Los avisos de peligro, las normas de seguridad y los datos de estas instrucciones de montaje deben respetarse sin excepción.

Toda persona que trabaje con el producto debe emplear y leer estas instrucciones de montaje.

Se prohíbe la puesta en servicio hasta que la máquina cumpla con las especificaciones de la Directiva 2006/42/CE (Directiva sobre máquinas). Debe cumplir con las Directivas CE antes de ser comercializada, incluso en cuanto a la documentación.

Le advertimos expresamente a quien utilice posteriormente esta cuasi máquina/máquina para dividir/partes de la máquina sobre su obligación de ampliar y completar esta documentación. Especialmente al montar o instalar elementos eléctricos y/o accionamientos, el reutilizador debe presentar una declaración CE de conformidad.

Nuestra declaración de incorporación pierde automáticamente su validez.



## 3. Responsabilidad/Garantía

### 3.1 Responsabilidad

La empresa Phoenix Mecano Komponenten AG no se hace responsable de los daños o perjuicios resultantes de modificaciones estructurales realizadas por terceros o modificaciones de los dispositivos de seguridad de esta columna elevadora.

En las reparaciones y el mantenimiento sólo deben emplearse piezas de recambio originales.

La empresa Phoenix Mecano Komponenten AG no se hace responsable de las piezas de recambio que no hayan sido comprobadas y autorizadas.

En caso contrario, la declaración de incorporación CE deja de ser válida.

Los dispositivos importantes para la seguridad deben comprobarse al menos una vez al año a fin de verificar su funcionamiento, que no presenten daños y estén completos.

Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones técnicas en la columna elevadora y en estas instrucciones de montaje.

No se debe recurrir a la publicidad, a expresiones públicas o a publicaciones similares como base para la adecuación y la calidad del producto. No se podrán hacer valer los derechos con respecto a Phoenix Mecano Komponenten AG sobre la posibilidad de envío de versiones anteriores o sobre adaptaciones a las versiones actuales de la columna elevadora.

En las consultas, indique los datos que se encuentran en la placa de características.

Nuestra dirección:

Phoenix Mecano Komponenten AG

Hofwisenstrasse 6

CH-8260 Stein am Rhein

Tel.: +41 (0) 527427500

Fax: +41 (0) 527427590

### 3.2 Inspección de los productos

La empresa Phoenix Mecano Komponenten AG le ofrece productos de máximo nivel técnico, adaptados a los estándares actuales de seguridad.

Infórmenos inmediatamente sobre fallos o averías recurrentes.

### 3.3 Idioma de las instrucciones de montaje

La versión original de las presentes instrucciones de montaje fue redactada en el idioma oficial de la UE del fabricante de esta cuasi máquina.

Las traducciones a otros idiomas son traducciones del original, para las que rigen las especificaciones legales de la Directiva sobre máquinas.

### 3.4 Derecho de propiedad intelectual

Las reproducciones, como p.ej. copias e impresiones, deben ser sólo para el uso privado. La producción y difusión de otras reproducciones sólo está permitida bajo autorización expresa de Phoenix Mecano Komponenten AG. El usuario es responsable de respetar las disposiciones legales y, en caso de abusos, se le puede hacer responsable de ello.

El derecho de propiedad intelectual de estas instrucciones de montaje es de Phoenix Mecano Komponenten AG.

## 4. Uso/Personal de servicio

### 4.1 Uso conforme a lo prescrito

La columna elevadora sólo debe utilizarse para el ajuste de altura de mesas y otras aplicaciones de movimiento de índole similar.

La columna elevadora no debe emplearse en áreas potencialmente explosivas y tampoco en contacto directo con alimentos ni productos farmacéuticos o cosméticos.

Se deben tener en cuenta los datos del catálogo, el contenido de estas instrucciones de montaje y las condiciones establecidas en el trabajo.

Los valores indicados en estas instrucciones de montaje son valores máximos y nunca deben sobrepasarse.

### 4.2 Uso no conforme a lo prescrito

El "uso no conforme a lo prescrito" se da cuando se actúa en contra de lo especificado en el capítulo *Uso conforme a lo prescrito*.

El uso no conforme a lo prescrito, la manipulación indebida y el uso, el montaje y la manipulación por personal no calificado, pueden resultar peligrosos para el personal.

Queda prohibido desplazar a personas con esta columna elevadora, ya que constituye uno de los ejemplos de uso no conforme a lo prescrito.

En casos de uso no conforme a lo prescrito expirará el derecho de garantía por parte de Phoenix Mecano Komponenten AG así como el permiso general de explotación de esta columna elevadora.

#### 4.2.1 Usos incorrectos previsibles

- Superar las fuerzas que impactan lateralmente.
- Uso con columna elevadora insuficientemente fijada.
- Sobrecarga del aparato por la masa o sobrecarga ED
- Uso fuera del tipo de protección IP indicada.
- Empleo en entornos con gran humedad del aire > punto de rocío
- Empleo en salas con atmósfera potencialmente explosiva conforme a la Directiva ATEX
- Empleo al aire libre
- Empleo sobre una base poco segura
- Empleo con líneas de alimentación o carcasa dañadas
- Desplazar hasta tope.

### 4.3 Quién debe utilizar, montar y manejar esta columna elevadora

Las personas que hayan leído y comprendido completamente estas instrucciones de montaje pueden utilizar, montar y manejar esta columna elevadora. Las competencias en el manejo de esta columna elevadora deben estar claramente establecidas y deben respetarse.

### 5.1 Indicaciones de seguridad

La empresa Phoenix Mecano Komponenten AG ha construido esta columna elevadora conforme a la tecnología más avanzada y a las normas de seguridad existentes. No obstante, esta columna elevadora puede conllevar riesgos para personas y objetos, si se utiliza de forma incorrecta o para fines no conformes a los prescritos o si no se atiende a las indicaciones de seguridad.

El manejo competente garantiza un rendimiento y una disponibilidad elevadas de esta columna elevadora. Las averías o condiciones que afecten a la seguridad se deben solucionar inmediatamente.

Toda persona que esté implicada en el montaje, el uso o el manejo de esta columna elevadora, debe haber leído y comprendido las instrucciones de montaje.

Esto implica:

- haber comprendido el texto de las indicaciones de seguridad y
- conocer la disposición y el funcionamiento de las diferentes posibilidades de manejo y uso.

El uso, el montaje y el manejo de esta columna elevadora debe ser realizado únicamente por personal previsto para tal fin. Todas las tareas con y sobre la columna elevadora deben realizarse únicamente de acuerdo con el presente manual. Por ese motivo, estas instrucciones deben conservarse en un lugar accesible y protegido cerca de la columna elevadora.

Se deben tener en cuenta las normas de seguridad generales, nacionales o de la empresa. Las competencias de uso, montaje y manejo de esta columna elevadora deben regularse y respetarse sin equívocos, para que no surjan competencias poco claras en relación con la seguridad. Antes de cualquier puesta en servicio, el usuario debe cerciorarse de que no haya personas u objetos en el área de peligro de la columna elevadora. El usuario sólo debe hacer funcionar la columna elevadora estando ésta en correcto estado. Debe informarse inmediatamente acerca de cualquier cambio al responsable más cercano.

## 5. Seguridad

---

### 5.2 Indicaciones de seguridad especiales

- Todas las tareas a realizar con la columna elevadora deben realizarse únicamente de acuerdo con estas instrucciones.
- Para todas las tareas se debe usar el equipamiento personal de protección necesario (EPI).
- El aparato sólo debe abrirlo el personal especializado autorizado. En caso de existir un defecto en la columna elevadora recomendamos dirigirse al fabricante o bien enviar a reparar esta columna elevadora.
- Por cuestiones de seguridad, se prohíben las reformas o las modificaciones arbitrarias de la columna elevadora.
- No deben superarse las fuerzas de presión/tracción ni las cargas puntuales de estas columnas elevadoras determinadas por Phoenix Mecano Komponenten AG.
- La placa de características debe permanecer legible. Los datos deben poder leerse en todo momento sin problemas.
- Los símbolos de peligro que sirven a la seguridad identifican áreas del producto peligrosas.
- En caso de montaje realizado sobre el nivel de la cabeza de la columna elevadora deben asegurarse las cargas fijadas contra una eventual caída.  
El área de peligro en la zona inferior de la aplicación deberá ser consignada en la documentación del producto final.
- Los dispositivos importantes para la seguridad deben comprobarse regularmente a fin de verificar su funcionamiento, que no presenten daños y estén completos.
- Si el cable de corriente y/o la línea de alimentación están dañados, la columna elevadora debe sacarse inmediatamente de servicio.

### 5.3 Símbolos de seguridad

Estos símbolos de advertencia y señales de obligación son símbolos de seguridad que advierten sobre riesgos o peligros.

Los datos de estas instrucciones de montaje sobre peligros o situaciones especiales respecto de la columna elevadora deben respetarse; la inobservancia aumenta el riesgo de accidentes.



La "señal general de obligación" indica que debe proceder con especial atención. Debe prestar mucha atención a los datos de estas instrucciones de montaje que están señalizados.

Le proporcionan indicaciones importantes sobre funciones, ajustes y procedimientos. La inobservancia puede conducir a lesiones personales, fallos en esta columna elevadora o en el entorno.



El símbolo "Advertencia de lesiones en las manos" advierte que las manos podrían quedar atrapadas, aplastadas o sufrir lesiones de algún otro modo.

#### 5.3.1 Puntos peligrosos de la columna elevadora



## 6. Información de producto

### 6.1 Modo de funcionamiento

La columna de elevación Lambda Colonne cuenta con un accionamiento telescópico para subir y bajar. Las columnas elevadoras pueden unirse individualmente (single), a pares (twin) o por cuádruples (quattro). El accionamiento se produce mediante el motor de corriente continua incorporado.

### 6.2 Versiones y variantes

La columna elevadora está disponible en dos versiones.

Versión A	Versión B
F= 2000 N	F= 4500 N
20 mm/s Velocidad de elevación	8 mm/s Velocidad de elevación

#### 6.2.1 Variantes

Se permiten las variantes siguientes.

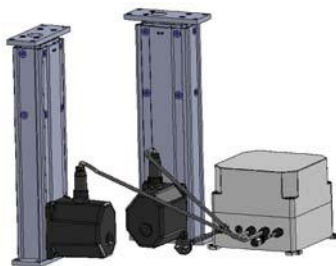
- **Monocolumna**  
se pueden desplazar hasta tres columnas de elevación sucesivamente.



- **a pares o cuádruple (marcha sincrónica)**  
se pueden desplazar 2 o 4 columnas de elevación simultáneamente (sincrónica).



El sistema se debe configurar conjuntamente. Las columnas añadidas posteriormente no funcionan de manera sincronizada.



