

DE Montageanleitung	
RKPowerlift Start-Stop/Extern	2
EN Assembly Instructions	
RKPowerlift Start-Stop/External	27



Typenschild

Inhaltsverzeichnis

1. Einbauerklärung	
1.1 Einbauerklärung	4
2. Allgemeine Hinweise	
2.1 Hinweise zu dieser Montageanleitung.....	6
3. Haftung/Gewährleistung	
3.1 Haftung	7
3.2 Produktbeobachtung.....	7
3.3 Sprache der Montageanleitung	7
3.4 Urheberrecht	7
4. Bestimmung/Bedienpersonal	
4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	8
4.2 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendungen.....	8
4.3 Wer darf diese Hubsäule verwenden, montieren und bedienen	8
5. Sicherheit	
5.1 Sicherheitshinweise.....	9
5.2 Besondere Sicherheitshinweise	9
5.3 Sicherheitszeichen.....	10
6. Produktinformation	
6.1 Funktionsweise	11
6.1.1 Varianten	11
6.2 Technische Daten	12
6.3 Übersichtsbild der Hubsäule.....	15

7. Lebensphasen

7.1 Lieferumfang der Hubsäule	16
7.2 Transport und Lagerung	16
7.3 Wichtige Hinweise zur Montage und Inbetriebnahme	17
7.4 Montage	18
7.5 Handschalter anschließen	18
7.6 Funktionsbeschreibung des Handschalters.....	19
7.6.1 2-Tasten-Handschalter.....	19
7.7 Bedienung des Handschalters	19
7.7.1 Übersichtsbild des 2-Tasten-Handschalters.....	19
7.7.2 Position manuell anfahren.....	19
7.8 Bedienung der externen Steuerung	20
7.9 Inbetriebnahme der Hubsäule	20
7.9.1 Inbetriebnahme der Hubsäule mit integrierter Steuerung (Start-Stop)	20
7.9.2 Inbetriebnahme der Hubsäule mit externer Steuerung.....	21
7.10 Hubeinstellung	22
7.10.1 Hubeinstellung bei RKPowerlift Zahnstange.....	22
7.10.2 Hubeinstellung bei RKPowerlift Spindel.....	23
7.11 Wartung der Hubsäule	24
7.11.1 Wartung der Handschalter	24
7.12 Reinigung	24
7.13 Primärsicherung auswechseln	25
7.14 Entsorgung und Rücknahme	26

1. Einbauerklärung

1.1 Einbauerklärung

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

Hersteller	In der Gemeinschaft ansässige Person, die bevollmächtigt ist, die relevanten technischen Unterlagen zusammenzustellen.
RK Rose+Krieger GmbH	
Potsdamer Straße 9	Michael Amon
D-32423 Minden	RK Rose+Krieger GmbH
	Potsdamer Straße 9
	D-32423 Minden

Beschreibung und Identifizierung der unvollständigen Maschine.

<i>Produkt/Erzeugnis:</i>	siehe Typenschildetikett auf der Vorderseite dieser Montageanleitung
<i>Typ:</i>	siehe Typenschildetikett auf der Vorderseite dieser Montageanleitung
<i>Seriennummer:</i>	siehe Typenschildetikett auf der Vorderseite dieser Montageanleitung
<i>Projektnummer:</i>	siehe Typenschildetikett auf der Vorderseite dieser Montageanleitung
<i>Auftrag:</i>	siehe Typenschildetikett auf der Vorderseite dieser Montageanleitung
<i>Funktion:</i>	Elektromotorisches Ein- und Ausfahren des Innenprofils zur Erzeugung einer Linearbewegung.

Die folgenden grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG nach Anhang I sind angewandt und erfüllt:

1.1.5.; 1.3.2.; 1.3.3.; 1.3.4.; 1.3.7.; 1.3.8.; 4.1.2.3.; 4.1.3.; 4.3.2

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 entspricht:

2011/65/EU	Richtlinie 2011/65EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 08. Juni 2011 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten.
2014/30/EU	Richtlinie 2014/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (Neufassung)

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 in Absprache 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.

Minden / 01.06.2023 Michael Amon
Ort / Datum Technischer Leiter

Minden / 01.06.2023 Björn Riechers
Ort / Datum Geschäftsführer

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 RK Rose+Krieger GmbH keine Haftung.

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

Für nicht von der Firma RK Rose+Krieger GmbH geprüfte und freigegebene Ersatzteile übernimmt die Firma RK Rose+Krieger GmbH 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 RK Rose+Krieger GmbH 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:

RK Rose+Krieger GmbH
Postfach 1564
32375 Minden, Germany
Tel.: +49 (0) 571 9335 0
Fax: +49 (0) 571 9335 119

3.2 Produktbeobachtung

Die RK Rose+Krieger GmbH 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 RK Rose+Krieger GmbH 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 RK Rose+Krieger GmbH.

4. Verwendung/Bedienpersonal

4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Hubsäule RKPowerlift Start-Stop/Extern dient ausschließlich zur Höhenverstellung von Anschlusskonstruktionen (z. B. Tischgestelle) und anderen Verstellaufgaben vergleichbarer Art in geschlossenen Räumen.

Des Weiteren dient die Hubsäule zum Justieren und Verstellen von Maschinenelementen gemäß den technischen Angaben des Typenschildes.

Katalogangaben, der Inhalt dieser Montageanleitung und im Auftrag festgeschriebene Bedingungen sind zu berücksichtigen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung aller Angaben in dieser Anleitung.

4.2 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendungen

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.

- Überlastung des Gerätes durch Masse oder ED-Überschreitung
- Einsatz im Freien
- Einsatz in Umgebung mit hoher Luftfeuchtigkeit > Taupunkt
- Einsatz in Räumen mit explosionsfähiger Atmosphäre nach ATEX-Richtlinie
- Einsatz bei nicht ausreichender Befestigung der Hubsäule
- Einsatz auf unzureichend sicherem Untergrund
- Einsatz in Umgebungen außerhalb der angegebenen IP-Schutzart
- Öffnen des Gerätes
- Auf Anschlag fahren
- Einsatz bei beschädigten Zuleitungen oder Gehäuse
- Einsatz in verschmutzter Umgebung
- Einsatz in staubhaltiger Atmosphäre ein mögliches Versagen der Endschalter ist konstruktiv zu verhindern
- seitlich einwirkende Kräfte dürfen nicht zum Umstürzen führen
- bei gezogenem Netzstecker darf keine Gefährdung entstehen

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 RK Rose+Krieger GmbH 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.

5.2 Besondere Sicherheitshinweise

- 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. diese Hubsäule zur Reparatur einzuschicken.
- Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen der Hubsäule sind aus Sicherheitsgründen nicht gestattet.
- Die durch RK Rose+Krieger GmbH 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.
- Bei ungewöhnlicher Geräuschentwicklung ist die Hubsäule sofort außer Betrieb zu nehmen.
- Der Sicherheit dienende Gefahrensymbole kennzeichnen Gefahrenbereiche an dem Produkt.

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

5. Sicherheit

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 eingekquetscht, eingezogen oder andersartig verletzt werden können.

5.3.1 Symbole des Typenschilds



Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen dürfen an der Steuerung nicht durchgeführt werden.



Nicht im Hausmüll entsorgen.



Achtung, Montageanleitung beachten.



Nur in geschlossenen Räumen verwenden.

6. Produktinformationen

6.1 Funktionsweise

Die Hubsäule *RKPowerliftteleskopierend*, *Zahnstange* oder *Spindel* dient zur Höhenverstellung von Tischen oder anderen Verstellaufgaben vergleichbarer Art. Der Antrieb erfolgt durch einen Niederspannungsmotor.

6.1.1 Varianten

Die Hubsäule ist in zwei Varianten erhältlich.
Die Varianten unterscheiden sich in der Art der Steuerung:

Interne Steuerung (Start-Stop)

Die Steuerung ist in der Hubsäule verbaut. Die Hubsäule wird mit einem Handschalter, der direkt an der Säule angeschlossen wird, verfahren.

Externe Steuerung

Die Hubsäule wird mit einer externen Steuerung verbunden. Die Steuerung befindet sich nicht in der Hubsäule, sondern in der externen Steuerung. Der Handschalter zum Verfahren der Hubsäule wird an die externe Steuerung angeschlossen. Es können maximal zwei Hubsäulen an eine Steuerung angeschlossen werden.

Prüfen Sie nach Erhalt dieser Hubsäule das Gerät auf eventuelle Beschädigungen und fehlende Bauteile.

Werden Mängel festgestellt, sind diese der RK Rose+Krieger GmbH umgehend mitzuteilen.

6. Produktinformationen

6.2 Technische Daten

Typ/Modell	<i>RKPowerliftteleskopierend</i>	
Grundfläche wave (LxB)	212x172 mm	
Höhe	560 mm	
Hub	650 mm	
Gewicht	16 kg	
Versorgungsspannung (primär)	24 V-230 V ~ 50/60 Hz	
Steuerplatine	Start-Stop (nicht bei Extern)	
Schutzart	Bei ganzflächiger und bohrungsfreier Abdeckung der Stand- und Auflageflächen wird die Schutzart IP 30 erreicht. Der Einbau der RK SyncFlex-Adapterplatten erzielt die Schutzart IP 20.	
elektrischer Anschluss extern	DIN-Stecker, 8-polig	
Hubgeschwindigkeit	15 mm/s	30 mm/s
Leistung Einbautrafo (nur bei Start-Stop)	120 VA	
Einschaltdauer	15 % bei 10 Minuten (1,5 Minuten Betrieb/8,5 Minuten Pause)	
Dauerschalldruckpegel	unter 60 dB (A)	
max. Stromaufnahme (primär) Start-Stop	0,8 A (230 V~)	
max. Stromaufnahme extern	3,5 A bei U=24VDC	
max. Leistungsaufnahme	180 W	
Primärabsicherung	1,0 A/T (230 V~)	
Umgebungstemperatur	+5 °C bis +40 °C	
max. Druck/Zugkraft	1600 N/800 N	800 N/800 N
Momentbelastung (dynamisch)	Mmax. = 125 Nm	
Abstützmoment (statisch)	Mmax. = 250 Nm	

6. Produktinformationen

Typ/Modell	RKPowerlift Zahnstange	
Grundfläche <i>classic/wave/technic</i> (LxB)	200x160 mm/208x168 mm/200x170 mm	
Höhe	490 mm	610 mm
Hub	350 mm	490 mm
Gewicht	18 kg	22 kg
Versorgungsspannung (primär)	24VDC 115 V ~ 50/60 Hz 230 V ~ 50/60 Hz (siehe Typenschildetikett)	
Steuerplatine	Start-Stop (nicht bei extern)	
Schutzart	Bei ganzflächiger und bohrungsfreier Abdeckung der Stand- und Auflageflächen wird die Schutzart IP 30 erreicht. Der Einbau der RK SyncFlex-Adapterplatten erzielt die Schutzart IP 20.	
elektrischer Anschluss extern	DIN-Stecker, 8-polig	
Hubgeschwindigkeit	max. 28-50 mm/s (siehe Typenschildetikett)	
Leistung Einbautrafo (nur bei Start-Stop)	75 VA	
Einschaltdauer	15 % bei 10 Minuten (1,5 Minuten Betrieb/8,5 Minuten Pause)	
Dauerschalldruckpegel	unter 60 dB (A)	
max. Stromaufnahme (primär)	0,8 A (230 V~) 1,6 A (115 V~)	
max. Stromaufnahme extern	5,0 A bei U=24VDC	
max. Leistungsaufnahme	120 W	
Primärabsicherung (nicht bei extern)	1,6 A/T (230 V~) 3,25 A/T (115 V~)	
Umgebungstemperatur	+5 °C bis +40 °C	
max. Druck/Zugkraft	2000 N /0N (siehe Typenschildetikett)	
Momentbelastung (dynamisch)	Mmax. = 125 Nm	
Abstützmoment (statisch)	Mmax. = 250 Nm	

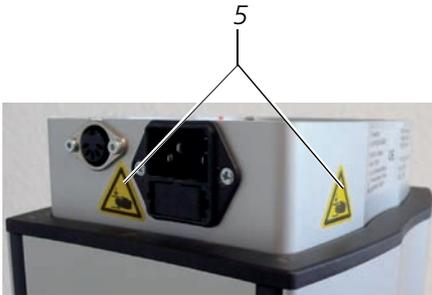
6. Produktinformationen

Typ/Modell	RKPowerlift Spindel
Grundfläche <i>classic/wave/technic</i> (LxB)	200x160 mm/208x168 mm/200x170 mm (L x B)
Höhe	648 mm
Hub	500 mm
Gewicht	19 kg
Versorgungsspannung (primär)	24 V-230 V ~ 50/60 Hz
Steuerplatine	Start-Stop (nicht bei Extern)
Schutzart	Bei ganzflächiger und bohrungsfreier Abdeckung der Stand- und Auflageflächen wird die Schutzart IP 30 erreicht. Der Einbau der RK SyncFlex-Adapterplatten erzielt die Schutzart IP 20.
elektrischer Anschluss extern	DIN-Stecker, 8-polig
Hubgeschwindigkeit	max. 10-25 mm/s (siehe Typenschildetikett)
Leistung Einbautrafo (nur bei Start-Stop)	75 VA
Einschaltdauer	15 % bei 10 Minuten (1,5 Minuten Betrieb/8,5 Minuten Pause)
Dauerschalldruckpegel	unter 60 dB (A)
max. Stromaufnahme (primär)	1,0 A (230 V~) 2,0 A (115 V~)
max. Stromaufnahme extern	3,5 A bei U=24VDC
max. Leistungsaufnahme	120 W
Primärabsicherung (nicht bei extern)	1,6 A/T (230 V~) 3,25 A/T (115 V~)
Umgebungstemperatur	+5 °C bis +40 °C
max. Druck/Zugkraft	1000-3000 N (siehe Typenschildetikett)
Momentbelastung (statisch)	Mmax. = 125 Nm

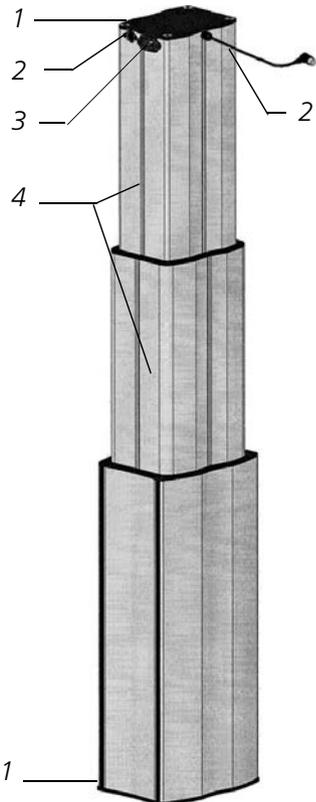
6. Produktinformationen

6.3 Übersichtsbild der Hubsäule

- 1 Schraubkanäle M8 für RKPowerlift Telescope und M10 für RKPowerlift Zahnstange/Spindel zum Befestigen der Hubsäule
- 2 Anschluss für Handschalter (nur bei Start-Stop) oder Anschlusskabel für externe Steuerung (nur bei Ausführung Extern)
- 3 Netzanschluss 230 V
- 4 ausfahrende Innenprofile
- 5 Warnaufkleber



Beispielansicht der Warnhinweise



am Beispiel RKPowerliftteleskopierend

7. Lebensphasen

7.1 Lieferumfang der Hubsäule

Die Hubsäule *RKPowerliftteleskopierend, Zahnstange* oder *Spindel* wird betriebsfertig als Einzelkomponente geliefert.

Die Handschalter bzw. ggf. Steuerungen sind nicht Bestandteil des Lieferumfanges.

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 RK Rose+Krieger GmbH 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 °C/+60 °C
- relative Luftfeuchte: von 30 % bis 75 %
- Luftdruck: von 700 hPa bis 1060 hPa
- Taupunktunterschreitung ist unzulässig

Abweichende Umgebungseinflüsse müssen durch die RK Rose+Krieger GmbH freigegeben werden.

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.

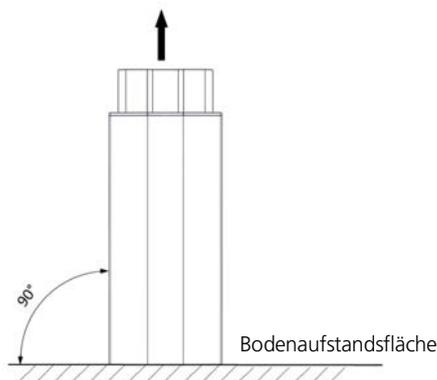
- Diese Hubsäule darf nicht mit zusätzlichen Bohrungen versehen werden.
- Diese Hubsäule darf nicht für den Außenbetrieb verwendet werden.
- Die Hubsäule muss vor dem Eindringen von Nässe geschützt werden.
- Vor jeder Inbetriebnahme der Hubsäule muss die Ober- und Unterseite gegen Eingriff geschützt werden.
- 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 Netzstecker unbedingt frei zugänglich sein.
- Die Hubsäule darf nicht geöffnet werden. Beachten Sie die an der Hubsäule angebrachten Sicherheitshinweise.
- Der Anwender muss sicherstellen, dass bei gestecktem Netzstecker keine Gefährdung entsteht.
- Die Hubsäule darf bei Benutzung nicht durch Seitenkräfte zu Fall gebracht werden können.
- Bei der Konstruktion von Tischen etc. ist auf die Vermeidung von Quetsch- und Scherstellen zu achten. Diese sind entsprechend abzusichern.
- Ein mögliches Versagen von Endschaltern ist konstruktiv zu berücksichtigen. Entsprechende Endanschläge sind bei Bedarf anzubringen. Insbesondere ist bei Überkopfmontagen bzw. Zugbelastungen eine externe Ausfallsicherung vorzusehen.
- Ein Selbstanlaufen der Säule durch einen Defekt ist durch Ziehen des Netzsteckers unmittelbar zu stoppen.
- Bei beschädigtem Netzkabel und/oder Zuleitung ist die Hubsäule sofort außer Betrieb zu nehmen.

7. Lebensphasen

7.4 Montage

Zum Einbau der Hubsäule stehen folgende Befestigungsmöglichkeiten zur Verfügung:

- **RKPowerliftteleskopierend**
Jeweils vier Befestigungsbohrungen M8 in der Boden- und Deckelplatte. Die empfohlene Einschraubtiefe beträgt maximal 6 mm, das empfohlene Anzugsmoment 15 Nm.
- **RKPowerlift Zahnstange**
Jeweils vier Schraubkanäle M10 im Innen- und Außenprofil. Die empfohlene Einschraubtiefe beträgt mindestens 25 mm, das empfohlene Anzugsmoment 25 Nm.
Bevorzugte Einbaulage:



Andere Einbaulagen sind nur in Abstimmung mit RK Rose+Krieger GmbH zulässig.

- **RKPowerlift Spindel**
Vier Befestigungsbohrungen M10 in der Bodenplatte und vier Schraubkanäle M10 im Innenprofil. Die empfohlene Einschraubtiefe beträgt maximal 9 mm in der Bodenplatte und mindestens 25 mm im Innenprofil, das empfohlene Anzugsmoment 25 Nm.

Zur sicheren Standfestigkeit ist ein ausreichend dimensionierter Unterbau zur Aufnahme der angegebenen maximalen Druck- und Zugkräfte bzw. Momentenbelastungen unbedingt vorzusehen (siehe Kapitel 6.2).