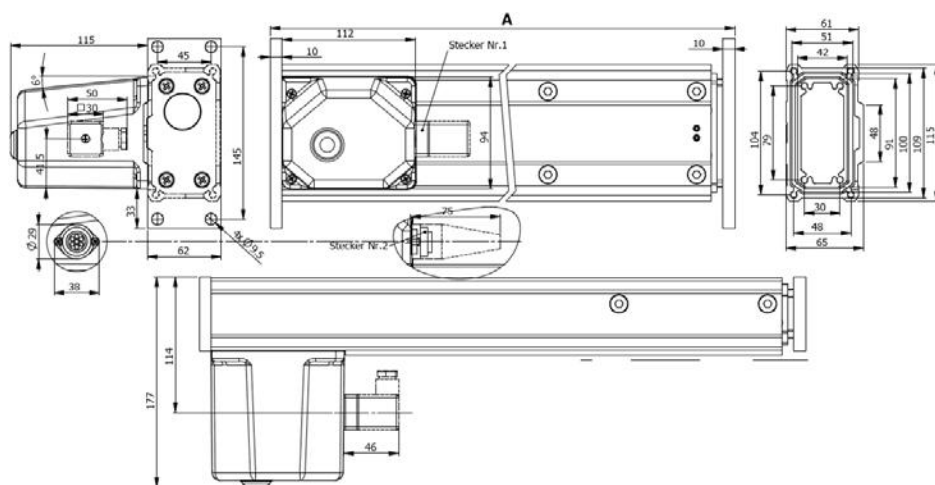
## 6. Información de producto

### 6.3 Dimensiones

#### 6.3.1 Longitudes básicas/Pesos

Carrera estándar	Altura de montaje	Peso
200 mm	410 mm	5,2 kg
300 mm	460 mm	5,6 kg
400 mm	510 mm	6,0 kg
500 mm	610 mm	7,0 kg
600 mm	710 mm	8,0 kg

#### 6.3.2 Dimensiones de la geometría



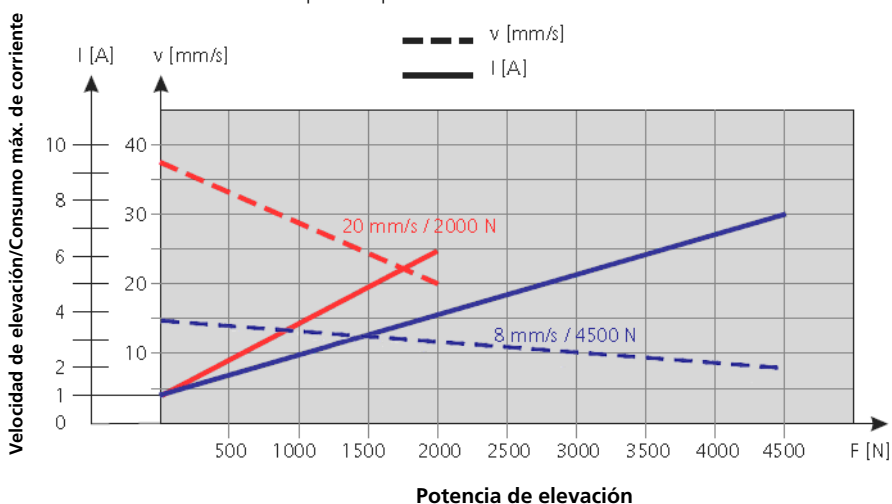
## 6. Información de producto

### 6.4 Datos técnicos: carga, características mecánicas

		Versión A	Versión B
Dimensiones de montaje A (longitud retraída)	con una carrera de 200 mm	410 mm	
	con una carrera de 300 mm	460 mm	
	con una carrera a partir de 400 mm	carrera +110 mm	
Carrera		200 - 600 mm	
Peso		5,2 - 8,0 kg	
Tensión de alimentación		24 VDC	
Clase de protección		Carcasa de motor IP54 arriba, por lo demás IP 30	
Velocidad de elevación		20 mm/s	8 mm/s
Potencia de elevación	Presión	2000 N	4500 N
	Tracción	2000 N	4000 N
Consumo de corriente (primario) con carga nominal		7 A con R= 24VDC	
Servicio intermitente		S3 / 10 % con 20 minutos (2 minutos tiempo de funcionamiento con 18 minutos de tiempo de descanso)	
Precisión del sincronismo con marcha sincronizada		2 - 6 mm	
Temperatura de servicio (mín./máx.)		-20 °C / +60 °C	

#### 6.4.1 Diagrama de rendimiento

La velocidad de descenso se corresponde aproximadamente a la velocidad de marcha en vacío.

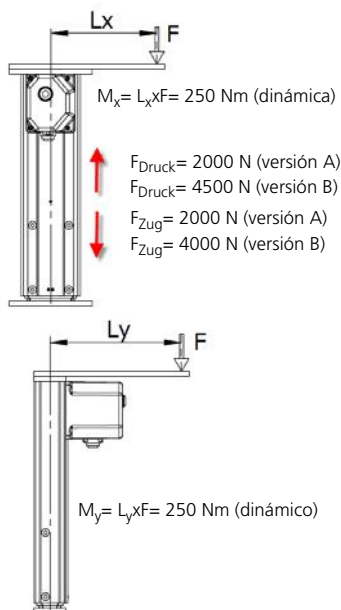




## 6. Información de producto

### 6.4.2 Cargas laterales

La carga lateral  $F$  no debe sobrepasar los valores del diagrama para funcionamiento permanente. A corto plazo se pueden autorizar cargas laterales. En caso de grandes cargas laterales deberá utilizarse siempre el sistema Twin-System.



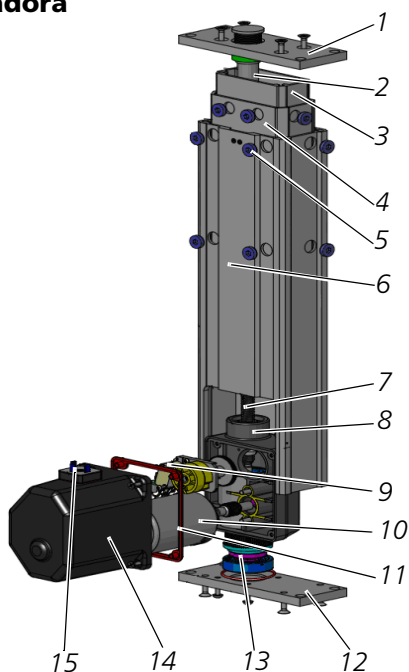
### 6.5 Emisiones

El nivel de ruido continuo equivalente calculado en estas unidades lineales se encuentra por debajo de los 60dB(A) a una distancia del micrófono de 30 cm.

## 6. Información de producto

### 6.6 Vista sinóptica de la columna elevadora

- 1 Placa de sujeción "lado biela"
- 2 Biela
- 3 Perfil interior
- 4 Perfil medio
- 5 Patines
- 6 Perfil externo
- 7 Husillo trapezoidal
- 8 Carcasa del engranaje
- 9 Interruptor fin de carrera unidad
- 10 Motor DC con sinfín
- 11 Junta
- 12 Placa de sujeción "lado motor"
- 13 Rueda helicoidal con dos rodamientos
- 14 Caperuza
- 15 Conector



### 7.1 Entrega de la columna elevadora

La columna elevadora Alpha Colonne se suministra como componente individual. Los mandos a distancia o mandos no forman parte de la entrega.

- Al recibir la columna elevadora, compruebe que el aparato no presente daños ni le falten componentes.
- Informe inmediatamente a Phoenix Mecano Komponenten AG sobre los defectos detectados.

### 7.2 Transporte y almacenamiento

El producto debe ser comprobado por personal apto para verificar que no existan daños visibles y funcionales. Cualquier daño producido durante el transporte y almacenamiento deben informarse inmediatamente al responsable de Phoenix Mecano Komponenten AG.

Se prohíbe la puesta en servicio de columnas elevadoras dañadas.

Condiciones ambientales prescritas para el almacenamiento de la columna elevadora:

- El aire no debe contener aceite.
- Se debe evitar el contacto con pinturas a base de disolvente.
- Temperatura ambiental máxima/mínima:  $-20\text{ °C}/+60\text{ °C}$
- Humedad ambiente relativa: entre 30 % y 75 %
- Presión del aire: de 700 hPa a 1060 hPa
- No debe estar por debajo del punto de rocío.

Otras condiciones ambientales deben ser autorizadas por Phoenix Mecano Komponenten AG.

## 7. Fases vitales

### 7.3 Indicaciones importantes para el montaje y la puesta en marcha



Observar y respetar las siguientes indicaciones. De no ser así, existe riesgo de lesionar personas o dañar la columna elevadora u otros componentes.

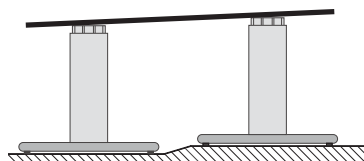
- A esta columna elevadora no se le deben realizar orificios adicionales.
- Esta columna elevadora no debe utilizarse en el exterior.
- La columna elevadora debe protegerse de la humedad.
- Esta columna elevadora solo debe utilizarse en entornos que se correspondan con el tipo de protección IP que figuran en la placa de características.
- Durante la fijación es necesario tener en cuenta que las superficies de colocación y apoyo deben quedar completamente colocadas sobre una superficie de metal de 5 mm. de espesor.
- Tras la instalación y la puesta en servicio, es imprescindible que el enchufe de corriente sea accesible.
- La columna elevadora no debe abrirse. Se deben tener en cuenta las indicaciones de seguridad colocadas en la columna elevadora.
- El usuario debe asegurarse de que no resulte peligroso que el enchufe de corriente esté conectado.
- En la construcción de mesas, etc. se debe prestar atención para evitar los puntos de aplastamiento y corte. Éstos deben asegurarse e identificarse convenientemente.
- En la construcción deberá considerarse un eventual fallo de los interruptores de fin de carrera. Si es preciso, deberán montarse topes finales apropiados. Se colocará un seguro antisalida de la carga externo especialmente si se monta por encima del cabezal o si hubiera cargas de tracción.
- Se debe impedir el arranque automático de la columna por un defecto desconectando el enchufe de la toma de corriente.
- Deben respetarse los datos de las instrucciones de montaje del accesorio.

### 7.3.1 Operación sincronizada de las columnas elevadoras

Idealmente habría dos o más columnas elevadoras paralelas una junto a otra que avanzan sincrónicamente. En la realidad hay varios factores que no permiten este sencillo punto de vista. En la fabricación de la columna elevadora, como también de sus partes, no es posible evitar las tolerancias de fabricación. En el peor de los casos, las tolerancias de las diferentes piezas podrían sumarse ocasionando deformaciones y daños.

### 7.3.2 Diferentes alturas

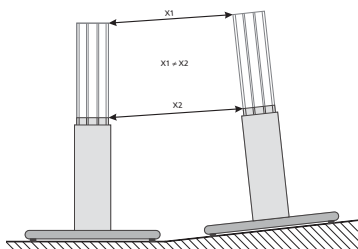
Una unión rígida obliga a que las columnas elevadoras compartan altura. Al atornillar el soporte de la mesa, las columnas elevadoras se tuercen. Como consecuencia de ello, las características de marcha pueden empeorar y la vida útil puede disminuir. En la mayoría de los casos, el motivo de las diferencias de altura es un suelo desigual. Por este motivo, la placa base de la columna elevadora debe ser ajustable en altura. No obstante, también es posible que las columnas elevadoras tengan diferentes alturas por las tolerancias de fabricación cuando están replegadas. En este caso, en algunas columnas elevadoras se puede ajustar la altura del interruptor de fin de carrera.



### 7.3.3 Alineación paralela

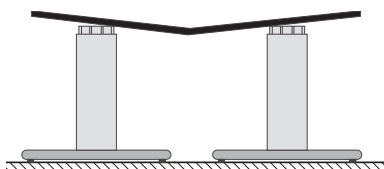
Si las columnas elevadoras no están paralelas entre sí, durante la marcha se modificará la distancia entre los puntos superiores de fijación. Sin embargo, una unión rígida mantiene esta distancia constante. Por consecuencia, sobre la guía de la columna elevadora actúan fuerzas considerables que pueden dañarla.

En ese caso, las columnas elevadoras también deben alinearse con exactitud. Las depresiones del suelo pueden salvarse con ayuda de una placa base ajustable.