7.5 Handschalter anschließen

Folgenden Handschalter können Sie an die Hubsäule anschließen:

- 2-Tasten-Handschalter (Start-Stop) zum Verfahren von Hubsäulen. Der Handschalter wird direkt mit der Hubsäule verbunden. Die Steuerung ist in der Hubsäule verbaut.

Folgende externe Steuerungen können Sie an die Hubsäule anschließen:

- **RKMultiControl mono**
- **RKMultiControl duo**

Die Hubsäule wird mit der externen Steuerung verbunden.

Die Steuerung befindet sich nicht in der Hubsäule, sondern in einer externen Steuerung.

7.6 Funktionsbeschreibung des Handschalters

7.6.1 2-Tasten-Handschalter

Mit dem Handschalter können Sie Hubsäulen verfahren.



Beachten Sie die Hinweise, um eine Beschädigung am Handschalter zu vermeiden.

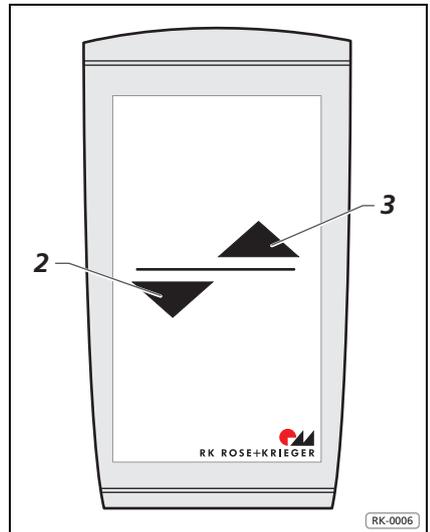
- Der Handschalter ist ausschließlich für den Gebrauch in geschlossenen Räumen zugelassen.
- Der Handschalter ist vor Eindringen von Flüssigkeiten zu schützen.

7.7 Bedienung des Handschalters

Die Hubsäule wird über das Tastenfeld des Handschalters gesteuert. Diese fährt in die ausgewählte Fahrtrichtung, bis die Endlage erreicht ist oder die Taste losgelassen wird.

7.7.1 Übersichtsbild des 2-Tasten-Handschalters

- 2 Hubsäule AB
Die Hubsäule verfährt bei gedrückter Taste.
- 3 Hubsäule AUF
Die Hubsäule verfährt bei gedrückter Taste.



7.7.2 Position manuell anfahren

- Drücken Sie die **AB**- oder **AUF**-Taste und halten Sie die entsprechende Taste gedrückt, bis die Hubsäule in die gewünschte Position gefahren ist.

Im Display wird die Position der Hubsäule angezeigt.



Stellen Sie sicher, dass sich beim Verfahren der Hubsäule keine Personen in der Nähe der Antriebe befinden.

Benutzen Sie daher den Handschalter nur dann, wenn Sie Sichtkontakt zu den Hubsäulen haben – Unfallgefahr!

7. Lebensphasen

7.8 Bedienung der externen Steuerung

An die Hubsäule kann entweder eine **RKMultiControl** mono- oder eine **RKMultiControl** duo-Steuerung angeschlossen werden. Der Handschalter wird nicht mit der Hubsäule, sondern mit der Steuerung verbunden.

Die Bedienung der Steuerung und des Handschalters lesen Sie bitte in der entsprechenden Montageanleitung **RKMultiControl** mono oder **RKMultiControl** duo nach.



Verwenden Sie ausschließlich die in dieser Anleitung aufgeführten Steuerungen. Andernfalls können die Hubsäule bzw. die Steuerungen beschädigt werden.

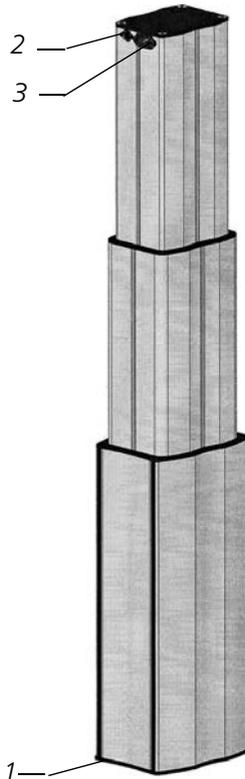
7.9 Inbetriebnahme der Hubsäule

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 (siehe Kapitel 7.3). Können keine Beschädigungen festgestellt werden, kann die Hubsäule in Betrieb genommen werden.

7.9.1 Inbetriebnahme der Hubsäule mit integrierter Steuerung (Start-Stop)

- Testen Sie den sicheren Stand der Hubsäule **1**.
- Stecken Sie den Handschalter in den Anschluss **2**.
- Stecken Sie das Netzkabel in den Netzanschluss **3**.
- Stecken Sie den Netzstecker des Netzkabels in eine Netzsteckdose.
- Testen Sie durch vorsichtiges 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 Endschalter betätigt und dabei in der oberen und unteren Endlage die Hubbewegung abschaltet.

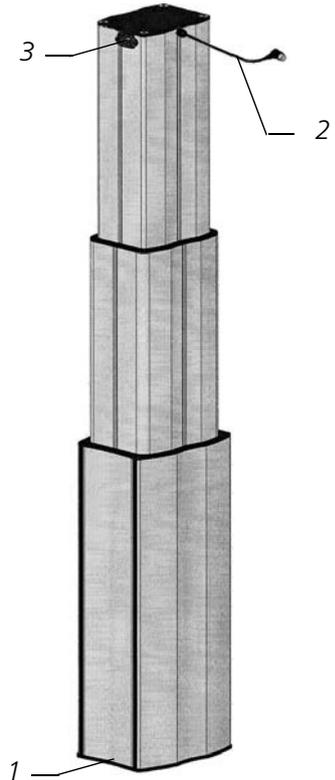


am Beispiel **RKPowerlift**teleskopierend

7. Lebensphasen

7.9.2 Inbetriebnahme der Hubsäule mit externer Steuerung

- Testen Sie den sicheren Stand der Hubsäule **1**.
- Schließen Sie das Anschlusskabel **2** für die externe Steuerung entweder an eine **RKMultiControl** mono- oder an eine **RKMultiControl duo**-Steuerung an (siehe Bedienungsanleitung zur Steuerung).
- Schließen Sie gegebenenfalls eine zweite Hubsäule an die Steuerung an.
- Schließen Sie den Handschalter an die Steuerung an (siehe Bedienungsanleitung zur Steuerung).
- Stecken Sie das Netzkabel in den Netzanschluss **3**.
- Stellen Sie die Reihenfolge der Hubsäulen ein (siehe Bedienungsanleitung zur Steuerung).
- Führen Sie eine Initialisierungsfahrt durch (siehe Bedienungsanleitung 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.



am Beispiel **RKPowerlift**teleskopierend

7. Lebensphasen

7.10 Hubeinstellung

7.10.1 Hubeinstellung bei RKPowerlift Zahnstange



Die in der nachfolgenden Zeichnung angegebenen Maße sind unbedingt zu beachten.

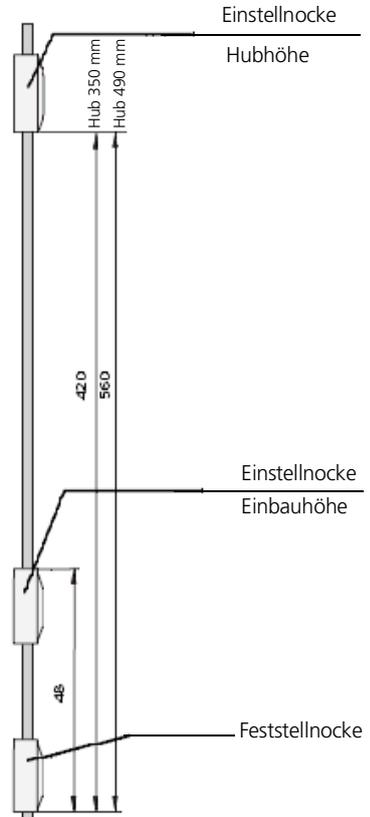
Das Maß 48 mm (Hub 350 bzw. Hub 490) darf nicht unterschritten werden! Das Maß 420 mm bzw. 560 mm darf nicht überschritten werden!

Beides hätte schwerwiegende mechanische Schäden am **RKPowerlift** zur Folge und führt zum Erlöschen jeglicher Gewährleistungsansprüche!

Beim **RKPowerlift** kann durch eine Verstellung der Endschaltnocken die Einbauhöhe bzw. der Hub verändert werden.

Dazu sind folgende Arbeitsschritte durchzuführen:

- Zur Verstellung der Einbauhöhe den **RKPowerlift** um etwa 5 mm größer als die neu einzustellende Einbauhöhe ausfahren. Zur Verstellung des Hubs den **RKPowerlift** in der unteren Endlage (Einbauhöhe) positionieren.
- **RKPowerlift** so hinlegen, dass die untere Öffnung gut zugänglich ist.
- Feststellnocke mit einem Inbusschlüssel lösen und zusammen mit der Gewindestange vorsichtig und ohne Gewaltanwendung aus der Nut herausziehen.
- Einstellnocken lösen, Hubhöhe und/oder die Einbauhöhe einstellen.
Werkseitig sind die kleinste Einbauhöhe und der maximale Hub (350 mm und 490 mm) voreingestellt. Bitte unbedingt den Warnhinweis beachten!
- Einstellnocken in die Nut des Außenprofils einführen und vorsichtig und ohne Gewaltanwendung hinschieben, bis die Feststellnocke bündig mit dem Profil abschließt.
- **RKPowerlift** aufrechtstellen und vorsichtig die neuen Endlagen anfahren.



7.10.2 Hubeinstellung bei **RKPowerlift Spindel**



Die in der nachfolgenden Zeichnung angegebenen Maße sind unbedingt zu beachten.

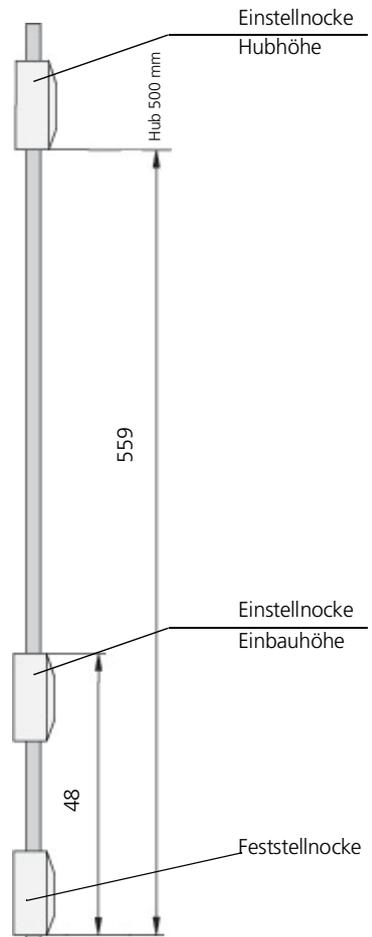
Das Maß 48 mm darf nicht unterschritten werden! Das Maß 559 mm darf nicht überschritten werden!

Beides hätte schwerwiegende mechanische Schäden am **RKPowerlift** zur Folge und führt zum Erlöschen jeglicher Gewährleistungsansprüche!

Beim **RKPowerlift** kann durch eine Verstellung der Endschalternocken die Einbauhöhe bzw. der Hub verändert werden.

Dazu sind folgende Arbeitsschritte durchzuführen:

- Zur Verstellung der Einbauhöhe den **RKPowerlift** um etwa 5 mm größer als die neu einzustellende Einbauhöhe ausfahren. Zur Verstellung des Hubs den **RKPowerlift** in der unteren Endlage (Einbauhöhe) positionieren.
- **RKPowerlift** so hinlegen, dass die untere Öffnung gut zugänglich ist.
- Feststellnocke mit einem Inbusschlüssel lösen und zusammen mit der Gewindestange vorsichtig und ohne Gewaltanwendung aus der Nut herausziehen.
- Einstellnocken lösen, Hubhöhe und/oder die Einbauhöhe einstellen.
Werkseitig sind die kleinste Einbauhöhe und der maximale Hub voreingestellt.
Bitte unbedingt den Warnhinweis beachten!
- Einstellnocken in die Nut des Außenprofils einführen und vorsichtig und ohne Gewaltanwendung hineinschieben, bis die Feststellnocke bündig mit dem Profil abschließt.
- **RKPowerlift** aufrechtstellen und vorsichtig die neuen Endlagen anfahren.



7. Lebensphasen

7.11 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 Säule empfehlen wir, sich an den Hersteller zu wenden bzw. die Säule zur Reparatur einzuschicken.

- Bei ungewöhnlicher Geräusentwicklung ist die Hubsäule sofort außer Betrieb zu nehmen.
- 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, mindestens einmal pro Jahr, auf ihre Vollständigkeit und Funktion geprüft werden.

7.11.1 Wartung der Handschalter

Die Handschalter sind wartungsfrei. Alle Arbeiten an den Handschaltern dürfen nur gemäß der vorliegenden Anleitung durchgeführt werden. Die in der Montageanleitung beschriebenen Handlungen sind zu beachten. Bei einem Defekt des Gerätes empfehlen wir, sich an den Hersteller zu wenden bzw. das Gerät zur Reparatur einzuschicken.



Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen an den Handschaltern sind aus Sicherheitsgründen nicht gestattet.

7.12 Reinigung

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

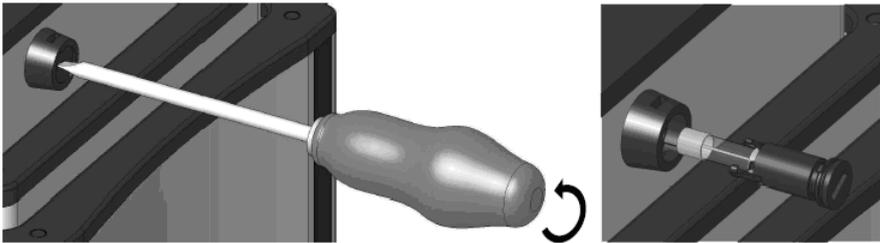


Lösemittelhaltige Reiniger greifen das Material an und können es beschädigen.

7.13 Primärsicherung auswechseln

Die Primärsicherung befindet sich im Innenprofil und ist von außen zugänglich.

- Trennen Sie die Hubsäule vom Stromnetz.
- Öffnen Sie den Sicherungshalter auf der Geräteseite mit einem passenden Schraubendreher.
- Ersetzen Sie die defekte Sicherung durch eine neue Sicherung des gleichen Typs (siehe Kapitel 6.2).
- Verschieben Sie den Sicherungshalter nach dem Sicherungswechsel wieder vollständig.



Das Benutzen von ungeeigneten Sicherungen oder das Reparieren von Sicherungen kann einen Brand verursachen, zu Verletzungen und zu Unfällen führen und die Hubsäule beschädigen.

- Trennen Sie die Hubsäule immer vom Stromnetz, bevor Sie eine Sicherung wechseln.
- Reparieren Sie niemals Sicherungen.
- Ersetzen Sie Sicherungen immer durch eine neue Sicherung gleicher Stärke und gleicher Baugröße.
- Ersetzen Sie niemals eine Sicherung durch einen Metallstreifen, eine Büroklammer oder Ähnliches – auch nicht kurzzeitig!



Betreiben Sie die Hubsäule nicht weiter, wenn sich der Fehler durch den Austausch der Primärsicherung nicht beheben lässt. Wenden Sie sich an Rose+Krieger!

7. Lebensphasen

7.14 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 in Deutschland dem Elektro-G (RoHS) und im europäischen Raum der EU-Richtlinie 2002/95/EG oder den jeweiligen nationalen Gesetzgebungen.

1. Installation declaration	
1.1 Installation declaration.....	29
2. Notes	
2.1 Notes to these installation instructions	31
3. Liability/Warranty	
3.1 Liability	32
3.2 Product monitoring	32
3.3 Installation instructions language	32
3.4 Copyright.....	32
4. Rule/Operators	
4.1 Proper use.....	33
4.2 Reasonably predictable improper use	33
4.3 Who can use, install and operate this lifting column	33
5. Safety	
5.1 Safety instructions.....	34
5.2 Special safety instructions	34
5.3 Safety signs.....	35
6. Product information	
6.1 How it works	36
6.1.1 Versions.....	36
6.2 Technical specification	37
6.3 Overview of the lifting column	40

Contents

7. Working life

7.1 Lifting column deliverables.....	41
7.2 Transport and storage.....	41
7.3 Important notes on installation and commissioning.....	42
7.4 Installation.....	43
7.5 Connecting the hand switch.....	43
7.6 How the hand switch works.....	44
7.6.1 2-key hand switch.....	44
7.7 Using the hand switch.....	44
7.7.1 Overview of the 2-key hand switch.....	44
7.7.2 Drive up to position manually.....	44
7.8 Using the external control unit.....	45
7.9 Commissioning the lifting column.....	45
7.9.1 Commissioning a lifting column with integrated controller (Start-Stop)..	45
7.9.2 Commissioning a lifting column with an external controller.....	46
7.10 Lift setting.....	47
7.10.1 Lift setting for RKPowerlift rack.....	47
7.10.2 Lift setting for RKPowerlift spindle.....	48
7.11 Lifting column servicing.....	49
7.11.1 Servicing hand switches.....	49
7.12 Cleaning.....	49
7.13 Exchanging the primary fuse.....	50
7.14 Disposal and returns.....	51

1. Installation declaration

1.1 Installation declaration

As set out in Machine Directive 2006/42/EC, Appx. II, 1.B for incomplete machines

Manufacturer	The person in the community that is authorised to compile the relevant technical documents.
RK Rose+Krieger GmbH	Michael Amon
Potsdamer Straße 9	RK Rose+Krieger GmbH
D-32423 Minden	Potsdamer Straße 9
	D-32423 Minden

Description and identification of the partly completed machine.

<i>Product / manufacture:</i>	see maker's plate on the front page of these installation instructions
<i>Type:</i>	see maker's plate on the front page of these installation instructions
<i>Serial number:</i>	see maker's plate on the front page of these installation instructions
<i>Project number:</i>	see maker's plate on the front page of these installation instructions
<i>Order:</i>	see maker's plate on the front page of these installation instructions
<i>Function:</i>	Electro-motorised extracting and retracting of the inner profile for suitability of a linear movement

The following basic requirements of Machine Directive 2006/42/EC as set forth in Appendix 1 are applied and met:

1.1.5.; 1.3.2.; 1.3.3.; 1.3.4.; 1.3.7.; 1.3.8.; 4.1.2.3.; 4.1.3.; 4.3.2.

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

The manufacturer declares explicitly that the incomplete machine meets all the relevant provisions of the following EC directives:

2011/65/EC	Directive 2011/65/EC of the European Parliament and of the Council of 8th June 2011 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment.
2014/30/EU	Directive 2014/30/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility (recast)

1. Installation declaration

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 in agreement, in electronic or paper format.

The commercial protective rights remain unaffected by this.

Important note! The partially completed machine must only be put into operation once, 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.

Minden / 01.06.2023 Michael Amon
Place / Date Technical Manager

Minden / 01.06.2023 Björn Riechers
Place / Date Managing Director

2.1 Notes to these installation instructions

These installation instructions are only applicable to the lifting columns described and are intended as documentation for the manufacturer of the end product in which this incomplete machine is incorporated.

We wish to point out explicitly that the manufacturer of the end product must produce an operating guide for the end user which includes all the functions and notes on the dangers of the end product.

This applies equally to integration 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 installation instructions will help you,

- to avoid hazards,
- to prevent down time,
- and to guarantee and increase the working life of this product.

Notes on hazards, safety regulations and the information in these installation instructions are to be obeyed to the letter.

These installation instructions are to 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 (Machines Directive). Before bringing into service, this must comply with EC directives, including documentation.

We hereby advise any re-user of this incomplete machine/part-machine/machine parts explicitly of its obligation to expand and complete this documentation. In particular, when building in or attaching electrical components and/or drives, the re-user is to complete a CE compliance declaration.

Our installation declaration becomes invalid automatically.

3. Liability/Warranty

3.1 Liability

RK Rose+Krieger GmbH 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 devices.

Only original spare parts should be used for repairs and maintenance.

RK Rose+Krieger GmbH does not accept liability for spare parts which it has not inspected and approved.

If this is not done, the EC installation declaration becomes invalid.

Safety-related devices must be checked at least once a year for serviceability, damage and completeness.

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

Advertising, public statements or similar announcements should not be used as a basis for the quality and fitness for purpose of the product. Claims to RK Rose+Krieger GmbH regarding the availability of earlier versions or adaptations to the current version of the lifting column will not be accepted.

If you have any questions, quote the information on the maker's plate.

Our address:

RK Rose+Krieger GmbH
Postfach 1564
32375 Minden, Germany
Tel.: +49 (0) 571 9335 0
Fax: +49 (0) 571 9335 119

3.2 Product monitoring

RK Rose+Krieger GmbH offers you state of the art products compliant with current safety standards.

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

3.3 Installation instructions language

The original version of these installation instructions was produced in the official EU language used by the manufacturer of this incomplete machine.

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

3.4 Copyright

Individual reproductions, e.g. copies and printouts, may only be made for private use. Production and distribution of further reproductions is permitted only with explicit approval from RK Rose+Krieger GmbH. The user is personally responsible for complying with statutory regulations and may be liable for misuse.

The copyright to these installation instructions is owned by RK Rose+Krieger GmbH.

4. Rule/Operators

4.1 Proper use

The lifting column RPowerlift Start-Stop/Extern is intended exclusively for height adjustment of connecting constructions (e.g. table frames) and other similar adjustment tasks in closed rooms. In addition, the lifting column is used to adjust and position machine elements in accordance with the technical data on the type plate.

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

The intended use also implies observance of all the instructions contained in this manual.

4.2 Reasonably predictable improper use

Any other application or use going beyond the intended use is considered to be an improper use.

- Overloading the appliance by exceeding the weight or duty cycle
- Use outdoors
- Use in an environment with high relative humidity > dewpoint
- Use in rooms with a potentially explosive atmosphere as defined in the ATEX directive
- Use when the lifting column is not sufficiently fixed
- Use on an insufficiently firm base
- Use in areas outside the specified IP protection class
- Opening up the appliance
- Running up against the stop
- Use with damaged feed lines or housing
- Use in a contaminated environment
- Use in dusty atmospheres
- Design measures must be taken to prevent a potential failure of the limit switch
- Lateral forces must not result in tipping
- No risks may arise when the mains plug is removed
- Use with damaged feed lines or housing

4.3 Who can use, install and operate this lifting column

Individuals who have read and understood the installation instructions completely can use, install and operate this lifting column. Responsibilities for handling this lifting column must be clearly laid down and obeyed.

5. Safety

5.1 Safety instructions

RK Rose+Krieger GmbH has built this lifting column to the state of the art and existing safety regulations. Nonetheless, this lifting column may pose risks to persons and property if these are used incorrectly or not for the intended purpose or if the safety instructions are not obeyed.

Skilled operation guarantees high performance and availability of this lifting column. Faults or conditions which can influence 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 installation instructions.

This includes

- understanding the safety instructions in the text and
- the configuration of the various operating and usage options and how these work.

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.

General, national and operating safety regulations are to be obeyed. Responsibilities for the use, installation and operation of this lifting column must be regulated unambiguously and obeyed, in order that there cannot be any ill-defined authorities 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.
- The unit may only be opened by authorised technical staff. If there is a fault with the lifting column, we recommend that you contact the manufacturer or send this lifting column for repair.
- Independent conversions of or changes to the lifting column are not permitted on safety grounds.
- The compressive and tensile forces and torque loading of these lifting columns as laid down by RK Rose+Krieger GmbH must not be exceeded.
- The maker's plate must remain legible. It must be possible to call up the data effortlessly at any time.
- In case of unusual noise production, the lifting column must be removed from operation immediately.
- The danger symbols marking danger areas on the product provide safety.

Safety-related devices must be checked at least once a year for serviceability, damage and completeness.

5.3 Safety signs

These warning and command signs are safety signs which warn against risk or danger. Information in these installation instructions on particular dangers or situations on the lifting column is to be obeyed, as failure increases the risk of accident.



The "General Command Sign" instructs you to be observant. Marked information in these installation instructions is for your individual attention. It provides you with important information on functions, settings and procedures. Failure to obey may lead to personal injury and faults on this 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 Symbols on the maker's plate



Independent conversions or changes to the controller are forbidden.



Do not dispose of in the household waste.



Attention, observe the assembly instructions.



Use only in closed rooms.

6. Product information

6.1 How it works

The RKPowerlift (*telescopic, rack or spindle*) lifting column is used to adjust the height of tables or other setting tasks of a comparable kind. It is driven by a low voltage motor.

6.1.1 Versions

The lifting column is available in two versions.
The versions differ in the type of controller.

Internal controller (Start-Stop)

The controller is built into the lifting column. The lifting column is driven with a hand switch that is connected directly to the column.

External controller

The lifting column is connected with an external controller. The controller is not in the lifting column, but in the external controller. The hand switch for driving the lifting column is connected to the external controller. A maximum of two lifting columns can be connected to a single controller.

After receiving this lifting column, check the device for possible damage and missing components.

If you find any faults, inform RK Rose+Krieger GmbH of these immediately.

6. Product information

6.2 Technical specification

Type/Model	<i>RKPowerlifttelescopic</i>	
Floor plan <i>wave</i> (LxW)	212 x 172 mm	
Height	560 mm	
Lift	650 mm	
Weight	16 kg	
Supply voltage (primary)	24V-230V AC 50/60 Hz	
Control board	Start-Stop (not with external)	
Type of protection	With entire surface and cover without drilled holes, the stand and application surfaces achieve the protection class IP 30. Installation of the RK SyncFlex adapter plates achieve the protection class IP 20.	
External electrical connection	DIN plug, 8-pin	
Lifting speed	15 mm/s	30 mm/s
Integrated transformer rating (only for Start/Stop)	120 VA	
Duty cycle	15% for 10 minutes (1.5 minutes operation/8.5 minutes pause)	
Permanent noise level	< 60 dB (A)	
max. current drain (primary) Start-Stop	0.8A (230V AC)	
max. current drain (external)	3.5 A at V=24V DC	
max. power consumption	180 W	
Primary protection	1.0A/T (230V AC)	
Ambient temperature	+5 °C to +40 °C	
max. compressive/tensile force	1600 N/800 N	800 N/800 N
Torque loading (dynamic)	Max. 125 Nm	
Bracing moment (static)	Max. 250 Nm	

6. Product information

Type/Model	RKPowerlift rack	
Footprint <i>classic/wave/technic</i> (LxW)	200 x160 mm/208 x168 mm/200 x170 mm	
Height	490 mm	610 mm
Lift	350 mm	490 mm
Weight	18 kg	22 kg
Supply voltage (primary)	24V DC 115V AC 50/60 Hz 230V AC 50/60 Hz (see maker's plate)	
Control board	Start-Stop (not with external)	
Type of protection	With entire surface and cover without drilled holes, the stand and application surfaces achieve the protection class IP 30. Installation of the RK SyncFlex adapter plates achieve the protection class IP 20.	
External electrical connection	DIN plug, 8-pin	
Lifting speed	max. 28-50 mm/s (see maker's plate)	
Integrated transformer rating (only for Start/Stop)	75 VA	
Duty cycle	15% for 10 minutes (1.5 minutes operation/8.5 minutes pause)	
Permanent noise level	< 60 dB (A)	
max. current drain (primary)	0.8 A (230V AC) 1.6 A (115V AC)	
max. current drain (external)	5.0 A at V=24V DC	
max. power consumption	120 W	
Primary fuse (not with external)	1.6 A/T (230V AC) 3.25 A/T (115V AC)	
Ambient temperature	+5 °C to +40 °C	
max. compressive/tensile force	2000 N/0N (see maker's plate)	
Torque loading (dynamic)	Max. 125 Nm	
Bracing moment (static)	Max. 250 Nm	

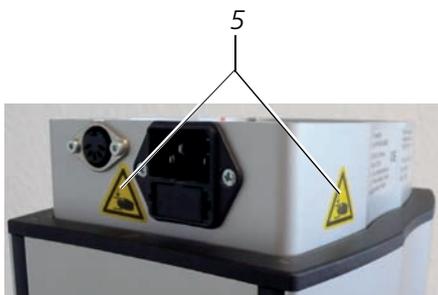
6. Product information

Type/Model	RKPowerlift spindle
Footprint <i>classic/wave/technic</i> (LxW)	200 x 160 mm/208 x 168 mm/200 x 170 mm (L x W)
Height	648 mm
Lift	500 mm
Weight	19 kg
Supply voltage (primary)	24V-230V AC 50/60 Hz
Control board	Start-Stop (not with external)
Type of protection	With entire surface and cover without drilled holes, the stand and application surfaces achieve the protection class IP 30. Installation of the RK SyncFlex adapter plates achieve the protection class IP 20.
External electrical connection	DIN plug, 8-pin
Lifting speed	max. 10-25 mm/s (see maker's plate)
Integrated transformer rating (only for Start/Stop)	75 VA
Duty cycle	15% for 10 minutes (1.5 minutes operation/8.5 minutes pause)
Permanent noise level	< 60 dB (A)
max. current drain (primary)	1.0 A (230V AC) 2.0 (115V AC)
max. current drain (external)	3.5 A at V=24V DC
max. power consumption	120 W
Primary fuse (not with external)	1.6 A/T (230V AC) 3.25 A/T (115V AC)
Ambient temperature	+5 °C to +40 °C
max. compressive/tensile force	1000-3000 N (see maker's plate)
Torque loading (static)	Max. 125 Nm

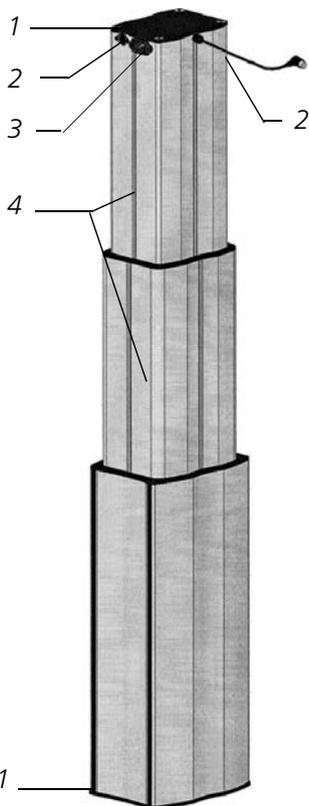
6. Product information

6.3 Overview of the lifting column

- 1 M8 bolt channels for RKPowerlift Telescope and M10 for RKPowerlift rack/spindle to secure the lifting column
- 2 Connection for hand switch (only with Start-Stop) *or* lead for an external controller (only with external design)
- 3 Mains supply 230V AC
- 4 Telescopic inner section
- 5 Warning labels



Example of the warning instructions



in the example, *telescopic RKPowerlift*

7.1 Lifting column deliverables

The **RKPowerlift** lifting column *telescopic*, *rack* or *spindle* will be delivered as an individual component ready for operation.

The hand switch or, where applicable, controllers are not included with the lifting column.

7.2 Transport and storage

The product is to be checked by qualified staff for visual and functional damage. Damage due to transport and storage is to be reported to the line manager and to RK Rose+Krieger GmbH immediately.

It is forbidden to start up damaged lifting columns.

The following environmental conditions are laid down for lifting column storage:

- no oil-contaminated air
- contact with solvent-based paints must be avoided
- lowest/highest ambient temperature: -20 °C/+60°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 RK Rose+Krieger GmbH.

7. Working life

7.3 Important notes on installation and commissioning



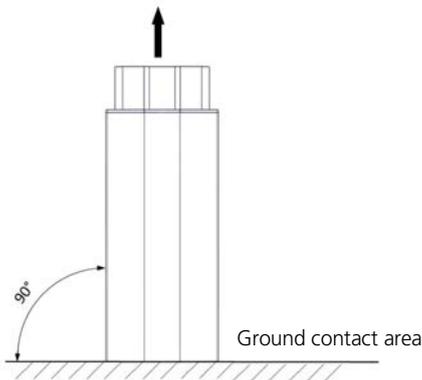
It is essential that you note and obey the following instructions. Otherwise, people may be injured or the lifting column or other components may be damaged.

- This lifting column must not have additional borings.
- This lifting column must not be used for outside operation.
- The lifting column must be protected against moisture penetration.
- Before the lifting column is started, you must always protect the top and bottom against entry.
- When fastening 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 commissioning, it is essential that the mains plug is freely accessible.
- You must not open the lifting column. Obey the safety information attached to the lifting column.
- The user must ensure that there is no danger when the mains plug is in position.
- It must not be possible for the lifting column to fall over in use due to lateral forces.
- When designing tables, take care to avoid crushing and shear points. These are to be protected appropriately.
- Possible stop switches failures must be taken into practical consideration. 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 driving up of the column due to a fault is to be stopped immediately by pulling out the mains plug.
- If a mains lead and/or feed line is damaged, the lifting column is to be taken out of service immediately.

7.4 Installation

The following fixing options are available for installing the lifting column:

- **RKPowerlift telescopic**
Four M8 fixing borings in the base and cover plates respectively. The recommended bolt depth is a maximum of 6 mm and the recommended torque 15 Nm.
- **RKPowerlift rack**
Four M10 bolt channels in the inner and outer sections respectively. The recommended bolt depth is at least 25 mm and the recommended torque 25 Nm.
Preferred installation position:



Other installation positions are only permitted in agreement with RK Rose+Krieger GmbH.

- **RKPowerlift spindle**
Four M10 fixing borings in baseplate and four M10 bolt channels in the inner section. The recommended bolt depth is a maximum 9 mm in the baseplate and at least 25 mm in the inner section and the recommended torque 25 Nm.

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 (see section 6.2).

7.5 Connecting the hand switch

You can connect the following hand switches to the lifting column:

- 2-key hand switch (Start-Stop) to drive the lifting columns. The hand switch is connected directly with the lifting column. The controller is built into the lifting column.

You can connect the following controllers to the lifting column:

- **RKMultiControl mono**
- **RKMultiControl duo**

The lifting column is connected with the external controller.

The controller is not in the lifting column, but in an external controller.

7. Working life

7.6 How the hand switch works

7.6.1 2-key hand switch

You can drive lifting columns with the hand switch.



Observe the instructions to avoid damage to the hand switch.

- Hand switches may only be used in sealed rooms.
- The hand switch is to be protected against ingress of liquids.

7.7 Using the hand switch

You control the lifting column with the keypad on the hand switch. This moves [the lifting column] in the chosen direction of motion until the end stop is reached or the key is released.

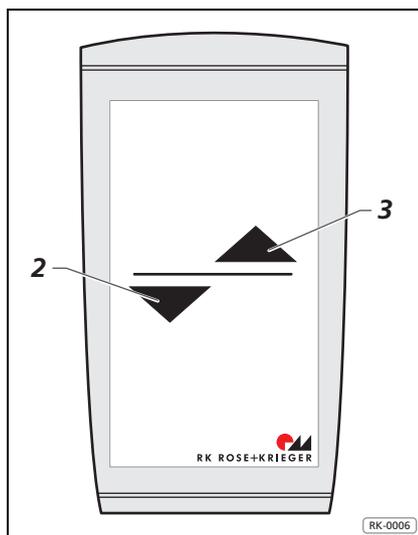
7.7.1 Overview of the 2-key hand switch

- 1 Lifting column DOWN
2 Press the key to move the lifting column.
- 3 Lifting column UP
3 Press the key to move the lifting column.

7.7.2 Drive up to position manually

- Press the DOWN or UP key and keep the relevant key pressed until the lifting column has moved into the desired position.

The position of the lifting column appears in the display.



Ensure that nobody is in the vicinity of the drive when the lifting column is moving. Therefore, only use the hand switch if you can see the lifting columns - danger - risk of accident!

7.8 Using the external control unit

Either a *RKMultiControl* mono- or a *RKMultiControl* duo-controller can be connected to the lifting column. The hand switch is not connected with the lifting column but with the controller. To use the controller and the hand switch, read the corresponding installation instructions for the *RKMultiControl* mono or the *RKMultiControl* duo.



Only use the controllers listed in these instructions. Otherwise, you may damage the lifting column or the controllers.

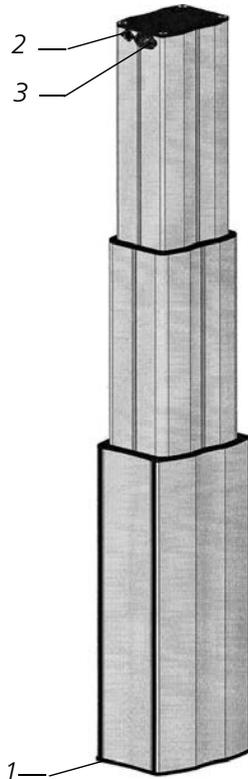
7.9 Commissioning the lifting column

Only authorised personnel may commission a drive unit. The safety regulations and instructions in this installation manual must be read and obeyed.

Before commissioning, you must check the lifting column for damage and note the instructions for operating same (see section Divergent environmental factors must be approved by RK Rose+Krieger GmbH.). If you cannot detect any damage, then the lifting column can be used.

7.9.1 Commissioning a lifting column with integrated controller (Start-Stop)

- Test the safe state of lifting column 1.
- Plug the hand switch into socket 2.
- Plug the mains lead into mains connection 3.
- Plug the plug on the end of the mains lead into a mains socket.
- Test by carefully pressing the relevant key on the hand switch the function for moving the lifting column up and down.
- Note when raising and lowering the lifting column that this operates the limit switch and at the same time switches the lifting movement off in the top and bottom end positions.