### 7.3.4 Marco de mesa revirado

En general, los marcos de las mesas están formados por tubos de acero soldados y placas de unión para conectar con las columnas elevadoras. Si las placas de unión no están perfectamente alineadas con las columnas elevadoras, el sistema sincronizado se tuerce al atornillarlo. Surgen fuerzas de corte no deseadas que cargan la guía de la columna elevadora. Se debe prestar atención al tratamiento correcto de los componentes.



## 7. Fases vitales

### 7.3.5 Montaje ideal

En un sistema sincronizado, las posiciones deben estar ajustadas de manera que las columnas elevadoras tengan exactamente la misma altura en todo momento durante la marcha. En la práctica esto no es posible, ya que un regulador primero debe reconocer una desviación del ajuste antes de poder solucionarlo. Para el sistema sincrónico, esto significa que la marcha sincrónica ideal siempre debe admitir una desviación.

Por ello, a las uniones entre el soporte de la mesa y la columna elevadora se les aplican exigencias especiales. Idealmente, la construcción de la mesa permite cierto margen de movimiento.

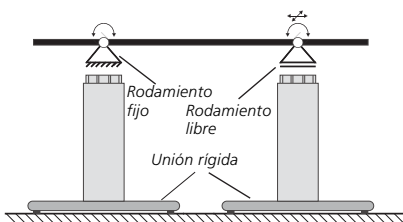
Normalmente, las columnas elevadoras se apoyan sobre placas base sólidas, que garantizan la estabilidad de la mesa. Normalmente, las columnas elevadoras se apoyan sobre placas base sólidas, que garantizan la estabilidad de la mesa. La unión entre la placa base y la columna elevadora no admite movimientos lineales ni movimientos de rotación. Por este motivo, aun cuando las placas base no estén unidas entre sí, se puede hablar de una unión rígida. La movilidad debe lograrse en la unión superior con la placa de la mesa.

Debido a la divergencia de regulación, se deben poder compensar ligeras diferencias de altura de la construcción de la mesa. Por eso resulta conveniente cuando la unión entre la columna elevadora y el marco de la mesa tiene un apoyo apenas giratorio o la placa de la mesa tiene la flexibilidad necesaria.

Evitar usar tornillos de cabeza avellanada para la fijación puesto que se centran al atornillarlos en los agujeros. Evitar usar tornillos de cabeza avellanada para la fijación puesto que se centran al atornillarlos en los agujeros. Si los agujeros del marco de la mesa no coinciden exactamente con los de la columna elevadora, se producirán torsiones o incluso la destrucción de los canales de atornillado. Se recomienda que los agujeros sean un poco más grandes que los tornillos de fijación utilizados. De este modo se pueden compensar las imprecisiones de los agujeros.

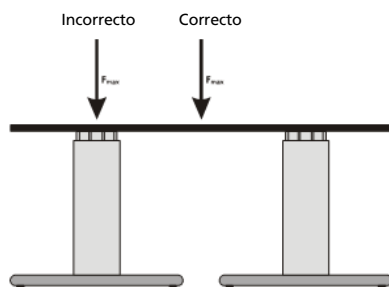
En columnas elevadoras que no están exactamente paralelas entre sí, la diferencia superior entre las columnas elevadoras se puede modificar. Por este motivo, sólo debe haber una columna elevadora fija (rodamiento fijo) y todas las demás deberían presentar una posición flotante de la superficie de la mesa (rodamiento flotante). De esta manera, se garantiza que durante la marcha no surjan deformaciones.

Cuanto mayor sea la distancia entre las columnas elevadoras, mejor será la marcha. Si las columnas elevadoras están demasiado juntas, las divergencias de regulación serán mayores. La placa de la mesa estará inestable durante la marcha. Si la distancia es mayor, este efecto se atenúa.



### 7.3.6 Distribución de carga

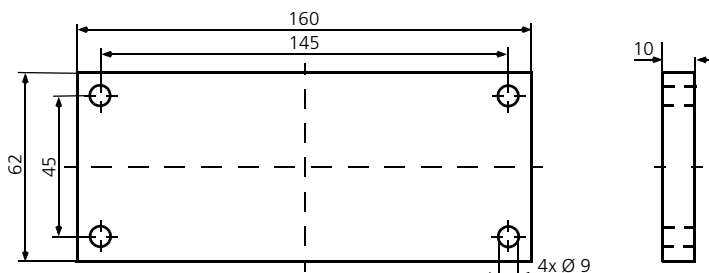
Un pequeño ejemplo: usted construye una mesa con cuatro columnas elevadoras. Cada columna elevadora puede soportar 1000 N. Es decir, las columnas elevadoras en conjunto pueden soportar una carga de  $F_{\text{máx}} = 4000 \text{ N}$  siempre que la carga esté simétricamente en el centro de la mesa. Si la carga se desplaza a una esquina de la mesa, la columna elevadora que está debajo de esta esquina deberá soportar casi los 4000 N. Esto inevitablemente provocará una sobrecarga. Desde el momento de elaborar la planificación, no sólo tenga en cuenta la carga total sino también la carga de cada columna elevadora.



### 7.4 Montaje

Para montar la columna de elevación se utilizan los orificios de fijación para tornillos roscados M8 en la placa de fijación del lado de la biela y del motor. Los tornillos de fijación no forman parte del volumen de suministro.

Los pares de apriete a respetar figuran en la tabla del capítulo 7.4.1.



Para una estabilidad segura, es imprescindible contar con una base de tamaño adecuado para soportar las fuerzas de presión y tracción máximas o bien, las cargas puntual-es indicadas.

#### 7.4.1 Pares de apriete

Valores orientativos de pares de apriete para tornillos métricos de vástago DIN EN ISO 4762 con utilización del 90 % del límite elástico de 0,2 %, para el coeficiente de fricción 0,14.

Dimensiones	Dureza 8.8	Dureza 10.9	Dureza 12.9
	Par de apriete $M_A$ (Nm)	Par de apriete $M_A$ (Nm)	Par de apriete $M_A$ (Nm)
M4	3,0	4,4	5,1
M5	5,9	8,7	10
M6	10	15	15
M8	25	35	43
M10	49	72	84

Preste atención a los datos de las instrucciones de montaje del accesorio. Allí encontrará información sobre el montaje adecuado a la aplicación.

## 7. Fases vitales

### 7.5 Conexión de controles/mandos a distancia

Los datos sobre la parametrización, manejo mediante interruptor manual así como código de error figuran en las instrucciones de montaje del control.

#### 7.5.1 Lambda Colonne con control externo: Funciones arriba – abajo

La columna elevadora es conectada al mando externo. Pueden desplazarse como máximo tres columnas de elevación sucesivamente.

Pueden conectarse los controles externos siguientes:

- Control de transformador para LAMBDA Colonne (LBC) / LAMBDA cilindro eléctrico (LBM) 1 accionamiento controlable
- Control de transformador para LAMBDA Colonne (LBC) / LAMBDA cilindro eléctrico (LBM) controlable con hasta 2 accionamientos controlables por separados o paralelamente
- Control de transformador para LAMBDA Colonne (LBC) / LAMBDA cilindro eléctrico (LBM) controlable con 3 accionamientos separados o paralelos

#### *Conexión del interruptor manual*

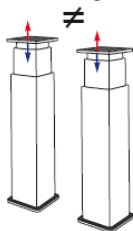
El interruptor manual es conectado directamente a la columna elevadora.

- Interruptor manual de 6 teclas, interruptor manual Lambda, para desplazamiento individual y paralelo de columnas elevadoras.

#### **Marcha paralela**

En el caso de la versión estándar pueden desplazarse dos columnas elevadoras (sin sincronismo) paralelamente.

Durante el funcionamiento pueden darse distintas posiciones de elevación. Al acceder a los fines de carrera se igualan las posiciones de elevación.





### 7.5.2 Lambda Colonne con control externo: Funciones sincrónicas

La columna elevadora es conectada al mando externo.

Pueden desplazarse como máximo cuatro columnas elevadoras (en función de los datos de carga y requisitos).

Pueden conectarse los controles externos siguientes:

- RK MultiControl duo para hasta 2 columnas elevadoras sincrónicas
- Control de transformador para LAMBDA Colonne (LBC) / LAMBDA cilindro eléctrico (LBM) con hasta 2 accionamientos controlables sincrónicamente
- Control de transformador para LAMBDA Colonne (LBC) / LAMBDA cilindros eléctricos (LBM) de hasta 2 accionamientos sincrónicos + 1 accionamiento adicional

#### *Conexión del interruptor manual*

El interruptor manual es conectado directamente a la columna elevadora.

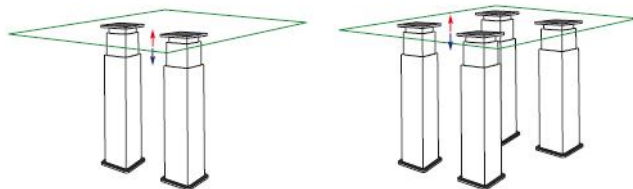
- Interruptor manual de 2 teclas (arriba-abajo) para desplazar columnas elevadoras
- Interruptor manual de 6 teclas con display (conector hembra de interruptor de 6 polos) para el desplazamiento de columnas elevadoras. Memorizar posiciones específicas de usuario y realizar ajustes.

#### **Marcha sincrónica**

En marcha sincrónica se desplazan al menos dos columnas.

El control se encarga de garantizar el sincronismo en combinación con los sensores incorporados. El nivel de todas las columnas es adaptado permanentemente en ambas direcciones de desplazamiento incluso con distintas cargas.

La precisión del sincronismo (tolerancia de sincronismo) es de: 2- 6 mm.



## 7. Fases vitales

### 7.6 Conexión eléctrica

#### 7.6.1 Interruptor de fin de carrera



Si se utilizan controles inadecuados o en caso de corriente directa o insuficiente pueden desplazarse las columnas elevadoras a través de los interruptores de final de carrera y provocar daño.

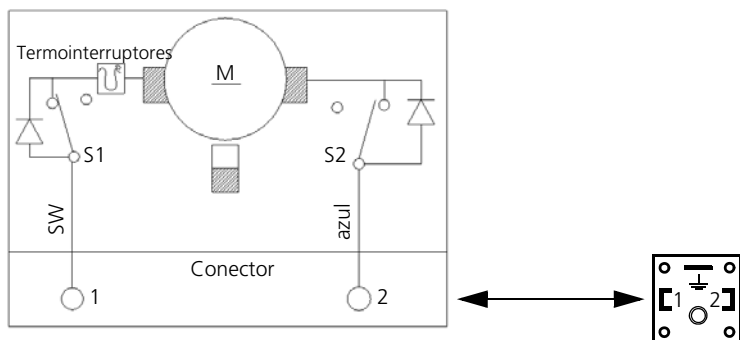
La columna de elevación cuenta con dos interruptores de fin de carrera internos.

Éstos interrumpen al alcanzar las posiciones finales la alimentación de corriente al motor.

Si se utilizan controles previstos para la columna elevadora, los interruptores de fin de carrera se encargan de evitar que se sobrepase la altura máxima de elevación, así como el punto de sujeción inferior.

#### 7.6.2 Conexión eléctrica sin potenciómetro

La Lambda Colonne se suministra de manera estándar con conector de aparato de 2 polos +  $\oplus$ . El conector cumple la norma DIN43650-A / ISO4400.



S1= Interruptores de fin de carrera para dirección de desplazamiento -extender-

S2= Interruptores de fin de carrera para dirección de desplazamiento -replegar-

M= Motor de imán permanente

$\cup$  = Termointerruptor

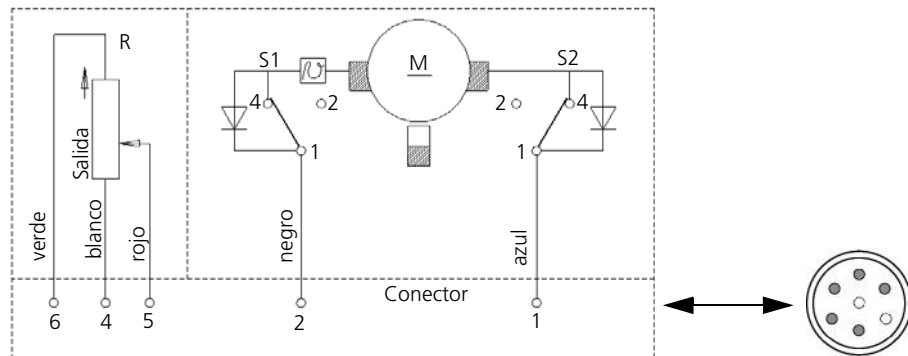
#### Sentido de giro del motor

El cableado es responsabilidad del cliente.

Posibilidad	Conexión 1	Conexión 2	Dirección
1	+	-	Retraer
2	-	+	Desplegar

### 7.6.3 Conexión eléctrica con potenciómetro integrado

La Lambda Colonne con potenciómetro se suministra con conector Amphenol, número de polos 6 + PE; serie C16-1.



S1= Interruptores de fin de carrera para dirección de desplazamiento -extender-

S2= Interruptores de fin de carrera para dirección de desplazamiento -replegar-

M= Motor de imán permanente

= Termointerruptor

R= Potenciómetro

#### Sentido de giro del motor

El cableado es responsabilidad del cliente.

Posibilidad	Conexión 1	Conexión 2	Dirección
1	+	-	Retraer
2	-	+	Desplegar

### 7.6.4 Otras conexiones eléctricas

Se pueden realizar otras conexiones eléctricas (p. ej. contactos de señal asociados a potencial, sin potencia-, contactos de señal para posiciones intermedias de elevación).

Estas modificaciones deben ser definidas por Phoenix Mecano Komponenten AG.



Por cuestiones de seguridad, se prohíben las reformas o las modificaciones arbitrarias de la columna elevadora.

En caso de reformar o modificar la columna elevadora, quedará anulado el permiso de explotación de esta columna elevadora.

En ese caso, la empresa Phoenix Mecano Komponenten AG no se responsabiliza de cualquier posible daño.

## 7. Fases vitales

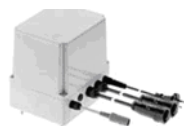
### 7.7 Vista de los controles

#### 7.7.1 Control de transformador LBG para LBM/LBC



- 1, 2 o 3 accionamientos controlable.

#### 7.7.2 Control de sincronización LBS/LBS2+1 para LBM/LBC



- Variante 1: 2 accionamientos sincrónicamente controlable.
- Variante 2: 2 accionamientos sincrónicamente + 1 accionamiento no controlable sincrónicamente

#### 7.7.3 Control de potencia sincrónica



- Se pueden controlar hasta 4 accionamientos, se pueden guardar hasta 3 posiciones de memorización.

#### 7.7.4 Multi Control duo



- 1 o 2 accionamientos sincrónicamente controlable (con duración de conexión al 20%).
- Hasta emisión de corriente máxima de 12 A.

### 7.8 Puesta en servicio de la columna elevadora

La puesta en servicio sólo debe ser realizada por personal autorizado. Se deben tener en cuenta y respetar las directivas de seguridad y las indicaciones de estas instrucciones de montaje.

Antes de la puesta en servicio, debe inspeccionarse la columna elevadora en cuanto a daños y observarse las indicaciones respecto al servicio de la columna elevadora.

Si no se detectan daños, la columna elevadora se puede poner en servicio.

La columna elevadora de la variante con potenciómetro se puede utilizar individualmente o junto con un máximo de 4 columnas elevadoras del mismo modelo.

#### 7.8.1 Puesta en servicio de una columna elevadora individual

- Compruebe la posición vertical segura de la columna elevadora.
- Conecte el conector de la alimentación de la columna elevadora a la toma de accionamiento identificada para los accionamientos del control.
- Conecte el conector del interruptor manual a la toma de accionamiento identificada para la asignación de conectores del control.
- Revisar el funcionamiento del movimiento hacia arriba y hacia abajo de la columna elevadora pulsando las teclas correspondientes en el interruptor manual.
- Tenga en cuenta al subir y bajar la columna elevadora que ésta desconecta los interruptores de fin de carrera internos en la posición superior e inferior, es decir, al alcanzar el recorrido máx. de elevación.

#### 7.8.2 Puesta en servicio de varias columnas elevadoras

- Verificar la seguridad de las columnas elevadoras.
- Conecte los conectores de la alimentación de las columnas elevadoras a las tomas de accionamiento identificadas para los accionamientos del control.
- Conecte el conector del interruptor manual a la toma de accionamiento identificada para la asignación de conectores del control.
- Realice una marcha de inicialización (véase el las instrucciones de montaje del mando).
- Al subir y bajar la columna elevadora, cerciorarse de que ésta accione el interruptor de fin de carrera desconectando el movimiento de elevación en la posición final superior e inferior.

## 7. Fases vitales

### 7.9 Mantenimiento de la columna elevadora

En principio, la columna elevadora no requiere mantenimiento aunque no está exenta de desgaste. Ello significa que, en caso de desgaste excesivo o que si no se recambian las partes del producto desgastadas, no podrá garantizarse ya la seguridad del producto.

Todas las tareas a realizar con la columna elevadora deben realizarse únicamente de acuerdo con estas instrucciones.

El aparato sólo debe abrirlo el personal especializado autorizado. En caso de existir un defecto en la columna elevadora recomendamos dirigirse al fabricante o bien enviar a reparar esta columna elevadora.

- Para evitar lesiones al realizar tareas en el sistema eléctrico o en elementos eléctricos, primero se deben desconectar de la corriente.
- Por cuestiones de seguridad, se prohíben las reformas o las modificaciones arbitrarias de la columna elevadora.
- Los dispositivos importantes para la seguridad deben comprobarse regularmente a fin de verificar su funcionamiento, que no presenten daños y estén completos.

### 7.10 Limpieza

El interruptor manual y las superficies externas del perfil de la columna elevadora pueden limpiarse con un paño limpio que no deje pelusa.



Los productos de limpieza con disolvente corroen el material y pueden dañarlo.

### 7.11 Desecho y reciclaje

La columna elevadora se debe desechar conforme a las directivas y las normas vigentes o bien enviar al fabricante.

La columna elevadora contiene componentes electrónicos, cables, metales, plásticos, etc. y debe desecharse de acuerdo con las directivas medioambientales vigentes en cada país.

En Europa, el desecho del producto está sujeto a la directiva europea 2002/95/CE o a la legislación nacional correspondiente.

<b>1. Dichiarazione di incorporazione</b>	
1.1 Dichiarazione di incorporazione Lambda Colonne.....	113
<b>2. Indicazioni generali</b>	
2.1 Indicazioni sulle presenti istruzioni di montaggio.....	115
<b>3. Responsabilità/Garanzia</b>	
3.1 Responsabilità .....	116
3.2 Monitoraggio prodotto .....	116
3.3 Lingua delle istruzioni di montaggio .....	116
3.4 Diritto d'autore .....	116
<b>4. Utilizzo/Personale di servizio</b>	
4.1 Utilizzo conforme alla destinazione d'uso .....	117
4.2 Utilizzo non conforme alla destinazione d'uso .....	117
4.2.1 Utilizzi impropri ragionevolmente prevedibili .....	117
4.3 Personale autorizzato all'uso, al montaggio e al controllo della presente colonna telescopica.....	117
<b>5. Sicurezza</b>	
5.1 Norme di sicurezza.....	118
5.2 Particolari norme di sicurezza .....	119
5.3 Segnaletica di sicurezza .....	120
5.3.1 Punti di pericolo evidenti sulla colonna telescopica .....	120
<b>6. Informazioni sul prodotto</b>	
6.1 Funzionamento .....	121
6.2 Esecuzioni e varianti .....	121
6.2.1 Varianti .....	121
6.3 Dimensioni.....	122
6.3.1 Lunghezze di base/Pesi.....	122
6.3.2 Dimensioni geometriche .....	122
6.4 Dati tecnici.....	123
6.4.1 Diagramma delle prestazioni.....	123
6.4.2 Carichi laterali.....	124
6.5 Emissioni .....	124
6.6 Immagine panoramica della colonna telescopica .....	125

## 7. Fasi del ciclo di vita

7.1 Ambito di fornitura delle colonne telescopiche .....	126
7.2 Trasporto e immagazzinaggio .....	126
7.3 Indicazioni importanti per il montaggio e la messa in servizio .....	127
7.3.1 Funzionamento sincrono delle colonne telescopiche .....	128
7.3.2 Altezze differenti .....	128
7.3.3 Allineamento parallelo .....	128
7.3.4 Curvature nel telaio per tavoli .....	128
7.3.5 La struttura ideale .....	129
7.3.6 Distribuzione del carico .....	130
7.4 Montaggio .....	130
7.4.1 Coppie di serraggio .....	130
7.5 Collegamento di controlli/telecomandi.....	131
7.5.1 Lambda Colonne con controllo esterno: funzioni Su – Giù .....	131
7.5.2 Lambda Colonne con controllo esterno: funzioni sincrono .....	132
7.6 Collegamento elettrico.....	133
7.6.1 Interruttore fincorsa.....	133
7.6.2 Collegamento elettrico senza potenziometro.....	133
7.6.3 Collegamento elettrico con potenziometro integrato .....	134
7.6.4 Ulteriori collegamenti elettrici .....	134
7.7 Panoramica dei controller .....	135
7.7.1 Comando con trasformatore LBG per LBM/LBC .....	135
7.7.2 Controller sincrono LBS/LBS2+1 per LBM/LBC.....	135
7.7.3 Controller sincrono Power .....	135
7.7.4 Multi Control duo.....	135
7.8 Messa in servizio della colonna telescopica .....	136
7.8.1 Messa in servizio di una singola colonna telescopica .....	136
7.8.2 Messa in servizio di più colonne telescopiche .....	136
7.9 Manutenzione delle colonne telescopiche.....	137
7.10 Pulizia .....	137
7.11 Smaltimento e ritiro .....	137



# 1. Dichiarazione di incorporazione

## 1.1 Dichiarazione di incorporazione Lambda Colonne

Ai sensi della Direttiva Macchine 2006/42/CE, Appendice II, 1.B per quasi-macchine

Il produttore Persona all'interno dell'azienda delegata alla redazione della documentazione tecnica rilevante:

Phoenix Mecano Komponenten AG  
Hofwissenstrasse 6  
CH-8260 Stein am Rhein

Michael Amon  
RK Rose+Krieger GmbH  
Potsdamer Str. 9  
DE - 32425 Minden

Persona delegata:

RK Rose+Krieger GmbH  
Potsdamer Str. 9  
DE - 32425 Minden

conferma che il prodotto menzionato

*Prodotto/fabbricato:* Lambda Colonne

*Numero progetto:* vedere etichetta tipo

*Denominazione commerciale:* Lambda Colonne

*Funzione:* Ingresso e uscita elettromotorizzati del profilo interno per la generazione di un movimento lineare

è conforme ai requisiti previsti dalla Direttiva macchine 2006/42/CE per le quasi-macchine.