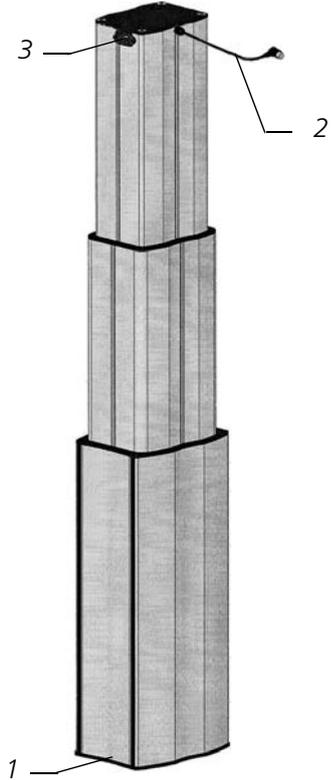


in the example, *telescopic RKPowerlift*

7. Working life

7.9.2 Commissioning a lifting column with an external controller

- Test the safe state of lifting column **1**.
- Connect the lead **2** for the external controller either to a *RKMultiControl* mono- or to a *RKMultiControl* duo controller (see controller user manual).
- If applicable, connect a second lifting column to the controller.
- Connect the hand switch to the controller (see controller user manual).
- Plug the mains lead into mains connection **3**.
- Set the lifting column sequence (see controller user manual).
- Carry out an initialisation run (see controller user manual).
- Note when raising and lowering the lifting column that this operates the limit switch and at the same time switches the lifting movement off in the top and bottom end positions.



in the example, *telescopic RKPowerlift*

7.10 Lift setting

7.10.1 Lift setting for RKPowerlift rack

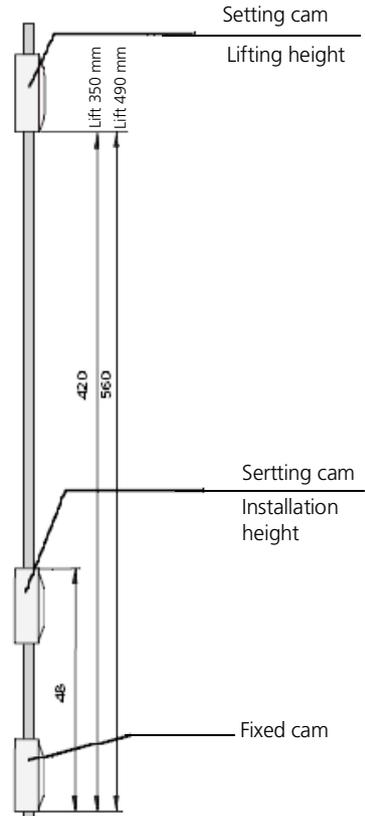


It is essential to observe the dimensions given in the following drawing. You must not have less than 48 mm (lift 350 or lift 490)! You must not have more than 420 mm or 560 mm! Both will cause serious mechanical damage to the **RKPowerlift** and will entail the voiding of any warranty claims!

With the **RKPowerlift**, you can change the installation height or lift by adjusting the limit switch cams.

Follow these steps to do this:

- For adjusting the installation height, drive out the **RKPowerlift** by about 5 mm more than the new installation height to be set. Position the **RKPowerlift** to the lower end position (installation height) in order to adjust the travel.
- Place the **RKPowerlift** so that the lower opening is easily accessible.
- Loosen the fixed cam with an Allen key and pull it carefully out of the groove together with the threaded rod without using force.
- Loosen the setting cam and adjust the lift and or installation height. The default setting in the works is the smallest installation height and the maximum lift (350 mm and 490 mm). Please obey the warning notice to the letter!
- Feed the setting cam carefully back into the groove and push in without using force, until the fixed cam engages firmly with the section.
- Return the **RKPowerlift** to an upright position and drive up carefully to the new end positions.



7. Working life

7.10.2 Lift setting for *RKPowerlift* spindle

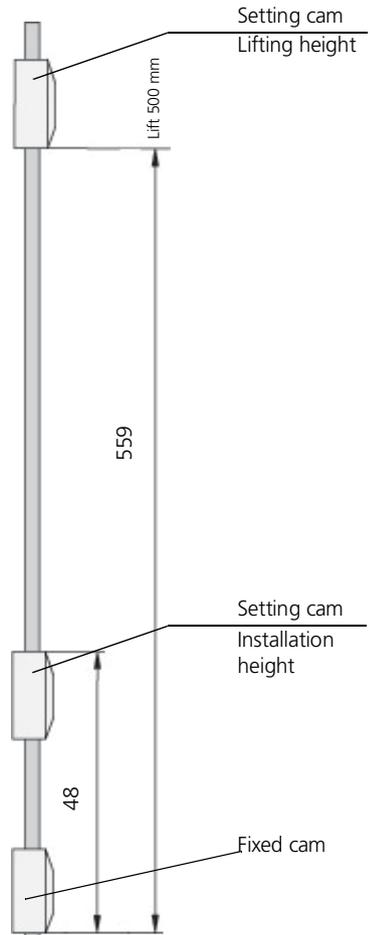


It is essential to observe the dimensions given in the following drawing. You must not have less than 48 mm! You must not have more than 559 mm! Both will cause serious mechanical damage to the *RKPowerlift* and will entail the voiding of any warranty claims!

With the *RKPowerlift*, you can change the installation height or lift by adjusting the limit switch cams.

Follow these steps to do this:

- For adjusting the installation height, drive out the *RKPowerlift* by about 5 mm more than the new installation height to be set. Position the *RKPowerlift* to the lower end position (installation height) in order to adjust the travel.
- Place the *RKPowerlift* so that the lower opening is easily accessible.
- Loosen the fixed cam with an Allen key and pull it carefully out of the groove together with the threaded rod without using force.
- Loosen the setting cam and adjust the lift and or installation height. The default setting in the works is the smallest installation height and the maximum lift. Please obey the warning notice to the letter!
- Feed the setting cam carefully back into the groove and push in without using force, until the fixed cam engages firmly with the section.
- Return the *RKPowerlift* to an upright position and drive up carefully to the new end positions.



7.11 Lifting column servicing

In theory, the lifting column does not require servicing, but it is not exempt from wear and tear. In other words, if there is excessive wear or you fail to exchange worn-out product components, the safety of the product may no longer be guaranteed.

Work with the lifting column may only take place in accordance with these instructions. The unit may only be opened by authorised technical staff. If there is a fault with the column, we recommend that you contact the manufacturer or send it for repair.

- In case of unusual noise production, the lifting column must be removed from operation immediately.
- If you are working on the electrical system or on electrical components, these must be isolated from the mains first to prevent any risk of injury.
- Independent conversions of or changes to the lifting column are not permitted on safety grounds.
- Safety-related devices must be checked at least once a year for completeness and serviceability.

7.11.1 Servicing hand switches

Hand switches do not require any servicing. You may only work on hand switches in accordance with these instructions. The actions described in the installation manual are to be observed. If there is a fault with the unit, we recommend that you contact the manufacturer or send the unit for repair.



Independent conversions of or changes to the hand switch are not permitted on safety grounds.

7.12 Cleaning

You can clean the hand switch and the outer surfaces with a clean, lint-free cloth.



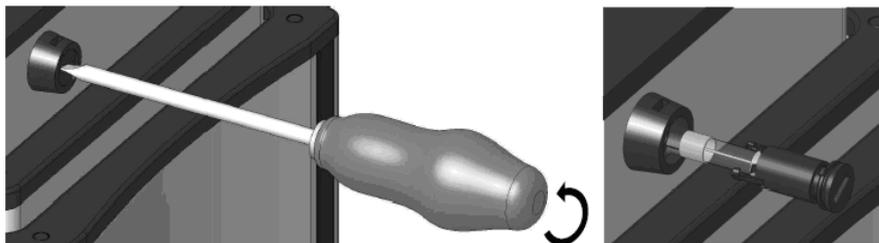
Cleaners containing solvents attack the material and can damage it.

7. Working life

7.13 Exchanging the primary fuse

The primary fuse is in the inner section and is accessible from outside.

- Isolate the lifting column from the mains.
- Open the fuse box on the equipment side with a suitable screwdriver.
- Replace the blown fuse with a new fuse of the same type (see chapter 6.2).
- Close the fusebox completely again after exchanging the fuse.



Using unsuitable fuses or repairing fuses can cause a fire, lead to injuries and accidents, and damage the lifting column.

- Always isolate the lifting column from the mains before you change a fuse.
- Never repair a fuse.
- Always replace a fuse with a new fuse of the same rating and the same size.
- Never replace a fuse with a metal strip, a paper clip or anything similar - not even for a short time!



Do not continue to operate the lifting column if the fault cannot be rectified by exchanging the primary fuse. Contact Rose+Krieger!

7.14 Disposal and returns

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

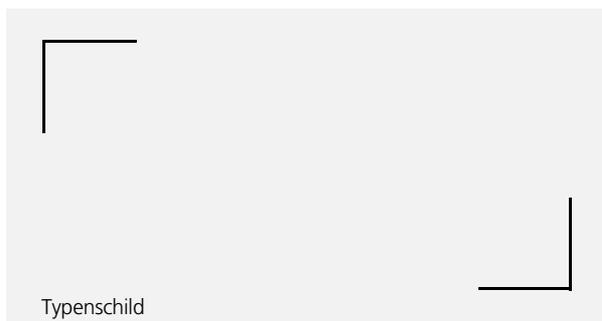
The lifting column contains electronic components, leads, metals, plastics, etc., and must be disposed of in accordance with the applicable environmental regulations for the country in question. In Germany, disposal is governed by the *Elektro-G* (RoHS) [Electrical Code] and in the European [Economic] Area by EU Directive 2002/95/EC or the relevant national legislation.

**LINEAR-
PROFILE-
CONNECTING-
MODULE-
TECHNOLOGY**



RK Rose+Krieger GmbH
Postfach 1564
D-32375 Minden
Tel.: (0) 571 - 9335 0
Fax: (0) 571 - 9335 119
E-mail: info@rk-online.de
Internet: www.rk-rose-krieger.com

DE Montageanleitung	
RKPowerlift Memory/Memory Synchro	2
EN Assembly Instructions	
RKPowerlift Memory/Memory Synchro	38



Typenschild

Inhaltsverzeichnis

1. Einbauerklärung	
1.1 Einbauerklärung	4
2. Allgemeine Hinweise	
2.1 Hinweise zu dieser Montageanleitung.....	6
3. Haftung/Gewährleistung	
3.1 Haftung	7
3.2 Produktbeobachtung.....	7
3.3 Sprache der Montageanleitung	7
3.4 Urheberrecht	7
4. Verwendung/Bedienpersonal	
4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	8
4.2 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendungen.....	8
4.3 Wer darf diese Hubsäule verwenden, montieren und bedienen	8
5. Sicherheit	
5.1 Sicherheitshinweise.....	9
5.2 Besondere Sicherheitshinweise	9
5.3 Sicherheitszeichen.....	10
6. Produktinformationen	
6.1 Funktionsweise	11
6.1.1 Varianten	11
6.2 Technische Daten	12
6.3 Übersichtsbild der Hubsäule.....	15

7. Lebensphasen

7.1 Lieferumfang der Hubsäule	16
7.2 Transport und Lagerung	16
7.3 Wichtige Hinweise zur Montage und Inbetriebnahme	17
7.3.1 Synchronbetrieb von Hubsäulen	18
7.3.2 Unterschiedliche Höhen	18
7.3.3 Parallele Ausrichtung	18
7.3.4 Krummer Tischrahmen	18
7.3.5 Der ideale Aufbau	19
7.3.6 Lastverteilung	20
7.4 Montage	20
7.5 Handschalter anschließen	21
7.6 Funktionsbeschreibung der Handschalter	21
7.6.1 6-Tasten- oder 8-Tasten-Handschalter	21
7.7 Bedienung des Handschalters	22
7.7.1 Übersichtsbild des 6-Tasten-Handschalters	22
7.7.2 Position manuell anfahren	22
7.8 Positionen speichern und anfahren	23
7.8.1 Positionen speichern	23
7.8.2 Benutzer festlegen	23
7.8.3 Position auf einer Speichertaste ablegen	24
7.8.4 Gespeicherte Position anfahren	24
7.9 Inbetriebnahme der Hubsäule	25
7.9.1 Inbetriebnahme einer einzelnen Hubsäule	25
7.9.2 Inbetriebnahme mehrerer Hubsäulen	26
7.10 Hubsäulen verbinden	27
7.10.1 Prinzip der Hubsäulenverbindung	27
7.11 Hubsäulen einstellen: Master/Slave	28
7.11.1 Erste Hubsäule einstellen (Master)	28
7.11.2 Zweite Hubsäule einstellen (Slave 1)	28
7.11.3 Dritte Hubsäule einstellen (Slave 2)	28
7.12 Initialisierungsfahrt	29
7.12.1 Wann muss eine Initialisierungsfahrt durchgeführt werden?	29
7.12.2 Initialisierungsfahrt durchführen	29
7.13 Einstellungen vornehmen (Parametrierung)	30
7.13.1 Grundlegende Vorgehensweise zur Parametrierung	30
7.14 Tabelle für Einstellungen (Parametrierung)	31
7.15 Hubeinstellung	32
7.15.1 Hubeinstellung bei <i>RKPowerlift Zahnstange</i>	32
7.15.2 Hubeinstellung bei <i>RKPowerlift Spindel</i>	33
7.16 Wartung	34
7.16.1 Wartung der Hubsäule	34
7.16.2 Wartung der Handschalter	34
7.17 Reinigung	34
7.18 Primärsicherung auswechseln	35
7.19 Fehlermeldungen und Fehlerbehebung	36
7.20 Entsorgung und Rücknahme	37

1. Einbauerklärung

1.1 Einbauerklärung

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

Hersteller	In der Gemeinschaft ansässige Person, die bevollmächtigt ist, die relevanten technischen Unterlagen zusammenzustellen.
RK Rose+Krieger GmbH Potsdamer Straße 9 D-32423 Minden	Michael Amon RK Rose+Krieger GmbH Potsdamer Straße 9 D-32423 Minden

Beschreibung und Identifizierung der unvollständigen Maschine.

<i>Produkt/Erzeugnis:</i>	siehe Typenschildetikett auf der Vorderseite dieser Montageanleitung
<i>Typ:</i>	siehe Typenschildetikett auf der Vorderseite dieser Montageanleitung
<i>Seriennummer:</i>	siehe Typenschildetikett auf der Vorderseite dieser Montageanleitung
<i>Projektnummer:</i>	siehe Typenschildetikett auf der Vorderseite dieser Montageanleitung
<i>Auftrag:</i>	siehe Typenschildetikett auf der Vorderseite dieser Montageanleitung
<i>Funktion:</i>	Elektromotorisches Ein- und Ausfahren des Innenprofils zur Erzeugung einer Linearbewegung.

Die folgenden grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG nach Anhang I sind angewandt und erfüllt:

1.1.5.; 1.3.2.; 1.3.3.; 1.3.4.; 1.3.7.; 1.3.8.; 4.1.2.3.; 4.1.3.; 4.3.2.

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 entspricht:

2011/65/EU	Richtlinie 2011/65EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 08. Juni 2011 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten.
2014/30/EU	Richtlinie 2014/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (Neufassung)

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 in Absprache 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.

Minden / 01.06.2023 Michael Amon
Ort / Datum Technischer Leiter

Minden / 01.06.2023 Björn Riechers
Ort / Datum Geschäftsführer

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 RK Rose+Krieger GmbH keine Haftung.

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

Für nicht von der Firma RK Rose+Krieger GmbH geprüfte und freigegebene Ersatzteile übernimmt die Firma RK Rose+Krieger GmbH 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 RK Rose+Krieger GmbH 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:

RK Rose+Krieger GmbH
Postfach 1564
32375 Minden, Germany
Tel.: +49 (0) 571 9335 0
Fax: +49 (0) 571 9335 119

3.2 Produktbeobachtung

Die RK Rose+Krieger GmbH 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 RK Rose+Krieger GmbH 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 RK Rose+Krieger GmbH.

4. Verwendung/Bedienpersonal

4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Hubsäule *RKPowerliftteleskopierend, Zahnstange* oder *Spindel* dient ausschließlich zur Höhenverstellung von Anschlusskonstruktionen (z. B. Tischgestelle) und anderen Verstellaufgaben vergleichbarer Art in geschlossenen Räumen.

Des Weiteren dient die Hubsäule zum Justieren und Verstellen von Maschinenelementen gemäß den technischen Angaben des Typenschildes.

Katalogangaben, der Inhalt dieser Montageanleitung und im Auftrag festgeschriebene Bedingungen sind zu berücksichtigen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung aller Angaben in dieser Anleitung.

4.2 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendungen

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.

- Überlastung des Gerätes durch Masse oder ED-Überschreitung
- Einsatz im Freien
- Einsatz in Umgebung mit hoher Luftfeuchtigkeit > Taupunkt
- Einsatz in Räumen mit explosionsfähiger Atmosphäre nach ATEX-Richtlinie
- Einsatz bei nicht ausreichender Befestigung der Hubsäule
- Einsatz auf unzureichend sicherem Untergrund
- Einsatz in Umgebungen außerhalb der angegebenen IP-Schutzart
- Öffnen des Gerätes
- Auf Anschlag fahren
- Einsatz bei beschädigten Zuleitungen oder Gehäuse
- Einsatz in verschmutzter Umgebung
- Einsatz in staubhaltiger Atmosphäre ein mögliches Versagen der Endschalter ist konstruktiv zu verhindern
- seitlich einwirkende Kräfte dürfen nicht zum Umstürzen führen
- bei gezogenem Netzstecker darf keine Gefährdung entstehen

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 RK Rose+Krieger GmbH 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.

5.2 Besondere Sicherheitshinweise

- 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. diese Hubsäule zur Reparatur einzuschicken.
- Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen der Hubsäule sind aus Sicherheitsgründen nicht gestattet.
- Die durch RK Rose+Krieger GmbH 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.
- Bei ungewöhnlicher Geräuschentwicklung ist die Hubsäule sofort außer Betrieb zu nehmen.
- Der Sicherheit dienende Gefahrensymbole kennzeichnen Gefahrenbereiche an dem Produkt.

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

5. Sicherheit

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 eingekquetscht, eingezogen oder andersartig verletzt werden können.

5.3.1 Symbole des Typenschilds



Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen dürfen an der Steuerung nicht durchgeführt werden.



Nicht im Hausmüll entsorgen.



Achtung, Montageanleitung beachten.



Nur in geschlossenen Räumen verwenden.

6. Produktinformationen

6.1 Funktionsweise

Die Hubsäule *RKPowerliftteleskopierend*, *Zahnstange* oder *Spindel* dient zur Höhenverstellung von Tischen oder anderen Verstellaufgaben vergleichbarer Art. Der Antrieb erfolgt durch einen Niederspannungsmotor.

6.1.1 Varianten

Die Hubsäule ist in zwei Varianten erhältlich. Die Varianten unterscheiden sich von der Zahl der Hubsäulen, die miteinander verbunden werden können.

Hubsäule mit interner Steuerung, Memory

Die Steuerung ist in der Hubsäule verbaut. Die Hubsäule wird mit einem Handschalter, der direkt an der Säule angeschlossen wird, verfahren.

Neben dem manuellen Verfahren der Hubsäule können auch Positionen gespeichert und auf Tastendruck angefahren werden.

Hubsäule mit interner Steuerung, Memory synchro

Die Steuerung ist in der Hubsäule verbaut. Die Hubsäule wird mit einem Handschalter, der direkt an der Säule angeschlossen wird, verfahren.

Es können bis zu acht Hubsäulen miteinander verbunden werden.

Neben dem gleichzeitigen (synchronen) manuellen Verfahren der Hubsäulen können auch Positionen gespeichert und auf Tastendruck angefahren werden.

Prüfen Sie nach Erhalt dieser Hubsäule das Gerät auf eventuelle Beschädigungen und fehlende Bauteile.

Werden Mängel festgestellt, sind diese der RK Rose+Krieger GmbH umgehend mitzuteilen.