Sono soddisfatti i seguenti requisiti basilari previsti dalla Direttiva Macchine 2006/42/CE:

1.1.5, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.7, 1.3.9, 1.5.1, 4.1.2.1, 4.1.2.3

Si dichiara altresì che la documentazione tecnica speciale è stata redatta come da Appendice VII Parte B.

Si dichiara espressamente che la quasi-macchina è conforme a tutte le disposizioni pertinenti delle seguenti Direttive CE e regolamenti:

2011/65/UE Direttiva 2011/65/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'8 giugno 2011 sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche Pubblicata nella Gazzetta ufficiale dell'Unione Europea L 174/88 del 01/07/2011

Riferimenti alle norme armonizzate secondo art. 7 cpv. 2:

EN ISO 12100:2010-11 Sicurezza del macchinario - Principi generali di progettazione - Valutazione del rischio e riduzione del rischio (ISO 12100:2010)

## 1. Dichiarazione di incorporazione

---

Il produttore o l'incaricato si impegnano a trasmettere alle autorità nazionali, dietro richiesta fondata, la documentazione specifica della quasi-macchina. Tale trasmissione può avvenire in forma elettronica o cartacea.

Sono fatti salvi i diritti di proprietà industriale.

Nota importante! La quasi-macchina può essere messa in esercizio soltanto se è stato accertato che la macchina sulla quale deve essere montata la quasi-macchina, è conforme alle disposizioni della presente direttiva.

Stein am Rhein / 12/07/2017

Luogo / Data



Firma

Direttore tecnico

Qualifica del firmatario

Stein am Rhein / 12/07/2017

Luogo / Data



Firma

Direttore generale

Qualifica del firmatario

## 2. Indicazioni generali

### 2.1 Indicazioni sulle presenti istruzioni di montaggio

Le presenti istruzioni di montaggio sono destinate esclusivamente alle colonne telescopiche qui descritte e sono concepite come documentazione destinata al fabbricante della macchina finale in cui questa quasi-macchina verrà incorporata.

Si dichiara espressamente che è responsabilità del produttore della macchina finale redigere le ostruzioni per l'uso destinate al cliente finale, che dovranno riportare tutte le funzioni e le indicazioni di pericolo del prodotto finale.

Lo stesso vale per l'incorporazione in una macchina. In questo caso, la responsabilità per i dispositivi di sicurezza, i controlli, la supervisione di eventuali punti di schiacciamento e taglio e la documentazione è a carico del fabbricante della macchina.

Queste istruzioni di montaggio sono utili per

- evitare pericoli,
- ridurre i tempi morti,
- garantire o aumentare la durata di questo prodotto.

Rispettare le indicazioni di pericolo, le misure di sicurezza e i dati di queste istruzioni di montaggio senza eccezioni.

Qualsiasi persona utilizzi questa macchina deve conoscere ed applicare le presenti istruzioni di montaggio.

La messa in servizio è vietata fino a quando la macchina in cui è incorporata questa quasi-macchina non soddisfi i requisiti stabiliti dalla direttiva CE 2006/42/CE (Direttiva Macchine). Prima di essere immessa sul mercato, tale macchina dovrà soddisfare, anche nella documentazione, i requisiti previsti dalle Direttive CE.

Gli utilizzatori successivi della presente quasi-macchina/macchina parziale/dei presenti componenti di macchina sono tenuti ad integrare e completare la presente documentazione. In particolare, in caso di integrazione o montaggio di elementi elettrici e/o azionamenti, l'utilizzatore successivo dovrà redigere una Dichiarazione di conformità CE.

La nostra Dichiarazione di incorporazione perde automaticamente validità.

## 3. Responsabilità/Garanzia

### 3.1 Responsabilità

La ditta Phoenix Mecano Komponenten AG declina ogni responsabilità per danni o limitazioni derivanti da modifiche costruttive eseguite da terze parti o modifiche ai dispositivi di sicurezza sulla presente colonna telescopica.

Per le riparazioni e la manutenzione devono essere utilizzate solo parti di ricambio originali.

La ditta Phoenix Mecano Komponenten AG declina ogni responsabilità per le parti di ricambio non collaudate ed autorizzate dalla ditta Phoenix Mecano Komponenten AG.

In caso contrario, decade la validità della Dichiarazione di incorporazione CE.

I dispositivi rilevanti per la sicurezza devono essere controllati regolarmente – almeno una volta l'anno – nella loro funzione, completezza e integrità.

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche alla colonna telescopica e di modificare le presenti istruzioni di montaggio.

Messaggi pubblicitari, dichiarazioni pubbliche o comunicati simili non possono essere considerati garanzia dell'idoneità e della qualità del prodotto. Non è possibile far valere diritti o altre pretese di fornitura di versioni precedenti o adattamenti alle versioni attuali della colonna telescopica nei confronti di Phoenix Mecano Komponenten AG.

In caso di domande indicare i dati presenti sulla targhetta tipo.

Il nostro indirizzo:

Phoenix Mecano Komponenten AG

Hofwisenstrasse 6

CH-8260 Stein am Rhein

Tel.: +41 (0) 527427500

Fax: +41 (0) 527427590

### 3.2 Monitoraggio prodotto

Phoenix Mecano Komponenten AG offre prodotti di eccellente livello tecnico conformi agli attuali standard di sicurezza.

Richiedete subito informazioni in caso di ripetuti guasti o malfunzionamenti.

### 3.3 Lingua delle istruzioni di montaggio

La versione originale delle presenti istruzioni di montaggio è stata redatta nella lingua ufficiale UE del produttore della presente quasi-macchina.

Le versioni in altre lingue sono traduzioni della versione originale, per le quali si applicano le disposizioni di legge della Direttiva Macchine.

### 3.4 Diritto d'autore

Le riproduzioni, ad es. copie e stampe, sono consentite soltanto per l'uso privato. L'esecuzione e la diffusione di ulteriori riproduzioni è consentita solo previa espressa autorizzazione di Phoenix Mecano Komponenten AG. L'utilizzatore è responsabile del rispetto delle norme di legge e sarà chiamato a rispondere in caso di uso improprio.

Il diritto d'autore sulle presenti istruzioni di montaggio è di proprietà di Phoenix Mecano Komponenten AG.

## 4. Utilizzo/Personale di servizio

### 4.1 Utilizzo conforme alla destinazione d'uso

La colonna telescopica deve essere utilizzata esclusivamente per la regolazione in altezza di tavole e per altre movimenti di regolazione similari.

È vietato l'impiego della colonna telescopica in aree a rischio di esplosione e a contatto diretto con alimenti, prodotti farmaceutici o cosmetici.

Attenersi ai dati riportati sul catalogo, alle presenti istruzioni di montaggio e/o alle condizioni stabilite nell'incarico.

I valori indicati nelle presenti istruzioni di montaggio sono valori massimi e non devono essere superati.

### 4.2 Utilizzo non conforme alla destinazione d'uso

Un "utilizzo non conforme alla destinazione d'uso" si verifica nel caso di utilizzo contrario a quanto indicato al capitolo *Utilizzo conforme alla destinazione d'uso*.

In caso di utilizzo non conforme alla destinazione d'uso, trattamento inappropriato e nel caso in cui la presente colonna telescopica venga utilizzata, montata o maneggiata da personale inesperto, sussiste il rischio di esporre il personale a pericoli derivanti dalla presente colonna telescopica.

Come esempio di utilizzo non conforme alla destinazione d'uso, è vietato l'impiego della presente colonna telescopica per lo spostamento di persone.

In caso di utilizzo non conforme alla destinazione d'uso decade la responsabilità di Phoenix Mecano Komponenten AG e l'autorizzazione generica al servizio di questa colonna telescopica.

#### 4.2.1 Utilizzi impropri ragionevolmente prevedibili

- Superamento delle forze laterali.
- Utilizzo con fissaggio inadeguato della colonna telescopica
- Sovraccarico dell'attrezzo per massa o superamento ED
- Impiego in ambienti al di fuori della classe di protezione IP indicata
- Impiego in ambienti con elevata umidità dell'aria > punto di rugiada
- Impiego in ambienti con atmosfera esplosiva secondo la direttiva ATEX
- Impiego all'aperto
- Impiego su fondo non sufficientemente sicuro
- Impiego con cavi o custodie danneggiati
- Raggiungimento del finecorsa

### 4.3 Personale autorizzato all'uso, al montaggio e al controllo della presente colonna telescopica

L'utilizzo, il montaggio e il controllo della presente colonna telescopica sono consentiti soltanto al personale che abbia letto e compreso integralmente le istruzioni di montaggio. Definire con chiarezza e rispettare le competenze necessarie per utilizzare questa colonna telescopica.

## 5. Sicurezza

---

### 5.1 Norme di sicurezza

La ditta Phoenix Mecano Komponenten AG ha costruito questa colonna telescopica conformemente all'attuale livello tecnico e alle norme di sicurezza vigenti. Tuttavia, in caso di utilizzo inappropriato o non conforme all'uso previsto o ancora in caso di mancata osservanza delle norme di sicurezza, possono sussistere pericoli per persone ed oggetti.

Un utilizzo esperto garantisce elevate prestazioni e disponibilità della colonna telescopica. Difetti o condizioni che possono limitare la sicurezza devono essere immediatamente rimossi.

Qualsiasi persona addetta al montaggio, all'utilizzo e al servizio della colonna telescopica deve aver letto e compreso le istruzioni di montaggio.

Questo significa

- comprendere il testo recante le indicazioni di sicurezza,
- conoscere la collocazione e la funzione delle differenti opzioni di servizio ed utilizzo.

Solo il personale addetto e qualificato può utilizzare, montare e manovrare la colonna telescopica. Eseguire tutti i lavori sulla colonna telescopica soltanto in conformità all'istruzione esistente. Pertanto, queste devono essere conservate a portata di mano vicino alla colonna telescopica e tenute in buono stato.

Osservare le norme di sicurezza generali nazionali o aziendali. Le competenze per l'utilizzo, il montaggio ed il servizio della colonna telescopica devono essere definite chiaramente ed osservate, per evitare incertezze sul piano della sicurezza. Prima di qualsiasi messa in servizio l'utilizzatore deve assicurarsi che la zona di pericolo della colonna telescopica sia sgombra di oggetti e che non vi si soffermino persone. L'utilizzatore deve manovrare la colonna telescopica soltanto se in perfette condizioni. Segnalare immediatamente qualsiasi cambiamento al responsabile.

### 5.2 Particolari norme di sicurezza

- Eseguire tutti i lavori sulla colonna telescopica soltanto in conformità alla presente istruzione.
- Indossare sempre i dispositivi di protezione individuale (DPI) necessari per eseguire qualsiasi lavoro.
- L'apparecchio deve essere aperto solo da personale autorizzato. In caso di difetti consigliamo di rivolgersi al produttore e di spedire la colonna telescopica per la riparazione.
- Per motivi di sicurezza non sono consentite trasformazioni o modifiche della colonna telescopica di propria iniziativa.
- Non superare le forze di compressione e trazione e il carico di coppia stabiliti da Phoenix Mecano Komponenten AG per questa colonna telescopica.
- La targhetta tipo deve essere leggibile. I dati devono essere facilmente disponibili in qualsiasi momento.
- I segnali di pericolo ai fini della sicurezza marcano le zone di pericolo sul prodotto.
- In caso di montaggio aereo della colonna telescopica, è necessario assicurare i carichi fissati contro la caduta.  
La zona di pericolo al di sotto dell'applicazione va contrassegnata nella documentazione del prodotto finale.
- I dispositivi rilevanti per la sicurezza devono essere controllati regolarmente nella loro funzione, completezza e integrità.
- Mettere immediatamente fuori servizio la colonna telescopica in caso di cavo di rete o di alimentazione danneggiati.