6. Produktinformationen

6.2 Technische Daten

Typ/Modell	<i>RKPowerliffteteleskopierend</i>	
Grundfläche wave (LxB)	212x172 mm	
Höhe	560 mm	
Hub	650 mm	
Gewicht	16 kg	
Versorgungsspannung (primär)	230 V ~ 50/60 Hz	
Steuerplatine	Memory/Synchro	
Schutzart	Bei ganzflächiger und bohrungsfreier Abdeckung der Stand- und Auflageflächen wird die Schutzart IP 30 erreicht. Der Einbau der RK SyncFlex-Adapterplatten erzielt die Schutzart IP 20.	
Hubgeschwindigkeit	15 mm/s	30 mm/s
Leistung Einbautrafo	207 VA	120 VA
Einschaltdauer	15 % bei 10 Minuten (1,5 Minuten Betrieb/8,5 Minuten Pause)	
Dauerschalldruckpegel	unter 60 dB (A)	
Max. Stromaufnahme (primär)	1,0 A (230 V~)	0,8 A (230 V~)
Max. Leistungsaufnahme	210 W	180 W
Primärabsicherung	2,0 A/T (230 V~)	1,0 A/T (230 V~)
Umgebungstemperatur	+5 °C bis +40 °C	
Max. Druck/Zugkraft	1600 N/800 N	800 N/800 N
Momentbelastung (dynamisch)	Mmax. = 125 Nm	
Abstützmoment (statisch)	Mmax. = 200 Nm	

6. Produktinformationen

Typ/Modell	RKPowerlift Zahnstange	
Grundfläche <i>classic/wave / technic</i> (LxB)	200x160 mm/208x168 mm/200x170 mm	
Höhe	490 mm	610 mm
Hub	350 mm	490 mm
Gewicht	18 kg	22 kg
Versorgungsspannung (primär)	115 V ~ 50/60 Hz 230 V ~ 50/60 Hz (siehe Typenschildetikett)	
Steuerplatine	Memory/Synchro	
Schutzart	Bei ganzflächiger und bohrungsfreier Abdeckung der Stand- und Auflageflächen wird die Schutzart IP 30 erreicht. Der Einbau der RK SyncFlex-Adapterplatten erzielt die Schutzart IP 20.	
Hubgeschwindigkeit	max. 28-50 mm/s (siehe Typenschildetikett)	
Leistung Einbautrafo	207 VA	
Einschaltdauer	15 % bei 10 Minuten (1,5 Minuten Betrieb/8,5 Minuten Pause)	
Dauerschalldruckpegel	unter 60 dB (A)	
Max. Stromaufnahme (primär)	1,0 A (230 V~)	2,0 A (115 V~)
Max. Leistungsaufnahme	210 W	
Primärabsicherung	1,6 A/T (230 V~) 3,25 A/T (115 V~)	
Sekundärabsicherung	10 A/T	
Umgebungstemperatur	+5 °C bis +40 °C	
Max. Druck/Zugkraft	2000 N /0 N (siehe Typenschildetikett)	
Momentbelastung (dynamisch)	Mmax. = 125 Nm	
Abstützmoment (statisch)	Mmax. = 250 Nm	

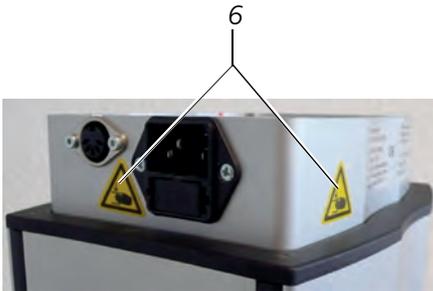
6. Produktinformationen

Typ/Modell	RKPowerlift Spindel
Grundfläche <i>classic/wave / technic</i> (LxB)	200x160 mm/208x168 mm/200x170 mm
Höhe	648 mm
Hub	500 mm
Gewicht	19 kg
Versorgungsspannung (primär)	115/230 V ~ 50/60 Hz
Steuerplatine	Memory / Synchro
Schutzart	Bei ganzflächiger und bohrungsfreier Abdeckung der Stand- und Auflageflächen wird die Schutzart IP 30 erreicht. Der Einbau der RK SyncFlex-Adapterplatten erzielt die Schutzart IP 20.
Hubgeschwindigkeit	max. 10-25 mm/s (siehe Typenschildetikett)
Leistung Einbautrafo	207 VA
Einschaltdauer	15 % bei 10 Minuten (1,5 Minuten Betrieb/8,5 Minuten Pause)
Dauerschalldruckpegel	unter 60 dB (A)
Max. Stromaufnahme (primär)	1,0 A (230 V~) 2,0 A (115 V~)
Max. Leistungsaufnahme	210 W
Primärabsicherung	1,6 A/T (230 V~) 3,25 A/T (115 V~)
Sekundärabsicherung	10 A/T
Umgebungstemperatur	+5 °C bis +40 °C
Max. Druck/Zugkraft	1000-3000 N (siehe Typenschildetikett)
Momentbelastung (dynamisch)	Mmax. = 80 Nm
Abstützmoment (statisch)	Mmax. = 125 Nm

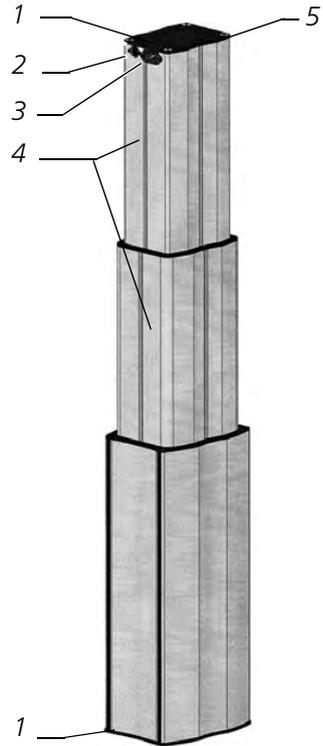
6. Produktinformationen

6.3 Übersichtsbild der Hubsäule

- 1 Schraubkanäle M8 für **RKPowerlift** teleskopierend und M10 für **RKPowerlift** Zahnstange/Spindel zum Befestigen der Hubsäule
- 2 Anschluss für Handschalter
- 3 Netzanschluss 115 V/230 V
- 4 Ausfahrendes Innenprofil
- 5 Anschlussbuchsen zum Verbinden von Hubsäulen (nur bei Memory synchro)
- 6 Warnaufkleber



Beispielansicht der Warnhinweise



am Beispiel **RKPowerlift**teleskopierend

7. Lebensphasen

7.1 Lieferumfang der Hubsäule

Die Hubsäule *RKPowerliftteleskopierend*, *Zahnstange* oder *Spindel* wird betriebsfertig als Einzelkomponente geliefert.

Die Handschalter sind nicht Bestandteil des Lieferumfanges.

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 RK Rose+Krieger GmbH 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 °C/+60 °C
- relative Luftfeuchte: von 30 % bis 75 %
- Luftdruck: von 700 hPa bis 1060 hPa
- Taupunktunterschreitung ist unzulässig

Abweichende Umgebungseinflüsse müssen durch die RK Rose+Krieger GmbH freigegeben werden.

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 für den Außenbetrieb verwendet werden.
- Die Hubsäule muss vor dem Eindringen von Nässe geschützt werden.
- Vor jeder Inbetriebnahme der Hubsäule muss die Ober- und Unterseite gegen Eingriff geschützt werden.
- 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 Netzstecker unbedingt frei zugänglich sein.
- Die Hubsäule darf nicht geöffnet werden. Beachten Sie die an der Hubsäule angebrachten Sicherheitshinweise.
- Der Anwender muss sicherstellen, dass bei gestecktem Netzstecker keine Gefährdung entsteht.
- Die Hubsäule darf bei Benutzung nicht durch Seitenkräfte zu Fall gebracht werden können.
- Bei der Konstruktion von Tischen etc. ist auf die Vermeidung von Quetsch- und Scherstellen zu achten. Diese sind entsprechend abzusichern.
- Ein mögliches Versagen von Endschaltern ist konstruktiv zu berücksichtigen. Entsprechende Endanschläge sind bei Bedarf anzubringen. Insbesondere ist bei Überkopfmontagen bzw. Zugbelastungen eine externe Ausfallsicherung vorzusehen.
- Ein Selbstanlaufen der Säule durch einen Defekt ist durch Ziehen des Netzsteckers unmittelbar zu stoppen.
- Bei beschädigtem Netzkabel und/oder Zuleitung ist die Hubsäule sofort außer Betrieb zu nehmen.

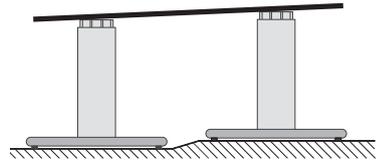
7. Lebensphasen

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

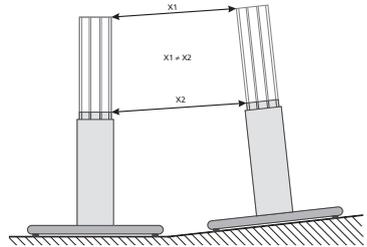
Eine starre Verbindung zwingt die Hubsäulen auf eine gemeinsame Höhe. Wird das Tischgestell festgeschraubt, verspannen sich die Hubsäulen. Als Folge können sich die Laufeigenschaften verschlechtern und die Lebensdauer wird verringert. Ursache für unterschiedliche Höhen ist in den meisten Fällen ein unebener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



7.3.3 Parallele Ausrichtung

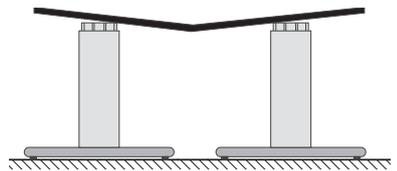
Stehen die Hubsäulen nicht parallel zueinander, so verändert sich während der Fahrt der Abstand zwischen den oberen Befestigungspunkten. Eine starre Verbindung hält diesen Abstand aber konstant. Als Folge wirken beträchtliche Kräfte auf die Führung der Hubsäule, die dadurch beschädigt werden kann.

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.



Verwenden Sie zum Höhendifferenzausgleich von zwei oder mehr Hubsäulen die RK SyncFlex-Ausgleichsplatte.

Angaben zur Anwendung und die technischen Daten dieses Artikels entnehmen Sie dem aktuellen Produktkatalog.

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.

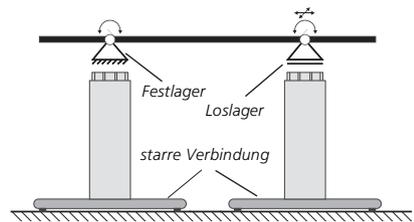
Die Hubsäulen stehen in der Regel auf schweren Fußplatten. Diese garantieren die Stabilität des Tisches. Die Verbindung zwischen Fußplatte und Hubsäule lässt lineare Bewegungen und Drehbewegungen nicht zu. Deshalb kann man, auch wenn die Fußplatten nicht miteinander verbunden sind, von einer starren 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 Bohrlöchern. 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.

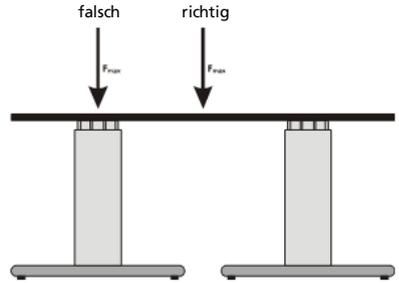
Je größer der Abstand zwischen den Hubsäulen, desto besser das Fahrverhalten. Stehen die Hubsäulen dicht zusammen, dann wirken sich Regelabweichungen stärker aus. Die Tischplatte wirkt während der Fahrt unruhig. Wird der Abstand größer, dann schwächt sich dieser Effekt ab.



7. Lebensphasen

7.3.6 Lastverteilung

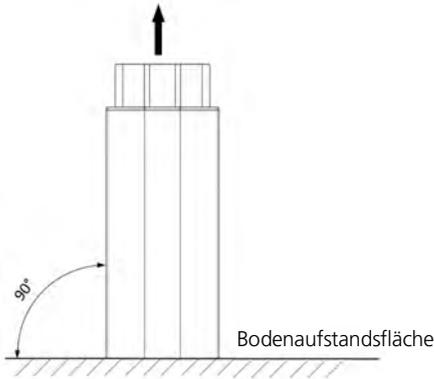
Ein kleines Beispiel: Sie bauen einen Tisch mit vier Hubsäulen. Jede Hubsäule kann 1000 N tragen. Also dürfen die Hubsäulen zusammen eine Last $F_{max} = 4000$ N tragen, sofern die Last symmetrisch in der Mitte des Tisches liegt. Verschieben Sie die Last in eine Ecke des Tisches, dann muss die Hubsäule 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 stehen folgende Befestigungsmöglichkeiten zur Verfügung:

- **RKPowerliftteleskopierend**
Jeweils vier Befestigungsbohrungen M8 in der Boden- und Deckelplatte. Die empfohlene Einschraubtiefe beträgt maximal 6 mm, das empfohlene Anzugsmoment 15 Nm.
- **RKPowerlift Zahnstange**
Jeweils vier Schraubkanäle M10 im Innen- und Außenprofil. Die empfohlene Einschraubtiefe beträgt mindestens 25 mm, das empfohlene Anzugsmoment 25 Nm.
Bevorzugte Einbaulage:



Andere Einbaulagen sind nur in Abstimmung mit RK Rose+Krieger GmbH zulässig.

- **RKPowerlift Spindel**
Vier Befestigungsbohrungen M10 in der Bodenplatte und vier Schraubkanäle M10 im Innenprofil. Die empfohlene Einschraubtiefe beträgt maximal 9 mm in der Bodenplatte und mindestens 25 mm im Innenprofil, das empfohlene Anzugsmoment 25 Nm.

Zur sicheren Standfestigkeit ist ein ausreichend dimensionierter Unterbau zur Aufnahme der angegebenen maximalen Druck- und Zugkräfte bzw. Momentenbelastungen unbedingt vorzusehen. (siehe Kapitel 6.2)

7.5 Handschalter anschließen

Folgende Handschalter können Sie an die Hubsäule anschließen:

- 6-Tasten-Handschalter mit Display (6-polige Handschalterbuchse) zum Verfahren von Hubsäulen, Speichern von benutzerspezifischen Positionen und Vornehmen von Einstellungen
- 8-Tasten-Funkhandschalter mit Display und Basisstation (serieller Anschluss) zum Verfahren von Hubsäulen, Speichern von benutzerspezifischen Positionen und Vornehmen von Einstellungen

Wenn Sie mehrere Hubsäulen miteinander verbinden, muss der Handschalter in der entsprechenden Anschlussbuchse der ersten Hubsäule (Master-Hubsäule) gesteckt sein.

7.6 Funktionsbeschreibung der Handschalter

7.6.1 6-Tasten- oder 8-Tasten-Handschalter

Mit dem Handschalter können Sie Hubsäulen verfahren.

Darüber hinaus können Sie mit dem Handschalter benutzerspezifische Positionen speichern und Einstellungen vornehmen.

Der Handschalter ist ausschließlich für den Gebrauch in geschlossenen Räumen zugelassen.



Beachten Sie die Hinweise, um eine Beschädigung an den Handschaltern zu vermeiden.

- Die Handschalter dürfen ausschließlich in geschlossenen Räumen betrieben werden.
- Die Handschalter sind vor Eindringen von Flüssigkeiten zu schützen.

7. Lebensphasen

7.7 Bedienung des Handschalters

Die Hubsäulen werden über das Tastenfeld des Handschalters gesteuert. Darüber hinaus können Sie über das Tastenfeld Positionen benutzerspezifisch speichern oder Einstellungen an den Steuerungen vornehmen.

7.7.1 Übersichtsbild des 6-Tasten-Handschalters

Funktionstaste

- 1 Auswählen und Anzeigen von Einstellungen (z. B. eines Nutzers oder einer Position)

Hubsäule AB

- 2 Die Hubsäule verfährt bei gedrückter Taste.

Hubsäule AUF

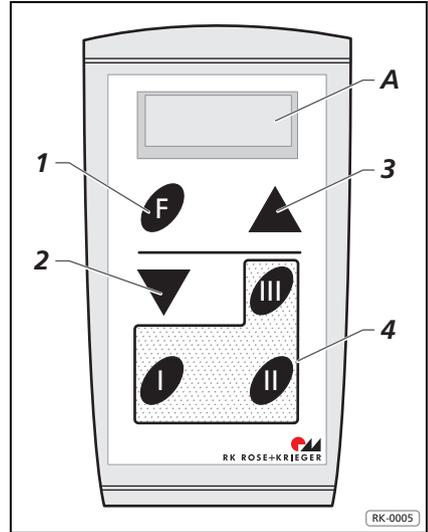
- 3 Die Hubsäule verfährt bei gedrückter Taste.

Speichertasten 1 bis 3

- 4 Auswählen und Anfahren von benutzerspezifischen Positionen oder Vornehmen von Einstellungen

Display

- A Anzeige der aktuellen Position, Einstellungen und Fehlermeldungen



7.7.2 Position manuell anfahren

- Drücken Sie die AB- oder AUF-Taste und halten Sie die entsprechende Taste gedrückt, bis die Antriebe in die gewünschte Position gefahren sind.

Im Display wird die Position der Hubsäule angezeigt.



Stellen Sie sicher, dass sich beim Verfahren der Hubsäule keine Personen in der Nähe der Antriebe befinden.

Benutzen Sie daher den Handschalter nur dann, wenn Sie Sichtkontakt zu den Hubsäulen haben – Unfallgefahr!

Die Bedienung des 8-Tasten-Funkhandschalters erfolgt in gleicher Weise wie beim 6-Tasten-Handschalter.

7.8 Positionen speichern und anfahren

Neben dem manuellen Verfahren der Hubsäule über die AUF- und AB-Tasten können Sie auch Positionen speichern und gespeicherte Positionen anfahren.

Bis zu 3 Benutzer können je bis zu 3 Positionen, also bis zu 9 Positionen speichern.

Wir empfehlen Ihnen, die Positionsspeicherung immer dann einzusetzen, wenn die Hubsäule von verschiedenen Nutzern in immer wiederkehrende Positionen gefahren werden muss.

7.8.1 Positionen speichern

Das Speichern einer Position erfolgt in zwei Schritten.

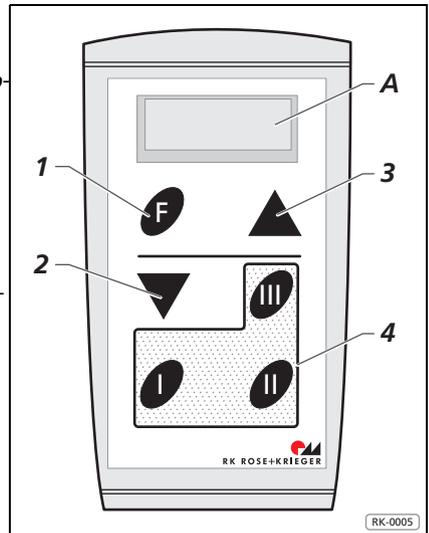
Im ersten Schritt weist sich der Nutzer über eine Benutzerebene zu. Im zweiten Schritt wird die Position auf einer Speichertaste abgelegt.

7.8.2 Benutzer festlegen

Beispiel: Sie möchten Ihre Positionen als Benutzer 1 ablegen.

- Drücken Sie die Taste **F** so oft, bis im Display der zuletzt ausgewählte Benutzer (z. B. „USE.3“) erscheint.
 - Drücken Sie innerhalb von 5 Sekunden die Speichertaste **I**. Im Display erscheint „USE.1“.
- Sie haben den Benutzer 1 ausgewählt.

Nun können Sie als Benutzer 1 eine Position auf einer Speichertaste ablegen.