## 5. Sicurezza

### 5.3 Segnaletica di sicurezza

Questi segnali di avvertenza e divieto sono segnali di sicurezza che avvisano della presenza di potenziali rischi o pericoli.

Rispettare le indicazioni contenute in questi istruzioni di montaggio relative a particolari pericoli o situazioni sulla colonna telescopica; l'inosservanza delle stesse aumenta il rischio di incidenti.



Il "segnale di divieto generico" indica la necessità di agire con attenzione. Prestare particolare attenzione ai dati contrassegnati in questi istruzioni di montaggio. Questi contengono indicazioni importanti su funzioni, regolazioni e procedure. L'inosservanza può provocare danni alle persone, anomalie sulla colonna telescopica o conseguenze sull'ambiente.



Il segnale "Pericolo di ferite alle mani" avvisa del rischio di schiacciamento e di trascinamento delle mani o di lesioni di altro tipo.

#### 5.3.1 Punti di pericolo evidenti sulla colonna telescopica





## 6. Informazioni sul prodotto

### 6.1 Funzionamento

La colonna telescopica Lambda Colonne è un azionamento telescopico per operazioni di sollevamento e abbassamento. Le colonne telescopiche possono essere collegate singolarmente (Single), a coppie (Twin) o a quattro (Quattro). L'azionamento avviene tramite un motore a corrente continua integrato.

### 6.2 Esecuzioni e varianti

La colonna telescopica è disponibile in due esecuzioni.

Esecuzione A	Esecuzione B
F= 2000 N	F= 4500 N
Velocità di sollevamento 20 mm/s	Velocità di sollevamento 8 mm/s

#### 6.2.1 Varianti

Sono possibili le seguenti varianti.

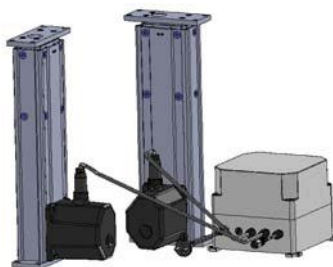
- **Monocolonna**  
fino a tre colonne telescopiche comandabili in successione.



- **A coppie o a quattro (funzionamento sincrono)**  
2 o 4 colonne telescopiche comandabili insieme (in modo sincrono).



Il sistema deve essere configurato insieme.  
Le colonne aggiunte in un secondo momento non funzionano in sincrono.



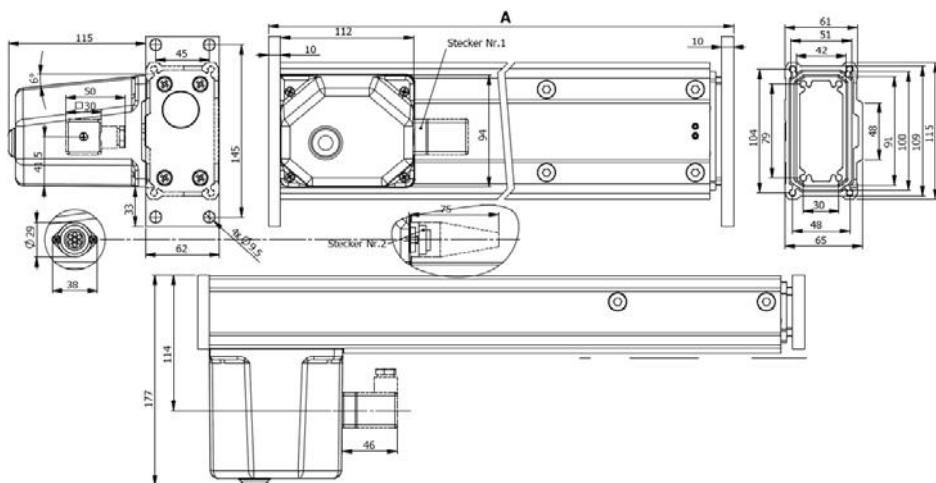
## 6. Informazioni sul prodotto

### 6.3 Dimensioni

#### 6.3.1 Lunghezze di base/Pesi

Corsa standard	Altezza d'installazione	Peso
200 mm	410 mm	5,2 kg
300 mm	460 mm	5,6 kg
400 mm	510 mm	6,0 kg
500 mm	610 mm	7,0 kg
600 mm	710 mm	8,0 kg

#### 6.3.2 Dimensioni geometriche



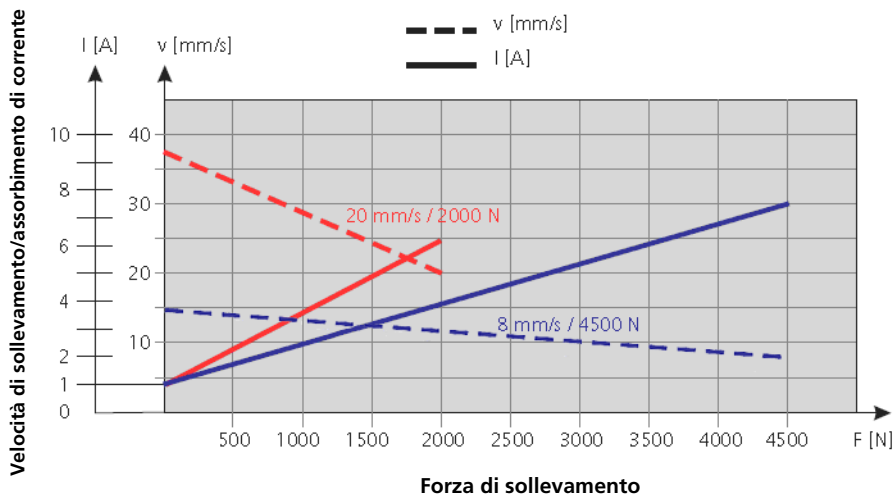
## 6. Informazioni sul prodotto

### 6.4 Dati tecnici

		Esecuzione A	Esecuzione B
Dimensione di installazione A (lunghezza in ingresso)	con corsa di 200 mm	410 mm	
	con corsa di 300 mm	460 mm	
	con corsa a partire da 400 mm	Corsa +110 mm	
Corsa		200 - 600 mm	
Peso		5,2 - 8,0 kg	
Potenza alimentazione		24 VCC	
Tipo di protezione		Alloggiamento motore in alto IP54, altrimenti IP 30	
Velocità corsa		20 mm/s	8 mm/s
Forza di sollevamento	Stampa	2000 N	4500 N
	Trazione	2000 N	4000 N
Assorbimento di corrente (primaria) con carico nominale		7 A con U= 24 VCC	
Durata di inserzione		S3 / 10% con 20 minuti (2 minuti di funzionamento e 18 minuti di pausa)	
Precisione di sincronismo con funzionamento sincrono		2 - 6 mm	
Temperatura d'esercizio (min./ max.)		-20°C / +60°C	

#### 6.4.1 Diagramma delle prestazioni

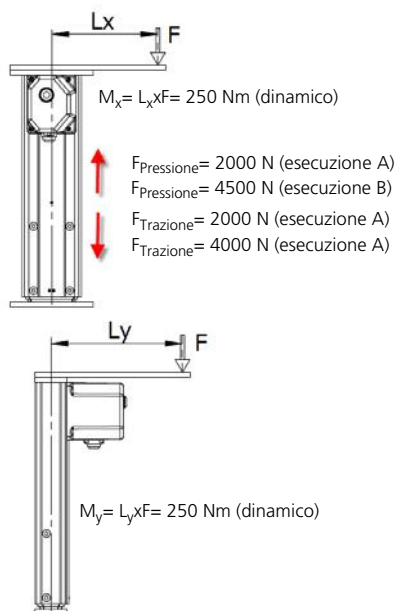
La velocità di abbassamento corrisponde circa alla velocità di funzionamento a vuoto.



## 6. Informazioni sul prodotto

### 6.4.2 Carichi laterali

Il carico laterale  $F$  non deve superare i valori indicati nel diagramma relativo al funzionamento continuo. Sono possibili carichi statici superiori per brevi periodi. In caso di carichi laterali elevati va utilizzato obbligatoriamente il sistema Twin.



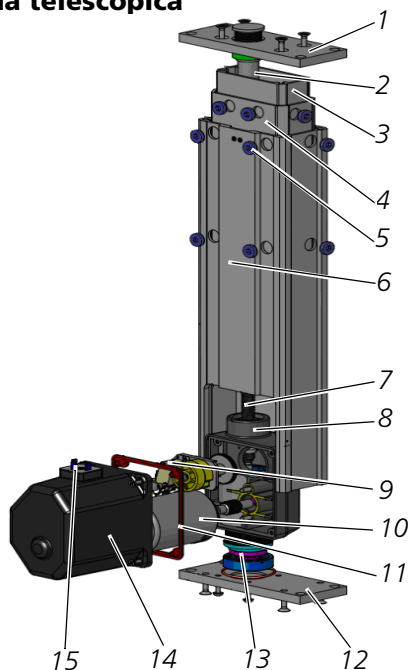
### 6.5 Emissioni

Il livello di pressione acustica continuo equivalente valutato A delle presenti unità lineari è inferiore a 60 db(A) ad una distanza dal microfono di 30 cm.

## 6. Informazioni sul prodotto

### 6.6 Immagine panoramica della colonna telescopica

- 1 Piastra di fissaggio "lato biella"
- 2 Biella
- 3 Profilato interno
- 4 Profilato centrale
- 5 Guida
- 6 Profilato esterno
- 7 Vite trapezoidale
- 8 Scatola ingranaggi
- 9 Interruttore finecorsa unità
- 10 Motore CC con coclea
- 11 Guarnizione
- 12 Piastra di fissaggio "lato motore"
- 13 Ruota elicoidale con due supporti
- 14 Calotta
- 15 Connettore



Deutsch

English

Français

Español

Italiano

## 7. Fasi del ciclo di vita

---

### 7.1 Ambito di fornitura delle colonne telescopiche

La colonna telescopica Lambda è fornita pronta all'uso come singolo componente. I telecomandi e i controlli non sono compresi nell'ambito di fornitura.

- Verificare al ricevimento della presente colonna telescopica l'integrità dell'attrezzo ed eventuali parti mancanti.
- Comunicare immediatamente a Phoenix Mecano Komponenten AG le parti mancanti della fornitura.

### 7.2 Trasporto e immagazzinaggio

Far verificare l'eventuale presenza di danneggiamenti visibili e funzionali da personale idoneo. Comunicare immediatamente ai responsabili e a Phoenix Mecano Komponenten AG i danni provocati dal trasporto e dall'immagazzinaggio.

È vietata la messa in servizio di colonne telescopiche danneggiate.

Per l'immagazzinaggio delle colonne telescopiche attenersi alle condizioni ambientali prescritte:

- evitare aria oleosa
- evitare il contatto con vernici a base di solvente
- temperatura ambientale min/max: -20 °C/+60 °C
- umidità relativa dell'aria: da 30 % a 75 %
- pressione dell'aria: da 700 hPa a 1060 hPa
- non è consentito rimanere al di sotto del punto di rugiada

Nel caso di condizioni ambientali divergenti occorre l'approvazione di Phoenix Mecano Komponenten AG.

## 7. Fasi del ciclo di vita

### 7.3 Indicazioni importanti per il montaggio e la messa in servizio



Osservare e seguire le seguenti indicazioni. In caso contrario, sono possibili danni alle persone, alle colonne telescopiche o ad altre parti.

- Non eseguire fori aggiuntivi sulla presente colonna telescopica.
- Non utilizzare la colonna telescopica all'esterno.
- Proteggere la colonna telescopica dalla penetrazione di umidità.
- Questa colonna telescopica può essere utilizzata solo in ambienti che corrispondono al tipo di protezione IP indicata nella targhetta del tipo.
- In fase di fissaggio è necessario fare in modo che le superfici di appoggio e portante siano completamente appoggiate su una superficie metallica di spessore min. 5 mm.
- Dopo l'installazione e la messa in servizio la spina dell'alimentazione di tensione deve essere liberamente accessibile.
- Non aprire la colonna telescopica. Osservare le norme di sicurezza valide per la colonna telescopica.
- L'utente deve verificare l'assenza di pericolo in caso di alimentazione di tensione attiva.
- Nella costruzione di tavole ecc. prestare attenzione a evitare punti di schiacciamento e taglio. Rendere adeguatamente sicuri questi punti e contrassegnarli.
- Prevedere misure costruttive in caso di possibile mancato intervento dei micro di fine corsa. Se necessario, prevedere opportune battute d'arresto. In particolare, in caso di montaggi aereo o carichi di trazione, prevedere una sicura esterna contro la fuoriuscita e per la protezione del carico.
- Bloccare immediatamente l'avvio automatico della colonna telescopica in caso di guasto disinserendo l'alimentazione di tensione.
- Prestare attenzione ai dati nelle istruzioni di montaggio degli accessori.

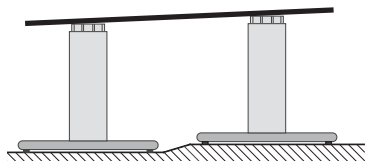
## 7. Fasi del ciclo di vita

### 7.3.1 Funzionamento sincrono delle colonne telescopiche

Nel caso ideale, due o più colonne telescopiche poste una accanto all'altra funzionano in parallelo su e giù. In realtà, molti fattori impediscono questa modalità. Nella costruzione di colonne telescopiche e delle loro componenti, infatti, sono inevitabili le tolleranze costruttive. Nel caso più sfavorevole, si possono sommare le tolleranze di diverse parti provocando tensioni errate e danni.

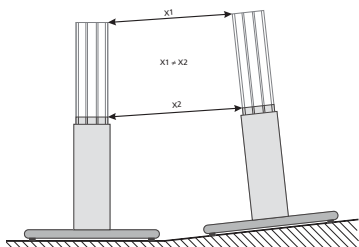
### 7.3.2 Altezze differenti

Un collegamento fisso costringe le colonne telescopiche a funzionare alla stessa altezza. Fissando il telaio per tavoli a vite, si provocano tensioni errate delle colonne telescopiche. Ne possono derivare un peggioramento delle caratteristiche di funzionamento e la riduzione della durata. Causa di altezze differenti è nella maggior parte dei casi un fondo disuguale. Pertanto, occorre regolare in altezza la piastra di base. È anche possibile che con le tolleranze costruttive le colonne telescopiche funzionanti congiuntamente presentino altezze differenti. In questo caso su alcune colonne telescopiche è possibile regolare in altezza i micro di fine corsa.



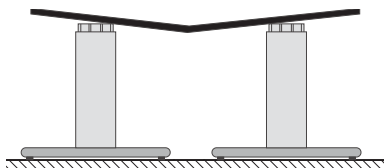
### 7.3.3 Allineamento parallelo

Se le colonne telescopiche non sono parallele, durante la corsa si modifica la distanza tra i punti di fissaggio superiori. Un collegamento fisso tuttavia mantiene costante questa distanza. Ne conseguono forze considerevoli sulla guida della colonna telescopica che possono danneggiarla. Anche in questo caso le colonne telescopiche devono essere allineate con precisione. Le asperità del terreno si possono livellare con l'ausilio di una piastra di base regolabile.



### 7.3.4 Curvature nel telaio per tavoli

Generalmente, i telai della tavola sono composti da tubi in acciaio saldati e piastre di attacco per il raccordo con le colonne telescopiche. Se le piastre di collegamento non sono in posizione piana sulla colonna telescopica, con il fissaggio a vite il sincronismo produce tensioni errate. Ne conseguono forze trasversali indesiderate che sollecitano la guida della colonna telescopica. Prestare attenzione ad una perfetta lavorazione dei componenti.





## 7. Fasi del ciclo di vita

### 7.3.5 La struttura ideale

In presenza di un sincronismo occorre regolare le posizioni durante il movimento in modo da ottenere in ogni momento la stessa altezza per tutte le colonne telescopiche. Nella pratica ciò non è possibile, poiché il meccanismo di regolazione deve dapprima riconoscere la divergenza dalla regola per poterla poi eliminare. Questo significa che per il sincronismo uno scostamento dal movimento ideale è sempre ammissibile.

Pertanto, i raccordi tra il telaio per tavoli e la colonna telescopica devono soddisfare particolari requisiti.

Teoricamente, la costruzione del tavolo consente un certo gioco nel movimento.

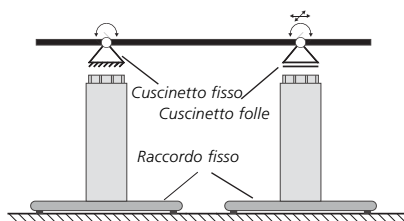
Di regola, le colonne telescopiche poggiano su piastre. Ciò garantisce la stabilità del tavolo. Il raccordo tra la piastra e la colonna telescopica non ammette movimenti lineari e di rotazione. Per questo motivo, si parla di raccordo fisso, anche se le piastre non sono congiunte reciprocamente. Pertanto, la mobilità si ha sul raccordo superiore con il tavolo.

Data le divergenze dalla regola, la costruzione del tavolo deve poter compensare le minime differenze di altezza. Quindi è ammissibile che il raccordo tra colonna telescopica e telaio per tavoli sia su un supporto leggermente girevole oppure che il tavolo abbia la necessaria flessibilità.

Evitare l'impiego di viti a testa svasata per il fissaggio del telaio per tavoli. Con il fissaggio a vite queste si centrano nei fori. Se il foro del telaio per tavoli non combacia esattamente con la colonna telescopica sussiste il rischio di provocare tensioni errate o addirittura il danneggiamento irreparabile del filetto della vite. È preferibile eseguire fori leggermente più grossi delle viti di fissaggio impiegate. In questo modo è possibile compensare imprecisioni nel foro.

Con colonne telescopiche in posizione non esattamente parallele si può modificare la distanza sulla parte superiore tra le colonne telescopiche. Per questa ragione, è possibile fissare solo una colonna telescopica (cuscinetto fisso) mentre tutte le altre devono presentare un supporto flottante del tavolo (cuscinetto folle). Così si impedisce la comparsa di tensioni errate durante il movimento.

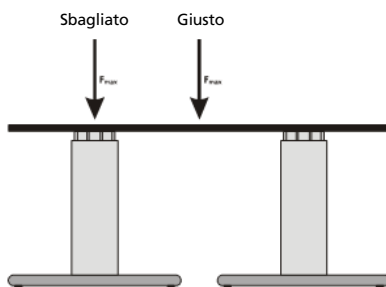
Quanto maggiore è la distanza tra le colonne telescopiche, tanto migliore sarà il movimento. Se le colonne telescopiche sono serrate tra loro, le divergenze dalla regola saranno più rilevanti. Durante il movimento il tavolo ha un comportamento instabile. Aumentando la distanza, questo effetto diminuisce.



## 7. Fasi del ciclo di vita

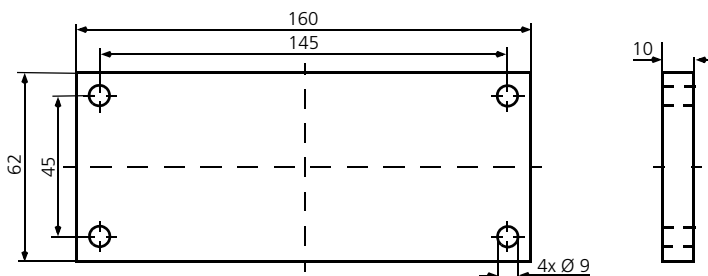
### 7.3.6 Distribuzione del carico

Un piccolo esempio: si realizza un tavolo con quattro colonne telescopiche. Ciascuna colonna telescopica può sopportare 1000 N. Complessivamente, la portata totale delle colonne telescopiche è di  $F_{max} = 4000$  N, se il carico è posizionato simmetricamente al centro del tavolo. Spostando il carico in un angolo del tavolo, è la colonna telescopica sotto questo angolo a sostenere quasi completamente i 4000 N. In questo modo si ottiene inevitabilmente un sovraccarico. Nella progettazione in base all'applicazione prestare attenzione non solo al carico complessivo, ma anche al carico delle singole colonne telescopiche.



### 7.4 Montaggio

Il montaggio della colonna telescopica avviene tramite i fori di fissaggio per viti filettate M8 presenti nella piastra di fissaggio lato biella e lato motore. Le viti di fissaggio non sono comprese nella dotazione. Le coppie di serraggio da applicare sono riportate nella tabella al Capitolo 7.4.1.



Per la stabilità è necessario prevedere una sottostruttura di dimensioni sufficienti per sopportare le forze di compressione/trazione e i carichi di coppia.

#### 7.4.1 Coppie di serraggio

Valori di riferimento per le coppie di serraggio delle viti cilindriche metriche DIN EN ISO 4762 al 90% di utilizzo del limite di espansione dello 0,2%, per il coefficiente di attrito 0,14.

Dimensione	Resistenza 8,8 Coppia di serraggio $M_A$ (Nm)	Resistenza 10,9 Coppia di serraggio $M_A$ (Nm)	Resistenza 12,9 Coppia di serraggio $M_A$ (Nm)
M4	3,0	4,4	5,1
M5	5,9	8,7	10
M6	10	15	15
M8	25	35	43
M10	49	72	84

Prestare attenzione ai dati delle istruzioni di montaggio degli accessori. Vi troverete informazioni utili per il montaggio per il Vs. caso specifico.

### 7.5 Collegamento di controlli/telecomandi

Per i dati sulla configurazione dei parametri, il comando del controller tramite interruttore manuale e i codici d'errore, consultare le istruzioni di montaggio del controller.

#### 7.5.1 Lambda Colonne con controller esterno: funzioni Su - Giù

La colonna telescopica è collegata ad un controllo esterno.

Si possono comandare al massimo tre colonne telescopiche in successione.

Si possono collegare i seguenti controller esterni:

- Comando con trasformatore per LAMBDA Colonne (LBC) / LAMBDA Cilindro elettronico (LBM) 1 azionamento comandabile
- Comando con trasformatore per LAMBDA Colonne (LBC) / LAMBDA Cilindro elettronico (LBM) fino a 2 azionamenti comandabili separatamente o in parallelo
- Comando con trasformatore per LAMBDA Colonne (LBC) / LAMBDA Cilindro elettronico (LBM) fino a 3 azionamenti comandabili separatamente o in parallelo

#### Collegamento dell'interruttore manuale

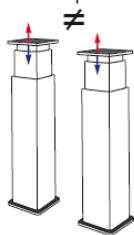
L'interruttore manuale è collegato direttamente al controller.

- Telecomando a 6 tasti, telecomando Lambda, per lo spostamento singolo o parallelo delle colonne telescopiche.