7. Lebensphasen

7.8.3 Position auf einer Speichertaste ablegen

Beispiel: Sie möchten die Position „50 P.“ (die Hubsäule ist zu 50 Prozent ausgefahren) in der Benutzerebene 1 auf Speichertaste 2 ablegen.

- Verfahren Sie die Hubsäule mit den AUF- oder AB-Tasten, bis im Display „50 P.“ erscheint.
- Drücken Sie die Taste **F** so oft, bis im Display „POS.-“ erscheint.
- Drücken Sie innerhalb von 5 Sekunden die Speichertaste **II**.
- Sie haben die Position auf der Speichertaste 2 abgelegt.
- Sie können die Position jetzt mit der Speichertaste **II** anfahren.

Die ausgewählte Benutzerebene und die gespeicherten Positionen bleiben auch nach Ausschalten der Steuerung erhalten.

7.8.4 Gespeicherte Position anfahren

Beispiel: Sie wollen die gespeicherte Position 50 P. per Speichertaste anfahren.

Die Position ist in der Benutzerebene 1 auf der Speichertaste 2 abgelegt:

- Drücken Sie die Taste **F** so oft, bis im Display die zuletzt ausgewählte Benutzerebene (z. B. „USE.2“) erscheint.
- Drücken Sie innerhalb von 5 Sekunden die Speichertaste **I**. Im Display erscheint „USE.1“. Die richtige Benutzerebene ist ausgewählt.
- Drücken Sie die Speichertaste **II** und halten Sie diese gedrückt, bis die Hubsäule in die gespeicherte Position gefahren ist.



Stellen Sie sicher, dass sich beim Verfahren der Hubsäule keine Personen in der Nähe der Hubsäule befinden.

Benutzen Sie daher den Handschalter nur dann, wenn Sie Sichtkontakt zu den Hubsäulen haben – Unfallgefahr!

Ist die richtige Benutzerebene bereits eingestellt (im Beispiel Benutzerebene 1), kann die gewünschte Position angefahren werden, ohne die Benutzer-ebene vorher auszuwählen.

7.9 Inbetriebnahme der Hubsäule

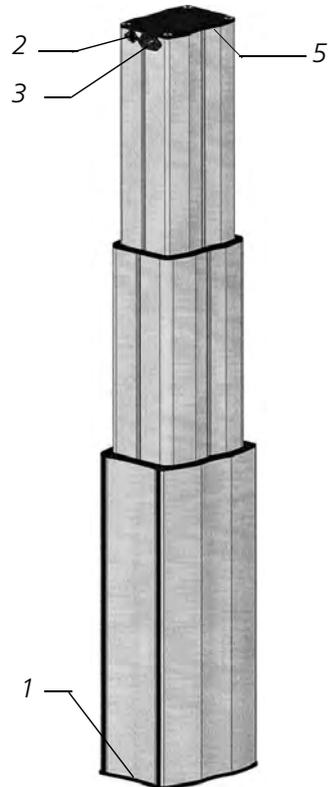
Die Inbetriebnahme darf nur von autorisiertem Personal durchgeführt werden. Die Sicherheitsvorschriften und Anweisungen in dieser Montageanleitung müssen beachtet und befolgt werden.

Vor der Inbetriebnahme muss die Hubsäule auf Beschädigungen überprüft werden und die Hinweise zum Betrieb der Hubsäule beachtet werden (siehe Kapitel 7.3). Können keine Beschädigungen festgestellt werden, kann die Hubsäule in Betrieb genommen werden.

Die Hubsäule in der Variante Memory synchro kann sowohl einzeln, als auch im Verbund mit mehreren Hubsäulen gleicher Ausführung verwendet werden.

7.9.1 Inbetriebnahme einer einzelnen Hubsäule

- Testen Sie den sicheren Stand der Hubsäule 1.
- Stecken Sie das Netzkabel in den Netzanschluss 3.
- Stecken Sie den Handschalter in den Anschluss 2.
- Stecken Sie den Netzstecker des Netzkabels in eine Netzsteckdose.
- Testen Sie durch vorsichtiges 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 Endschalter betätigt und dabei in der oberen und unteren Endlage die Hubbewegung abschaltet.

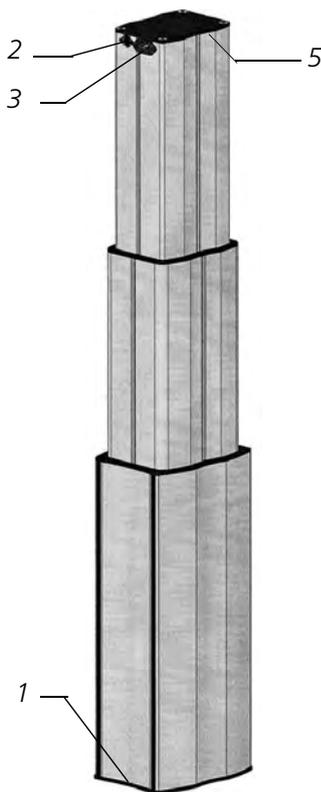


am Beispiel RKPowerliftteleskopierend

7. Lebensphasen

7.9.2 Inbetriebnahme mehrerer Hubsäulen

- Testen Sie den sicheren Stand der Hubsäulen 1.
- Stecken Sie den Handschalter in den Anschluss 2.
- Verbinden Sie die Hubsäulen miteinander, indem Sie die Verbindungskabel in die Anschlussbuchsen 5 stecken (siehe Kapitel 7.10.1).
- Setzen Sie die Abschlussstecker in die freie Abschlussbuchse der jeweils ersten und letzten Hubsäule (siehe Kapitel 7.10.1).
- Stellen Sie die Reihenfolge der Hubsäulen ein (siehe Kapitel 7.11).
- Führen Sie eine Initialisierungsfahrt durch (siehe Kapitel 7.12).
- Beachten Sie beim Auf- und Abfahren der Hubsäule, dass diese die Endschalter betätigt und dabei in der oberen und unteren Endlage die Hubbewegung abschaltet.



am Beispiel RKPowerliftteleskopierend

7.10 Hubsäulen verbinden

Sie können bis zu acht Hubsäulen über Verbindungskabel miteinander verbinden. Die Zahl der synchron verfahrenbaren Hubsäulen kann auf diese Weise erhöht werden.



Sie dürfen nur Hubsäulen mit gleicher Software- und Hardware-Version verbinden.

7.10.1 Prinzip der Hubsäulenverbindung

Die Hubsäulen werden in 3 Schritten miteinander verbunden:

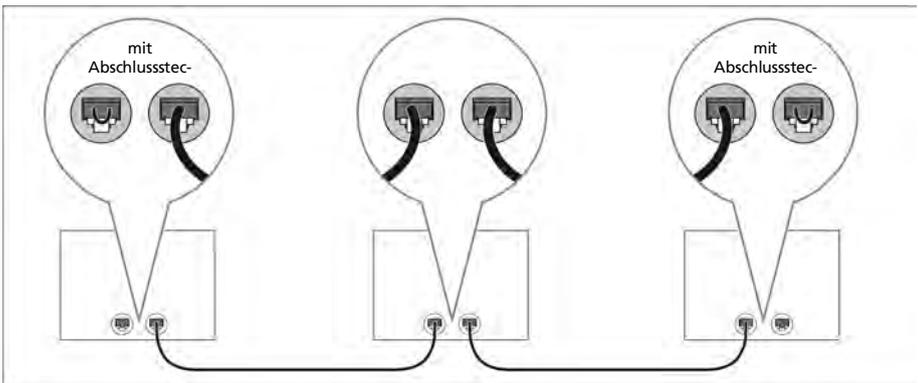
1. Schritt: Steuerungen mit Verbindungskabel verbinden

Beispiel: Sie möchten drei Hubsäulen miteinander verbinden. Dazu benötigen Sie zwei Verbindungskabel und zwei Abschlusstecker.

- Verbinden Sie die Hubsäulen wie im Bild unten gezeigt miteinander.

2. Schritt: Abschlusstecker setzen

- Stecken Sie nach dem Verbinden der Hubsäulen die Abschlusstecker in die erste und letzte Hubsäule (siehe Bild). Erst durch das Setzen der Abschlusstecker können die miteinander verbundenen Hubsäulen zusammenarbeiten.



3. Schritt: Hubsäulen einstellen (Master/Slave)

Die Hubsäule mit dem Handschalter muss immer die sogenannte Master-Hubsäule sein. Alle weiteren Hubsäulen, die Sie verbinden, sind die so genannten Slave-Hubsäulen.

Die Master-Hubsäule übernimmt die Steuerungsfunktion der angeschlossenen Slave-Hubsäule.

Aus diesem Grund muss der Handschalter immer an die entsprechende Anschlussbuchse der Master-Hubsäule angeschlossen sein. Nur dann können die Hubsäulen synchron verfahren werden.

7. Lebensphasen

7.11 Hubsäulen einstellen: Master/Slave

Nach dem Verbinden der Hubsäulen muss jeder Hubsäule mit Hilfe der Parametrierung eine eigene Adresse zugewiesen werden, damit sie ordnungsgemäß zusammenarbeiten können. Der ersten Hubsäule muss immer die Adresse 1 zugewiesen werden. Die 1 legt fest, dass diese Hubsäule die Master-Hubsäule ist.

Jeder weiteren Hubsäule muss eine Adresse zwischen 2 und 8 zugewiesen werden, wobei keine Adresse doppelt belegt sein darf. Wir empfehlen Ihnen daher, die Adressen aufsteigend zu vergeben (der zweiten Hubsäule wird die Adresse 2, der dritten Hubsäule die Adresse 3 usw. zugewiesen).

Beispiel: Sie möchten drei miteinander verbundenen Hubsäulen eine Adresse zuweisen.

7.11.1 Erste Hubsäule einstellen (Master)

- Stellen Sie sicher, dass der Handschalter in der Anschlussbuchse der ersten Hubsäule (Master-Hubsäule) steckt.
- Drücken Sie die Taste **F**, bis im Display „P---“ oder „PArA“ erscheint. Wenn „P---“ im Display erscheint, fahren Sie mit Schritt 3 fort. Wenn „PArA“ im Display erscheint, geben Sie über das Tastenfeld des Handschalters den Zugangscode **13121** ein. Die Anzeige wechselt auf „P---“.
- Geben Sie über das Tastenfeld des Handschalters den Code **113** ein.
- Stellen Sie mit den AUF- und AB-Tasten ▲ / ▼ den Wert „1“ ein.
- Drücken Sie die Taste **F**, um die Einstellung zu verlassen.
- Drücken Sie erneut die **F**-Taste bis im Display „P---“ erscheint.
- Geben Sie über das Tastenfeld des Handschalters den Code **123** ein.
- Stellen die mit den Auf-/Ab-Tasten die Anzahl der Slaves im Bussystem ein. In diesem Beispiel muss der Parameter auf „2“ gestellt werden.
- Drücken Sie anschließend die **F**-Tasten um die Einstellung zu speichern.

7.11.2 Zweite Hubsäule einstellen (Slave 1)

- Stecken Sie den Handschalter in die Anschlussbuchse der zweiten Hubsäule.
- Geben Sie erneut den Zugangscode **13121** und anschließend den Code **113** ein.
- Stellen Sie den Wert „2“ ein.
- Drücken Sie die Taste **F**, um die Einstellung zu verlassen.

7.11.3 Dritte Hubsäule einstellen (Slave 2)

- Stecken Sie den Handschalter in die Anschlussbuchse der dritten Hubsäule.
- Geben Sie erneut den Zugangscode **13121** und anschließend den Code **113** ein.
- Stellen Sie den Wert „3“ ein.
- Drücken Sie die Taste **F**, um die Einstellung zu verlassen.

Stecken Sie den Handschalter in die Master-Hubsäule und führen Sie die Initialisierungsfahrt durch (siehe Kapitel 7.12).

7.12 Initialisierungsfahrt

Bei der Initialisierungsfahrt wird die Anzahl der miteinander verbundenen Hubsäulen erfasst.



Vor der Inbetriebnahme bzw. Montage der Hubsäulen muss eine Initialisierungsfahrt der Hubsäulen erfolgen. Die Hubsäulen dürfen dabei nicht mechanisch miteinander verbunden sein. Andere Verbindungen und mechanische Einflüsse, die Beschädigungen an den Hubsäulen verursachen können, dürfen nicht vorhanden sein. Es besteht Bruchgefahr.

7.12.1 Wann muss eine Initialisierungsfahrt durchgeführt werden?

Eine Initialisierungsfahrt muss immer dann durchgeführt werden, wenn

- eine Hubsäule das erste Mal in Betrieb genommen wird **oder**
- die Zahl der miteinander verbundenen Steuerungen verändert wurde **oder**
- die Hubsäule auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt wurde **oder**
- die Hubsäule durch E000 eine Initialisierungsfahrt anfordert **oder**
- wenn ein Fehler vorliegt (siehe Fehlertabelle, 7.19).

7.12.2 Initialisierungsfahrt durchführen

Die Initialisierungsfahrt kann mit jedem Handschalter durchgeführt werden.

- Stellen Sie sicher, dass alle Hubsäulen miteinander verbunden sind und dass der Netzstecker *nicht* gesteckt ist. Sollten Sie den Netzstecker gezogen haben, um eine Initialisierungsfahrt durchzuführen, warten Sie mindestens 30 Sekunden, bis Sie den Netzstecker wieder stecken.
- Halten Sie die AB-Taste ▼ auf dem Handschalter gedrückt.
- Stecken Sie den Netzstecker ein und warten Sie ca. 5 Sekunden.
Hinweis: Im Display des Handschalters erscheint die Softwareversion (z. B. „0217“), der angeschlossene Säulentyp (z. B. „-20-“) und „[In d]“.
- Lassen Sie die AB-Taste ▼ los.
- Drücken Sie erneut die AB-Taste ▼ und halten Sie sie gedrückt, bis alle Hubsäulen in die untere Endlage gefahren sind.
Hinweis: Wenn die untere Endlage erreicht ist, erscheint im Display „[In U]“.
- Drücken Sie die AUF-Taste ▲ und halten Sie sie gedrückt, bis die Hubsäulen in die obere Endlage gefahren sind.

Die Initialisierungsfahrt ist abgeschlossen. Die Hubsäule ist betriebsbereit.

Die Bedienung der Handschalter wird unter 7.7 beschrieben.

Eine Initialisierungsfahrt muss vollständig abgeschlossen sein, da sonst die Hubsäulen nicht fahren. Dies gilt auch dann, wenn keine Initialisierungsfahrt durchgeführt wurde.

- Soll keine Initialisierungsfahrt durchgeführt werden, die AB-Taste in den ersten 5 Sekunden nach Einstecken des Netzsteckers nicht drücken!

7. Lebensphasen

7.13 Einstellungen vornehmen (Parametrierung)

Mit Hilfe der Parametrierung können Sie Einstellungen an der Hubsäule vornehmen. Sie können z. B. die Adressen der miteinander verbundenen Hubsäulen festlegen. In der Tabelle unter 7.14 sind die möglichen Einstellungen erläutert.



Einstellungen dürfen nur dann vorgenommen werden, wenn die Hubsäulen still stehen.

7.13.1 Grundlegende Vorgehensweise zur Parametrierung

Sie müssen erst über das Tastenfeld des Handschalters einen Zugangscode und dann einen 3-stelligen Code eingeben, um die gewünschte Einstellung vornehmen zu können.

Der Zugangscode muss nur einmal eingegeben werden und bleibt solange erhalten, bis der Netzstecker gezogen wird.

Alle Eingaben müssen innerhalb von 5 Sekunden vorgenommen werden, da sonst die Parametrierung verlassen wird.

Um eine Einstellung zu speichern, muss die Taste **F** gedrückt werden.

- Drücken Sie drei Mal die Taste **F** (siehe Kapitel 7.7). Wenn der Zugangscode noch nicht eingegeben wurde, erscheint im Display „**PARA**“.
- Geben Sie den Zugangscode **13121** ein.
6-Tasten-Handschalter: Drücken Sie dazu hintereinander die Tasten: I - III - I - II - I
8-Tasten-Funkhandschalter: Drücken Sie dazu hintereinander die Tasten: 1-3-1-2-1
Bei korrekt eingegebenem Zugangscode erscheint im Display „**P---**“.
- Geben Sie über die Tasten des Handschalters den 3-stelligen Code ein (z. B. **213** für die Höhenanzeige), um die gewünschte Einstellung vorzunehmen.
- Nehmen Sie durch Drücken der AUF- und AB-Tasten ▲ / ▼ die Einstellung vor.
- Drücken Sie die Taste **F**, um die Einstellung zu speichern. Um die Parametrierung zu verlassen, drücken Sie erneut die Taste **F** oder warten Sie 5 Sekunden.

7.14 Tabelle für Einstellungen (Parametrierung)

In der folgenden Tabelle sind alle Einstellungen beschrieben, die Sie an den Hubsäulen vornehmen können. Wie Sie die Einstellungen vornehmen, lesen Sie bitte unter 7.13 nach.

Code	Beschreibung
113	Adressen der verbundenen Antriebe festlegen: 0 = Off (wenn Antrieb einzeln verwendet wird) 1 = Master (Adresse des ersten Antriebes) 2-8 = Slave (Adresse der weiteren angeschlossenen Antriebe)
123	Anzahl der Slave-Steuerungen im Bussystem einstellen.
133	Basishöhe des eingefahrenen Antriebs einstellen. Das Display des Handschalters zeigt anschließend die Basishöhe an. Der Parameter 213 muss zuvor von Prozent- auf Millimeteranzeige eingestellt werden.
211	Ini starten: Initialisierungsfahrt starten ohne vorher den Netzstecker des Antriebs zu ziehen.
213	Höhenanzeige im Display: Einstellung = 0 -> Höhe wird in Prozent im Display angezeigt ("xxxP. "). Hubangabe in mm -> Display zeigt den verfahrenen Hub. Ist im Parameter 133 eine Basishöhe eingestellt, zeigt das Display des Handschalters den addierten Wert aus Basishöhe und verfahrenen Hub.
311	Stelle des Dezimalpunktes der Höhenanzeige im Display ändern: xxxx xxxx. xxx .x xx.xx

7. Lebensphasen

7.15 Hubeinstellung

7.15.1 Hubeinstellung bei **RKPowerlift Zahnstange**



Die in der nachfolgenden Zeichnung angegebenen Maße sind unbedingt zu beachten.

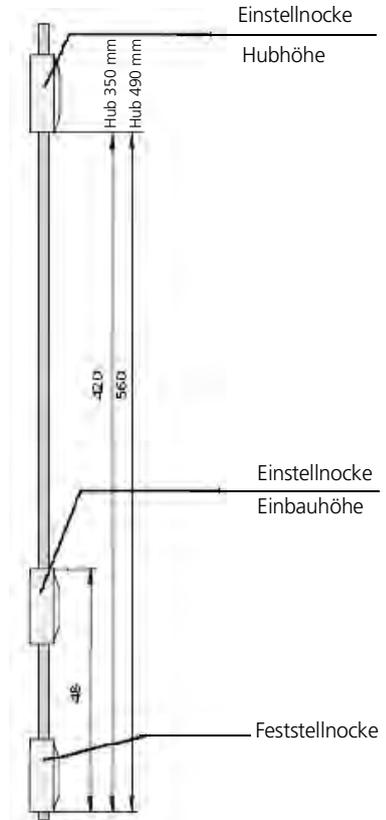
Das Maß 48 mm (Hub 350 bzw. Hub 490) darf nicht unterschritten werden! Das Maß 420 mm bzw. 560 mm darf nicht überschritten werden!