#### Funzionamento in parallelo

Nella versione standard si possono comandare due colonne telescopiche in parallelo (assenza di sincronismo).

Durante il funzionamento si possono avere diverse posizioni di sollevamento. Raggiungendo i finecorsa le posizioni di sollevamento vengono allineate.



## 7. Fasi del ciclo di vita

### 7.5.2 Lambda Colonne con controller esterno: funzioni sincrone

La colonna telescopica è collegata ad un controllo esterno.

Si possono comandare fino a quattro colonne telescopiche (a seconda dei dati di carico e dei requisiti).

Si possono collegare i seguenti controller esterni:

- RK MultiControl duo per un massimo di 2 colonne telescopiche in sincrone
- Controller sincrone per LAMBDA Colonne (LBC) / LAMBDA Cilindro elettronico (LBM) fino a 2 azionamenti comandabili in sincrone
- Controller sincrone per LAMBDA Colonne (LBC) / LAMBDA Cilindro elettronico (LBM) fino a 2 azionamenti comandabili in sincrone + 1 azionamento comandabile aggiuntivo

#### Collegamento dell'interruttore manuale

L'interruttore manuale è collegato direttamente al controller.

- Interruttore manuale a 2 tasti (Su/Giù) per il comando della colonna telescopica.
- Telecomando a 6 tasti con display (attacco telecomando a 6 poli) per lo spostamento di colonne telescopiche. Memorizzazione di posizioni specifiche per l'utente ed esecuzione di regolazioni.

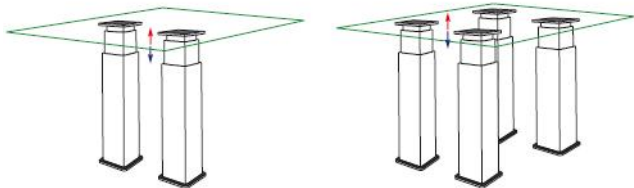
#### Funzionamento sincrone

Nel funzionamento sincrone si può comandare un minimo di due colonne.

Il controller collegato ai sensori integrati consente il funzionamento sincrone.

Il livello di tutte le colonne viene adattato costantemente in entrambe le direzioni di marcia anche in presenza di carico differente.

La precisione di sincronismo (tolleranza di sincronismo) è di 2 - 6 mm.



### 7.6 Collegamento elettrico

#### 7.6.1 Interruttore finecorsa



In caso di impiego di controller non idonei o di applicazione di corrente diretta e/o errata, le colonne telescopiche possono superare gli interruttori finecorsa causando danni irreparabili.

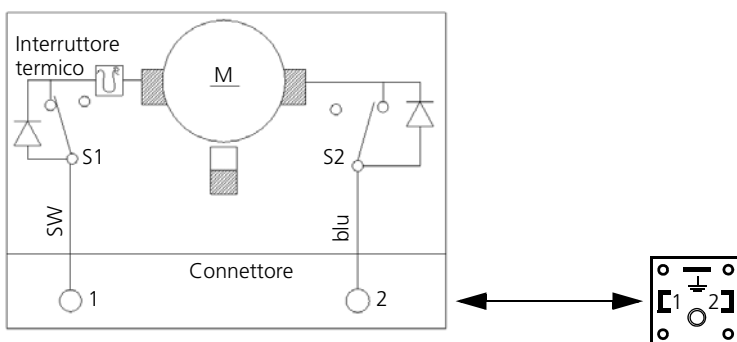
La colonna telescopica è dotata di due micro di fine corsa interni.

La loro funzione è quella di interrompere l'alimentazione di corrente al motore quando si raggiungono le posizioni finali.

Impiegando controlli destinati all'uso con colonne telescopiche, i micro di fine corsa evitano il superamento dell'altezza massima di corsa e del punto di arresto inferiore.

#### 7.6.2 Collegamento elettrico senza potenziometro

Lambda Colonne è provvista di serie di un connettore a 2 poli + . Il connettore è conforme alla DIN43650-A / ISO4400.



S1= interruttore finecorsa per la direzione di movimento -in uscita-

S2= interruttore finecorsa per la direzione di movimento -in ingresso-

M= motore a magneti permanenti

 = interruttore termico

#### Direzione rotazione motore

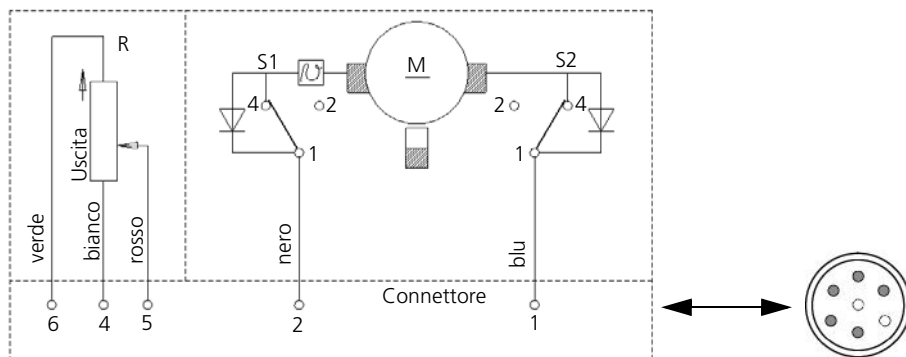
Il cablaggio è responsabilità del cliente.

Opzione	Collegamento 1	Collegamento 2	Direzione
1	+	-	ritrarre
2	-	+	estrarre

## 7. Fasi del ciclo di vita

### 7.6.3 Collegamento elettrico con potenziometro integrato

Lambda Colonne con potenziometro è fornita con connettore Amphenol, numero poli 6 + PE; serie C16-1.



S1= interruttore finecorsa per la direzione di movimento -in uscita-

S2= interruttore finecorsa per la direzione di movimento -in ingresso-

M= motore a magneti permanenti

U = interruttore termico

R= potenziometro

#### Direzione rotazione motore

Il cablaggio è responsabilità del cliente.

Opzione	Collegamento 1	Collegamento 2	Direzione
1	+	-	ritrarre
2	-	+	estrarre

### 7.6.4 Ulteriori collegamenti elettrici

Sono possibili altri collegamenti elettrici (ad es. contatti segnale non isolati, contatti segnale a potenziale zero, contatti segnale per posizioni di sollevamento intermedie).

Queste modifiche vanno concordate con Phoenix Mecano Komponenten AG.



Per motivi di sicurezza non sono consentite trasformazioni o modifiche della colonna telescopica di propria iniziativa.

In caso di trasformazioni o modifiche arbitrarie alla colonna telescopica decade l'autorizzazione generica al servizio della colonna telescopica.

Phoenix Mecano Komponenten AG declina in questo caso ogni responsabilità per eventuali danni.

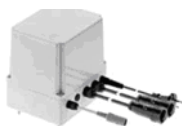
### 7.7 Panoramica dei controller

#### 7.7.1 Comando con trasformatore LBG per LBM/LBC



- 1, 2 o 3 azionamenti comandabili.

#### 7.7.2 Controller sincrono LBS/LBS2+1 per LBM/LBC



- Variante 1: 2 azionamenti comandabili sincronicamente.
- Variante 2: 2 azionamenti sincroni + 1 azionamento non comandabile sincronicamente.

#### 7.7.3 Controller sincrono Power



- Fino a 4 azionamenti comandabili sincronicamente, fino a 3 posizioni memorizzabili.

#### 7.7.4 Multi Control duo



- Da 1 a 2 azionamenti comandabili sincronicamente (con durata di accensione del 20%).
- Erogazione di corrente fino a max. 12 A.

## 7. Fasi del ciclo di vita

---

### 7.8 Messa in servizio della colonna telescopica

La messa in servizio può essere eseguita solo da personale autorizzato. Osservare e applicare le norme di sicurezza e le indicazioni riportate nelle presenti istruzioni di montaggio.

Prima della messa in servizio verificare l'integrità della colonna telescopica ed osservare le indicazioni per il servizio.

Se non vengono riscontrati danni, si può mettere in servizio la colonna telescopica.

La colonna telescopica nella variante con potenziometro può essere utilizzata singolarmente oppure insieme a un massimo di 4 colonne telescopiche della stessa versione.

#### 7.8.1 Messa in servizio di una singola colonna telescopica

- Verificare le condizioni di sicurezza della colonna telescopica.
- Inserire il connettore del cavo di alimentazione della colonna telescopica nelle prese del controllo contrassegnate per gli azionamenti.
- Inserire il connettore dell'interruttore manuale nella presa del controller contrassegnata per la piedinatura.
- Verificare, premendo il relativo tasto sull'interruttore manuale, le funzioni di abbassamento e sollevamento della colonna telescopica.
- Durante il movimento di sollevamento e abbassamento della colonna telescopica fare attenzione che i micro di fine corsa interni nella posizione finale superiore e inferiore, ovvero al raggiungimento della corsa max., spengano il motore.

#### 7.8.2 Messa in servizio di più colonne telescopiche

- Verificare che le colonne telescopiche siano stabili.
- Inserire i connettori del cavo di alimentazione delle colonne telescopiche nelle prese del controller contrassegnate per gli azionamenti.
- Inserire il connettore dell'interruttore manuale nella presa del controller contrassegnata per la piedinatura.
- Eseguire una procedura di inizializzazione (vedere le istruzioni di montaggio del controllo).
- Durante la salita e discesa della colonna telescopica, osservare se questa aziona i micro di fine corsa, arrestando la corsa in posizione finale superiore ed inferiore.



### 7.9 Manutenzione delle colonne telescopiche

La colonna telescopica è esente da manutenzione, tuttavia è soggetta all'usura. Pertanto, nel caso di eccessiva usura o di mancata sostituzione di parti usurate, la sicurezza del prodotto non è più event. garantita.

Eeguire tutti i lavori sulla colonna telescopica soltanto in conformità alla presente istruzione.

L'apparecchio deve essere aperto solo da personale autorizzato. In caso di difetti raccomandiamo di rivolgersi al produttore e di spedire la colonna telescopica per la riparazione.

- In caso di lavori sul sistema elettrico o su singoli elementi elettrici, staccare l'alimentazione per evitare pericoli alla salute.
- Per motivi di sicurezza non sono consentite trasformazioni o modifiche della colonna telescopica di propria iniziativa.
- I dispositivi rilevanti per la sicurezza devono essere controllati regolarmente nella loro funzione e integrità.

### 7.10 Pulizia

Pulire le superfici esterne dei profili della colonna telescopica con un panno pulito senza pelucchi.



L'uso di detergenti a base di solventi può intaccare il materiale, danneggiandolo.

### 7.11 Smaltimento e ritiro

La colonna telescopica deve essere smaltita in conformità con le direttive e le prescrizioni valide oppure riconsegnata al produttore.

La colonna telescopica comprende parti elettroniche, cavi, metalli, materiale plastico ecc. e deve essere smaltita secondo le norme ambientali vigenti nello Stato di utilizzo.

Lo smaltimento del prodotto è soggetto alla Direttiva UE 2002/95/CE oppure alle corrispondenti legislazioni nazionali.

## *7. Fasi del ciclo di vita*

---

## 7. Fasi del ciclo di vita

---

Deutsch

English

Français

Español

**Italiano**



Phoenix Mecano Komponenten AG  
Hofwisenstrasse 6  
CH-8260 Stein am Rhein  
Tel.: +41 (0) 527427500  
Fax: +41 (0) 527427590  
Internet: [www.phoenix-mecano.ch](http://www.phoenix-mecano.ch)  
[www.elektrozylinder.ch](http://www.elektrozylinder.ch)

Lambda Colonne