Beides hätte schwerwiegende mechanische Schäden am **RKPowerlift** zur Folge und führt zum Erlöschen jeglicher Gewährleistungsansprüche!

Beim **RKPowerlift** kann durch eine Verstellung der Endschaltnocken die Einbauhöhe bzw. der Hub verändert werden.

Dazu sind folgende Arbeitsschritte durchzuführen:

- Zur Verstellung der Einbauhöhe den **RKPowerlift** um etwa 5 mm größer als die neu einzustellende Einbauhöhe ausfahren. Zur Verstellung des Hubs den **RKPowerlift** in der unteren Endlage (Einbauhöhe) positionieren.
- **RKPowerlift** so hinlegen, dass die untere Öffnung gut zugänglich ist.
- Feststellnocke mit einem Inbusschlüssel lösen und zusammen mit der Gewindestange vorsichtig und ohne Gewaltanwendung aus der Nut herausziehen.
- Einstellnocken lösen, Hubhöhe und/oder die Einbauhöhe einstellen.
Werkseitig sind die kleinste Einbauhöhe und der maximale Hub (350 mm und 490 mm) voreingestellt. Bitte unbedingt den Warnhinweis beachten!
- Einstellnocken in die Nut des Außenprofils einführen und vorsichtig und ohne Gewaltanwendung hineinschieben, bis die Feststellnocke bündig mit dem Profil abschließt.
- **RKPowerlift** aufrechtstellen und vorsichtig die neuen Endlagen anfahren.



7.15.2 Hubeinstellung bei **RKPowerlift Spindel**



Die in der nachfolgenden Zeichnung angegebenen Maße sind unbedingt zu beachten.

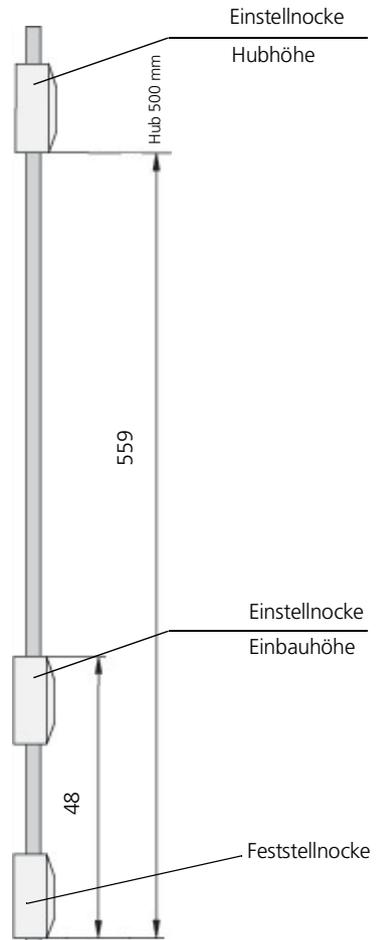
Das Maß 48 mm darf nicht unterschritten werden! Das Maß 559 mm darf nicht überschritten werden!

Beides hätte schwerwiegende mechanische Schäden am **RKPowerlift** zur Folge und führt zum Erlöschen jeglicher Gewährleistungsansprüche!

Beim **RKPowerlift** kann durch eine Verstellung der Endschalternocken die Einbauhöhe bzw. der Hub verändert werden.

Dazu sind folgende Arbeitsschritte durchzuführen:

- Zur Verstellung der Einbauhöhe den **RKPowerlift** um etwa 5 mm größer als die neu einzustellende Einbauhöhe ausfahren. Zur Verstellung des Hubs den **RKPowerlift** in der unteren Endlage (Einbauhöhe) positionieren.
- **RKPowerlift** so hinlegen, dass die untere Öffnung gut zugänglich ist.
- Feststellnocke mit einem Inbusschlüssel lösen und zusammen mit der Gewindestange vorsichtig und ohne Gewaltanwendung aus der Nut herausziehen.
- Einstellnocken lösen, Hubhöhe und/oder die Einbauhöhe einstellen.
Werkseitig sind die kleinste Einbauhöhe und der maximale Hub voreingestellt.
Bitte unbedingt den Warnhinweis beachten!
- Einstellnocken in die Nut des Außenprofils einführen und vorsichtig und ohne Gewaltanwendung hineinschieben, bis die Feststellnocke bündig mit dem Profil abschließt.
- **RKPowerlift** aufrechtstellen und vorsichtig die neuen Endlagen anfahren.



7. Lebensphasen

7.16 Wartung

7.16.1 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 Säule empfehlen wir, sich an den Hersteller zu wenden bzw. die Säule zur Reparatur einzuschicken.

- Bei ungewöhnlicher Geräuschentwicklung ist die Hubsäule sofort außer Betrieb zu nehmen.
- 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, mindestens einmal pro Jahr, auf ihre Vollständigkeit und Funktion geprüft werden.

7.16.2 Wartung der Handschalter

Die Handschalter sind wartungsfrei. Alle Arbeiten an den Handschaltern dürfen nur gemäß der vorliegenden Anleitung durchgeführt werden. Die in der Montageanleitung beschriebenen Handlungen sind zu beachten. Bei einem Defekt des Gerätes empfehlen wir, sich an den Hersteller zu wenden bzw. das Gerät zur Reparatur einzuschicken.



Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen an den Handschaltern sind aus Sicherheitsgründen nicht gestattet.

7.17 Reinigung

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

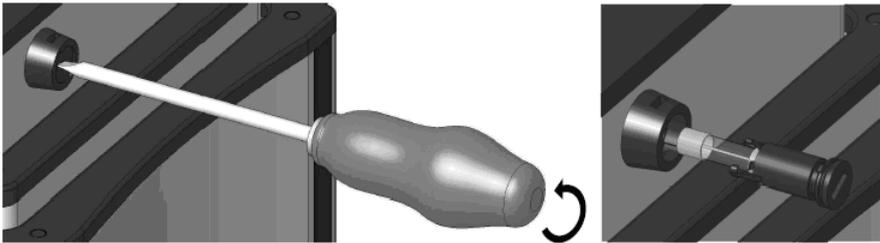


Lösemittelhaltige Reiniger greifen das Material an und können es beschädigen.

7.18 Primärsicherung auswechseln

Die Primärsicherung befindet sich im Innenprofil und ist von außen zugänglich.

- Trennen Sie die Hubsäule vom Stromnetz.
- Öffnen Sie den Sicherungshalter auf der Geräteseite mit einem passenden Schraubendreher.
- Ersetzen Sie die defekte Sicherung durch eine neue Sicherung des gleichen Typs (siehe Kapitel 6.2).
- Verschieben Sie den Sicherungshalter nach dem Sicherungswechsel wieder vollständig.



Das Benutzen von ungeeigneten Sicherungen oder das Reparieren von Sicherungen kann einen Brand verursachen, zu Verletzungen und zu Unfällen führen und die Hubsäule beschädigen.

- Trennen Sie die Hubsäule immer vom Stromnetz, bevor Sie eine Sicherung wechseln.
- Reparieren Sie niemals Sicherungen.
- Ersetzen Sie Sicherungen immer durch eine neue Sicherung gleicher Stärke und gleicher Baugröße.
- Ersetzen Sie niemals eine Sicherung durch einen Metallstreifen, eine Büroklammer oder Ähnliches – auch nicht kurzzeitig!



Betreiben Sie die Hubsäule nicht weiter, wenn sich der Fehler durch den Austausch der Primärsicherung nicht beheben lässt. Wenden Sie sich an Rose+Krieger!

7. Lebensphasen

7.19 Fehlermeldungen und Fehlerbehebung

Wenn ein Fehler vorliegt, wird im Display des Handschalters ein Fehlercode (z. B. „E002“) angezeigt. In den unteren Tabellen sind die Fehlercodes mit ihrer Bedeutung aufgelistet.

Anzeige	Fehler	Fehlerbehebung
E000	Auslieferungszustand	Initialisierungsfahrt durchführen (siehe Kapitel 7.12)
E002	Überlastung des Systems	Überprüfen Sie bei häufigem Auftreten des Fehlers Ihr System auf mechanische Überlast.
E004	Einschaltdauer überschritten	Warten Sie, bis die Fehlermeldung erlischt.
E006	Unterspannung liegt vor	<i>Bei Firmware 2.15:</i> Ziehen Sie den Netzstecker und stecken Sie ihn nach 30 Sekunden Wartezeit wieder ein. <i>Ab Firmware 2.16:</i> Die Fehlermeldung liegt an, solange die Unterspannung in der Steuerung erkannt wird.
E010	Während des Betriebes wurde die Anzahl der Hubsäulen verändert.	Ziehen Sie den Netzstecker, überprüfen Sie die Anschlüsse und führen Sie eine Initialisierungsfahrt durch (siehe Kapitel 7.12)
E021	Differenz zwischen Hubsäule 1 und 2	Es wurde eine Differenz zwischen dem in der Anschlussbuchse 1 angeschlossenen Antrieb und dem z. B. in der Anschlussbuchse 3 angeschlossenen Antrieb festgestellt (in diesem Fall wird der Fehler E022 angezeigt). Führen Sie eine Initialisierungsfahrt durch. Wird die Fehlermeldung immer noch angezeigt, kann die Steuerung oder ein Antrieb defekt sein.
E022	Differenz zwischen Hubsäule 1 und 3	
E023	Differenz zwischen Hubsäule 1 und 4	

7. Lebensphasen

Anzeige	Fehler	Fehlerbehebung
<i>E900</i>	Die Kommunikation zwischen miteinander verbundenen Steuerungen ist gestört.	Ziehen Sie den Netzstecker, überprüfen Sie die Kabel und Anschlüsse und führen Sie eine Initialisierungsfahrt durch (siehe Kapitel 7.12). Wird der Fehler weiterhin angezeigt, überprüfen Sie die Slave-Steuerungen auf Fehler <i>E920</i> (siehe unten).
E910 (nur Master)	Die Anzahl der erkannten Slave-Steuerungen stimmt nicht mit dem Parameter 123 überein.	Prüfen Sie die Verbindungskabel und den eingestellten Wert im Parameter 123. Starten Sie anschließend eine Initialisierungsfahrt an der Master-Steuerung
<i>E920</i> (nur Slave)	Eine Slave-Steuerung hat eine Positionsdifferenz im Vergleich zur Master-Steuerung festgestellt.	Tritt der Fehler <i>E900</i> auch nach dem Überprüfen der Kabel und Anschlüsse weiterhin auf, stecken Sie den Handschalter nacheinander in die Slave-Steuerungen. Wird der Fehler <i>E920</i> angezeigt, liegt eine Positionsdifferenz zwischen den Hubsäulen der entsprechenden Slave-Steuerung und den Hubsäulen der Master-Steuerung vor. Führen Sie eine Initialisierungsfahrt durch.
E90x (nur Master)	Die x-te Slave Steuerung hat einen Fehler gemeldet. Z. B. E901 steht für die 1. Slave-Steuerung.	Prüfen Sie die Fehlermeldung an der Slave-Steuerung und fahren Sie entsprechend der Fehlermeldung weiter fort.
CANS (nur Slave)	Es wurde versucht eine Initialisierungsfahrt an einer Slave-Steuerung zu starten.	Sollte sich die Steuerung in einem Bussystem befinden starten Sie die Initialisierungsfahrt erneut an der Master-Steuerung. Ansonsten müssen Sie zunächst den Parameter 113 auf „0“ stellen.

7.20 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 in Deutschland dem Elektro-G (RoHS) und im europäischen Raum der EU-Richtlinie 2002/95/EG oder den jeweiligen nationalen Gesetzgebungen.

Contents

1. Installation declaration	
1.1 Installation declaration.....	40
2. Notes	
2.1 Notes to these installation instructions.....	42
3. Liability/Warranty	
3.1 Liability.....	43
3.2 Product monitoring.....	43
3.3 Installation instructions language.....	43
3.4 Copyright.....	43
4. Use/Operators	
4.1 Proper use.....	44
4.2 Reasonably predictable improper use.....	44
4.3 Who can use, install and operate this lifting column.....	44
5. Safety	
5.1 Safety instructions.....	45
5.2 Special safety instructions.....	45
5.3 Safety signs.....	46
6. Product information	
6.1 How it works.....	47
6.1.1 Versions.....	47
6.2 Technical specification.....	48
6.3 Overview of the lifting column.....	51

7. Working life

7.1 Lifting column deliverables	52
7.2 Transport and storage	52
7.3 Important notes on installation and commissioning	53
7.3.1 Synchronous operation of lifting columns	54
7.3.2 Different heights	54
7.3.3 Parallel alignment	54
7.3.4 Bends in the table frames	54
7.3.5 The ideal configuration	55
7.3.6 Load distribution	56
7.4 Installation	56
7.5 Connecting the hand switch	57
7.6 Functional description of the hand switch	57
7.6.1 6-key or 8-key hand switch	57
7.7 Using the hand switch	58
7.7.1 Overview of the 6-key hand switch	58
7.7.2 Drive up to position manually	58
7.8 Storing and driving up to positions	59
7.8.1 Storing positions	59
7.8.2 Determining users	59
7.8.3 Place position on a hot key	60
7.8.4 Drive up to stored position	60
7.9 Commissioning the lifting column	61
7.9.1 Commissioning a single lifting column	61
7.9.2 Commissioning a number of lifting columns	62
7.10 Connecting lifting columns	63
7.10.1 Lifting column connection principle	63
7.11 Setting up lifting columns: Master/Slave	64
7.11.1 Set up first lifting column (Master)	64
7.11.2 Set up second lifting column (Slave 1)	64
7.11.3 Set up third lifting column (Slave 2)	64
7.12 Initialisation run	65
7.12.1 When must you perform an initialisation run?	65
7.12.2 Performing an initialisation run	65
7.13 Install settings (configuration)	66
7.13.1 Basic configuration procedure	66
7.14 Settings table (configuration)	67
7.15 Lift setting	68
7.15.1 Lift setting for RKPowerlift rack	68
7.15.2 Lift setting for RKPowerlift spindle	69
7.16 Servicing	70
7.16.1 Lifting column servicing	70
7.16.2 Servicing hand switches	70
7.17 Cleaning	70
7.18 Exchanging the primary fuse	71
7.19 Error messages and fault clearance	72
7.20 Disposal and returns	73

1. Installation declaration

1.1 Installation declaration

As set out in Machine Directive 2006/42/EC, Appx. II, 1.B for incomplete machines

Manufacturer	The person in the community that is authorised to compile the relevant technical documents.
RK Rose+Krieger GmbH Potsdamer Straße 9 D-32423 Minden	Michael Amon RK Rose+Krieger GmbH Potsdamer Straße 9 D-32423 Minden

Description and identification of the partly completed machine.

<i>Product / manufacture:</i>	see maker's plate on the front page of these installation instructions
<i>Type:</i>	see maker's plate on the front page of these installation instructions
<i>Serial number:</i>	see maker's plate on the front page of these installation instructions
<i>Project number:</i>	see maker's plate on the front page of these installation instructions
<i>Order:</i>	see maker's plate on the front page of these installation instructions
<i>Function:</i>	Electro-motorised extracting and retracting of the inner profile for suitability of a linear movement

The following basic requirements of Machine Directive 2006/42/EC as set forth in Appendix 1 are applied and met:

1.1.5.; 1.3.2.; 1.3.3.; 1.3.4.; 1.3.7.; 1.3.8.; 4.1.2.3.; 4.1.3.; 4.3.2.

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

The manufacturer declares explicitly that the incomplete machine meets all the relevant provisions of the following EC directives:

2011/65/EC	Directive 2011/65/EC of the European Parliament and of the Council of 8th June 2011 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment.
2014/30/EU	Directive 2014/30/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility (recast)

1. Installation declaration

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 in agreement, in electronic or paper format.

The commercial protective rights remain unaffected by this.

Important note! The partially completed machine must only be put into operation once, 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.

Minden / 01.06.2023 Michael Amon
Place / Date Technical Manager

Minden / 01.06.2023 Björn Riechers
Place / Date Managing Director

2. Notes

2.1 Notes to these installation instructions

These installation instructions are only applicable to the lifting columns described and are intended as documentation for the manufacturer of the end product in which this incomplete machine is incorporated.

We wish to point out explicitly that the manufacturer of the end product must produce an operating guide for the end user which includes all the functions and notes on the dangers of the end product.

This applies equally to integration 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 installation instructions will help you,

- to avoid hazards,
- to prevent down time,
- and to guarantee and increase the working life of this product.

Notes on hazards, safety regulations and the information in these installation instructions are to be obeyed to the letter.

These installation instructions are to 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 (Machines Directive). Before bringing into service, this must comply with EC directives, including documentation.

We hereby advise any re-user of this incomplete machine/part-machine/machine parts explicitly of its obligation to expand and complete this documentation. In particular, when building in or attaching electrical components and/or drives, the re-user is to complete a CE compliance declaration.

Our installation declaration becomes invalid automatically.

3. Liability/Warranty

3.1 Liability

RK Rose+Krieger GmbH 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 devices.

Only original spare parts should be used for repairs and maintenance.

RK Rose+Krieger GmbH does not accept liability for spare parts which it has not inspected and approved.

If this is not done, the EC installation declaration becomes invalid.

Safety-related devices must be checked at least once a year for serviceability, damage and completeness.

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

Advertising, public statements or similar announcements should not be used as a basis for the quality and fitness for purpose of the product. Claims to RK Rose+Krieger GmbH regarding the availability of earlier versions or adaptations to the current version of the lifting column will not be accepted.

If you have any questions, quote the information on the maker's plate.

Our address:

RK Rose+Krieger GmbH
 Postfach 1564
 32375 Minden, Germany
 Tel.: +49 (0) 571 9335 0
 Fax: +49 (0) 571 9335 119

3.2 Product monitoring

RK Rose+Krieger GmbH offers you state of the art products compliant with current safety standards.

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

3.3 Installation instructions language

The original version of these installation instructions was produced in the official EU language used by the manufacturer of this incomplete machine.

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

3.4 Copyright

Individual reproductions, e.g. copies and printouts, may only be made for private use. Production and distribution of further reproductions is permitted only with explicit approval from RK Rose+Krieger GmbH. The user is personally responsible for complying with statutory regulations and may be liable for misuse.

The copyright to these installation instructions is owned by RK Rose+Krieger GmbH.

4. Use/Operators

4.1 Proper use

The lifting column RKPowerlift Memory/Memory Synchro is intended exclusively for height adjustment of connecting constructions (e.g. table frames) and other similar adjustment tasks in closed rooms.

In addition, the lifting column is used to adjust and position machine elements in accordance with the technical data on the type plate.

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

The intended use also implies observance of all the instructions contained in this manual.

4.2 Reasonably predictable improper use

Any other application or use going beyond the intended use is considered to be an improper use.

- Overloading the appliance by exceeding the weight or duty cycle
- Use outdoors
- Use in an environment with high relative humidity > dewpoint
- Use in rooms with a potentially explosive atmosphere as defined in the ATEX directive
- Use when the lifting column is not sufficiently fixed
- Use on an insufficiently firm base
- Use in areas outside the specified IP protection class
- Opening up the appliance
- Running up against the stop
- Use with damaged feed lines or housing
- Use in a contaminated environment
- Use in dusty atmospheres
- Design measures must be taken to prevent a potential failure of the limit switch
- Lateral forces must not result in tipping
- No risks may arise when the mains plug is removed

4.3 Who can use, install and operate this lifting column

Individuals who have read and understood the installation instructions completely can use, install and operate this lifting column. Responsibilities for handling this lifting column must be clearly laid down and obeyed.

5.1 Safety instructions

RK Rose+Krieger GmbH has built this lifting column to the state of the art and existing safety regulations. Nonetheless, this lifting column may pose risks to persons and property if these are used incorrectly or not for the intended purpose or if the safety instructions are not obeyed. Skilled operation guarantees high performance and availability of this lifting column. Faults or conditions which can influence 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 installation instructions.

This includes

- understanding the safety instructions in the text and
- the configuration of the various operating and usage options and how these work.

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.

General, national and operating safety regulations are to be obeyed. Responsibilities for the use, installation and operation of this lifting column must be regulated unambiguously and obeyed, in order that there cannot be any ill-defined authorities 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.
- The unit may only be opened by authorised technical staff. If there is a fault with the lifting column, we recommend that you contact the manufacturer or send this lifting column for repair.
- Independent conversions of or changes to the lifting column are not permitted on safety grounds.
- The compressive and tensile forces and torque loading of these lifting columns as laid down by RK Rose+Krieger GmbH must not be exceeded.
- The maker's plate must remain legible. It must be possible to call up the data effortlessly at any time.
- In case of unusual noise production, the lifting column must be removed from operation immediately.
- The danger symbols marking danger areas on the product provide safety.

Safety-related devices must be checked at least once a year for serviceability, damage and completeness.

5. Safety

5.3 Safety signs

These warning and command signs are safety signs which warn against risk or danger. Information in these installation instructions on particular dangers or situations on the lifting column is to be obeyed, as failure increases the risk of accident.



The "General Command Sign" instructs you to be observant. Marked information in these installation instructions is for your individual attention. It provides you with important information on functions, settings and procedures. Failure to obey may lead to personal injury and faults on this 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 Symbols on the maker's plate



Independent conversions or changes to the controller are forbidden.



Do not dispose of in the household waste.



Attention, observe the assembly instructions.



Use only in closed rooms.

6. Product information

6.1 How it works

The RKPowerlift (*telescopic, rack or spindle*) lifting column is used to adjust the height of tables or other setting tasks of a comparable kind. It is driven by a low voltage motor.

6.1.1 Versions

The lifting column is available in two versions. The versions differ by the number of lifting columns that can be interconnected.

Lifting column with internal controller and memory

The controller is built into the lifting column. The lifting column is driven with a hand switch that is connected directly to the column.

In addition to manual movement of the lifting column, positions can also be saved and driven to at the press of a key.

Lifting column with internal controller and memory synchronisation

The controller is built into the lifting column. The lifting column is driven with a hand switch that is connected directly to the column.

Up to eight lifting columns can be interconnected.

In addition to simultaneous (synchronous) manual movement of the lifting columns, positions can also be saved and driven to at the press of a key.

After receiving this lifting column, check the device for possible damage and missing components.

If you find any faults, inform RK Rose+Krieger GmbH of these immediately.

6. Product information

6.2 Technical specification

Type/Model	<i>RKPowerlifttelescopic</i>	
Floor plan wave (LxW)	212 x 172 mm	
Height	560 mm	
Lift	650 mm	
Weight	16 kg	
Supply voltage (primary)	230V AC ~ 50/60 Hz	
Control board	Memory/Synchro	
Type of protection	With entire surface and cover without drilled holes, the stand and application surfaces achieve the protection class IP 30. Installation of the RK SyncFlex adapter plates achieve the protection class IP 20.	
Lifting speed	15 mm/s	30 mm/s
Integrated transformer rating	207 VA	120 VA
Duty cycle	15% for 10 minutes (1.5 minutes operation/8.5 minutes pause)	
Permanent noise level	< 60 dB (A)	
max. current drain (primary)	1.0A (230V AC)	0.8A (230V AC)
max. power consumption	210 W	180 W
Primary protection	2.0A/T (230V AC)	1.0A/T (230V AC)
Ambient temperature	+5 °C to +40 °C	
max. compressive/tensile force	1600 N/800 N	800 N/800 N
Torque loading (dynamic)	Max. 125 Nm	
Bracing moment (static)	Max. 200 Nm	

6. Product information

Type/Model	RKPowerlift rack	
Footprint <i>classic/wave/technic</i> (LxW)	200 x160 mm/208 x168 mm/200 x170 mm	
Height	490 mm	610 mm
Lift	350 mm	490 mm
Weight	18 kg	22 kg
Supply voltage (primary)	115V AC 50/60 Hz 230V AC 50/60 Hz (see maker's plate)	
Control board	Memory/Synchro	
Type of protection	With entire surface and cover without drilled holes, the stand and application surfaces achieve the protection class IP 30. Installation of the RK SyncFlex adapter plates achieve the protection class IP 20.	
Lifting speed	max. 28-50 mm/s (see maker's plate)	
Integrated transformer rating	207 VA	
Duty cycle	15% for 10 minutes (1.5 minutes operation/8.5 minutes pause)	
Permanent noise level	< 60 dB (A)	
max. current drain (primary)	1.0A (230V AC)	2.0A (115V AC)
max. power consumption	210 W	
Primary protection	1.6 A/T (230V AC) 3.25 A/T (115V AC)	
Secondary fuse	10 A/T	
Ambient temperature	+5 °C to +40 °C	
max. compressive/tensile force	2000 N/0N (see maker's plate)	
Torque loading (dynamic)	Max. 125 Nm	
Bracing moment (static)	Max. 250 Nm	

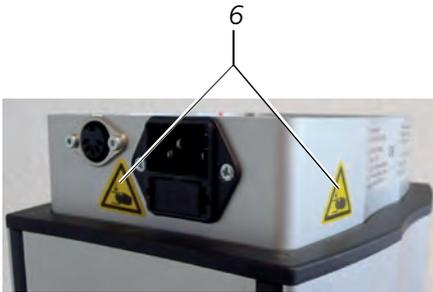
6. Product information

Type/Model	RKPowerlift spindle
Footprint <i>classic/wave/technic</i> (LxW)	200 x160 mm/208 x168 mm/200 x170 mm
Height	648 mm
Lift	500 mm
Weight	19 kg
Supply voltage (primary)	230V AC ~ 50/60 Hz
Control board	Memory/Synchro
Type of protection	With entire surface and cover without drilled holes, the stand and application surfaces achieve the protection class IP 30. Installation of the RK SyncFlex adapter plates achieve the protection class IP 20.
Lifting speed	max. 10-25 mm/s (see maker's plate)
Integrated transformer rating	207 VA
Duty cycle	15% for 10 minutes (1.5 minutes operation/8.5 minutes pause)
Permanent noise level	< 60 dB (A)
max. current drain (primary)	1.0 A (230V AC) 2.0 (115V AC)
max. power consumption	210 W
Primary protection	1.6 A/T (230V AC) 3.25 A/T (115V AC)
Secondary fuse	10 A/T
Ambient temperature	+5 °C to +40 °C
max. compressive/tensile force	1000-3000 N (see maker's plate)
Torque loading (dynamic)	Max. 80 Nm
Bracing moment (static)	Max. 125 Nm

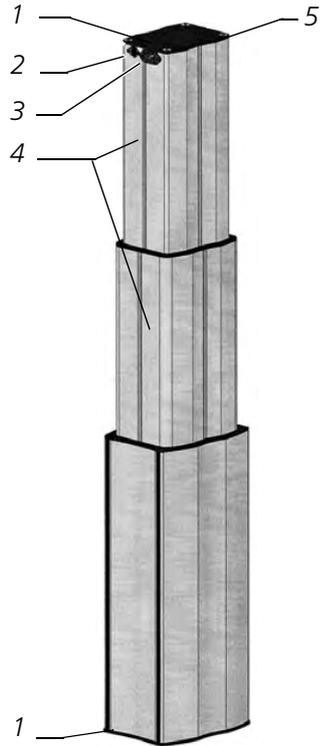
6. Product information

6.3 Overview of the lifting column

- 1 M8 bolt channels for RKPowerlift Telescope and M10 for RKPowerlift rack/spindle to secure the lifting column
- 2 Connection for hand switch
- 3 Mains supply 115V AC/230V AC
- 4 Telescopic inner section
- 5 Connection sockets for connecting lifting columns (only with memory synchro)
- 6 Warning labels



Example of the warning instructions



in the example, telescopic RKPowerlift

7. Working life

7.1 Lifting column deliverables

The RKPowerlift lifting column *telescopic* will be delivered as an individual component ready for operation.

The hand switch is not included with the lifting column.

7.2 Transport and storage

The product is to be checked by qualified staff for visual and functional damage.

Damage due to transport and storage is to be reported to the line manager and to RK Rose+Krieger GmbH immediately.

It is forbidden to start up damaged lifting columns.

The following environmental conditions are laid down for lifting column storage:

- no oil-contaminated air
- contact with solvent-based paints must be avoided
- lowest/highest ambient temperature: -20°C/+60°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 RK Rose+Krieger GmbH.

7.3 Important notes on installation and commissioning



It is essential that you note and obey 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 borings.
- This lifting column must not be used for outside operation.
- The lifting column must be protected against moisture penetration.
- Before the lifting column is started, you must always protect the top and bottom against entry.
- When fastening 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 commissioning, it is essential that the mains plug is freely accessible.
- You must not open the lifting column. Obey the safety information attached to the lifting column.
- The user must ensure that there is no danger when the mains plug is in position.
- It must not be possible for the lifting column to fall over in use due to lateral forces.
- When designing tables, take care to avoid crushing and shear points. These are to be protected appropriately.
- Possible stop switches failures must be taken into practical consideration. 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 driving up of the column due to a fault is to be stopped immediately by pulling out the mains plug.
- If a mains lead and/or feed line is damaged, the lifting column is to be taken out of service immediately.

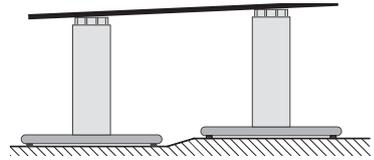
7. Working life

7.3.1 Synchronous operation of lifting columns

In an ideal case, two or more lifting columns are parallel to each other and drive 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.

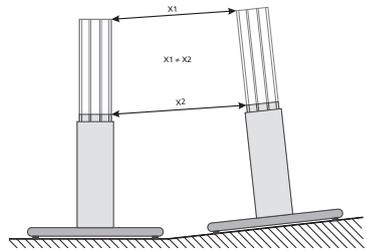
7.3.2 Different heights

A rigid connection between lifting columns at the same height is essential. If the table is firmly bolted down, the lifting columns are tensioned. Consequently, the running properties deteriorate and the working life 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 in the driven up state. In this case, the limit switches on some lifting columns can be adjusted for height.



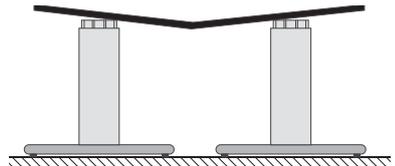
7.3.3 Parallel alignment

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 again 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 transverse forces which stress the lifting column guide. Please ensure that the components are working perfectly.



Use the RK SyncFlex compensation plate to compensate the height difference of two or more lifting columns.

Information on use and technical details of this article can be obtained from the product catalogue.

7.3.5 The ideal configuration

With a synchro system, the positions are supposed to be controlled during movement such 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 allowed.

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

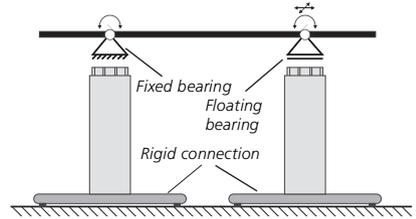
As a rule, lifting columns are on heavy bases. These guarantee the stability of the table. The connection between base and lifting column does not allow linear and rotational movements. Consequently, we can speak about a rigid connection, even if the bases are not interconnected. Ease of movement must 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. Therefore it is sensible if the connection between lifting column and 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 (solid mount) and all others should have a floating mount in the table plane (floating mount). This guarantees that stresses cannot arise during motion.

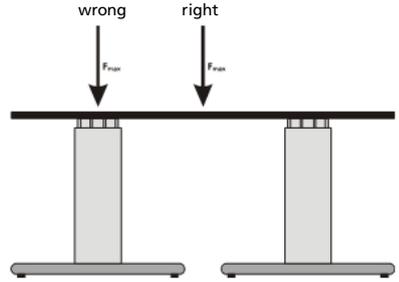
The greater the distance between the lifting columns, the better the movement behaviour. If the lifting columns are not tightly together, then control deviations have a greater effect. The table plate is unsteady during movement. If the distance is greater, this effect is less.



7. Working life

7.3.6 Load distribution

A small example: You are building a table with four lifting columns. Each lifting column can bear 1000N. Thus, the lifting columns together must bear a load $F_{max} = 4000N$, 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 4000N under this corner. This would lead inexorably 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

The following fixing options are available for installing the lifting column:

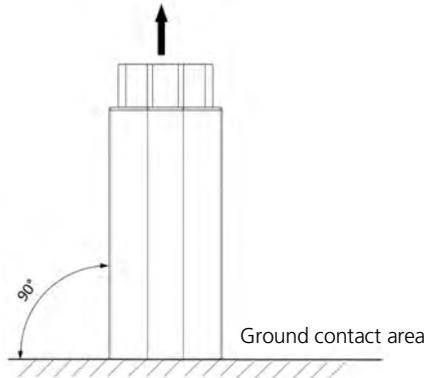
- **RKPowerlift telescopic**

Four M8 fixing borings in the base and cover plates respectively. The recommended bolt depth is a maximum of 6 mm and the recommended torque 15 Nm.

- **RKPowerlift rack**

Four M10 bolt channels in the inner and outer sections respectively. The recommended bolt depth is at least 25 mm and the recommended torque 25 Nm.

Preferred installation position:



Other installation positions are only permitted in agreement with RK Rose+Krieger GmbH.

- **RKPowerlift spindle**

Four M10 fixing borings in baseplate and four M10 bolt channels in the inner section. The recommended bolt depth is a maximum 9 mm in the baseplate and at least 25 mm in the inner section and the recommended torque 25 Nm.

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. (see section 6.2)

7.5 Connecting the hand switch

You can connect the following hand switches to the lifting column:

- 6-key hand switch with display (6-pin hand switch socket) to drive lifting columns, save user-specific positions and carry out settings
- 8-key hand switch with display and base station (serial connection) to drive lifting columns, save user-specific positions and carry out settings

If you interconnect a number of lifting columns, the hand switch must be plugged into the corresponding socket of the first lifting column (Master lifting column).

7.6 Functional description of the hand switch

7.6.1 6-key or 8-key hand switch

You can drive lifting columns with the hand switch.

You can also store user-specific positions and perform settings with the hand switch.

Use of the hand switch is permitted exclusively in sealed rooms.



Observe the instructions to avoid damage to hand switches.

- Hand switches may be used only in sealed rooms.
- Hand switches are to be protected against ingress of liquids.

7. Working life

7.7 Using the hand switch

You control lifting columns with the keypad on the hand switch. You can also store positions for a specific user or set the controls.

7.7.1 Overview of the 6-key hand switch

Function key

- 1 Select and display settings
(e.g. a user or a position)

Lifting column DOWN

- 2 Press the key to move the lifting column.

Lifting column UP

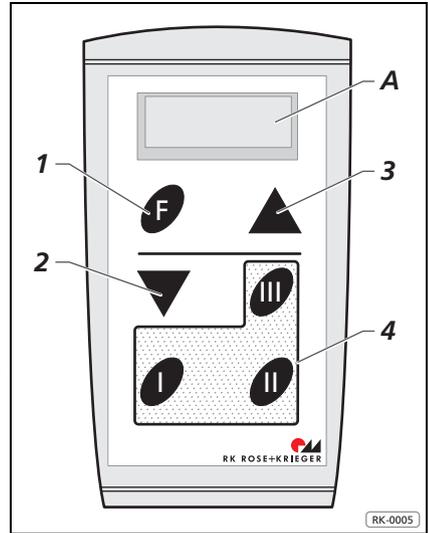
- 3 Press the key to move the lifting column.

Hot keys 1 to 3

- 4 Selecting and driving up to user-specific positions or carrying out settings

Display

- A Display the current position, settings and error messages



7.7.2 Drive up to position manually

- Press the DOWN or UP key and keep the relevant key pressed until the drive has moved into the desired position.

The position of the lifting column appears in the display.



Ensure that nobody is in the vicinity of the drive when the lifting column is moving. Therefore, only use the hand switch if you can see the lifting columns - danger - risk of accident!

You use the 8-key remote hand switch in exactly the same way as the 6-key hand switch.

7.8 Storing and driving up to positions

Besides moving the lifting column manually with the UP and DOWN keys, you can also store positions and drive up to these.

Up to 3 users can store up to 3 positions each, i.e. up to 9 positions in all.

We recommend that you use position storage only if the lifting column has to be driven by different users into constantly recurring positions.

7.8.1 Storing positions

A position is stored in a 2-step sequence.

In the first step, the user gives his instructions via a user level.

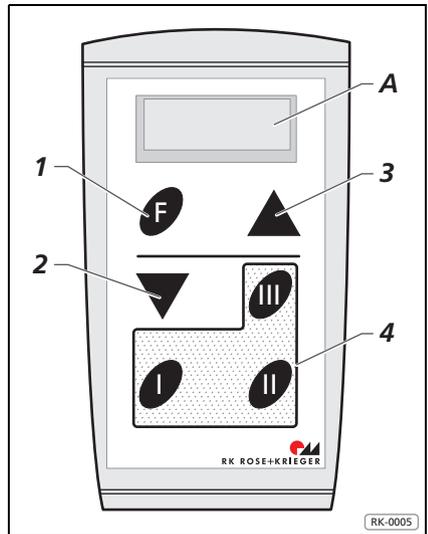
In the second step, the position is placed on a storage key.

7.8.2 Determining users

Example: You want to store your positions as user 1.

- Press the **F** key until the last selected user appears in the display (e.g. "USE.3").
- Press storage key **I** within 5 seconds. "USE.1" appears in the display.
You have selected user 1.

Now you can store a position on a hot key as user 1.



7. Working life

7.8.3 Place position on a hot key

Example: You would like to place the position "50 P." (the lifting column is driven out 50 percent) in user level 1 on hot key 2.

- Move the lifting column with the UP or DOWN keys until "50 P." appears in the display.
- Press the **F** key until "POS.-" appears in the display.
- Press hot key **II** within 5 seconds.
- You have placed the position on hot key 2.
- You can now drive up to the position with hot key **II**.

The selected user level and the stored position are still stored, even after switching off the control.

7.8.4 Drive up to stored position

Example: You want to drive up to the stored position 50P. using the hot key.
The position is placed in user level 1 on hot key 2:

- Press the **F** key until the last selected user level appears in the display (e.g. "USE.2").
- Press hot key **I** within 5 seconds. "USE.1" appears in the display. You have selected the correct user level.
- Press hot key **II** and keep it pressed until the lifting column has moved into the stored position.



Ensure that nobody is in the vicinity of the lifting column when it is moving.
Therefore, only use the hand switch if you can see the lifting columns - danger - risk of accident!

If the correct user level is already set (User level 1 in the example), you can drive up to the desired position without selecting the user level beforehand.

7.9 Commissioning the lifting column

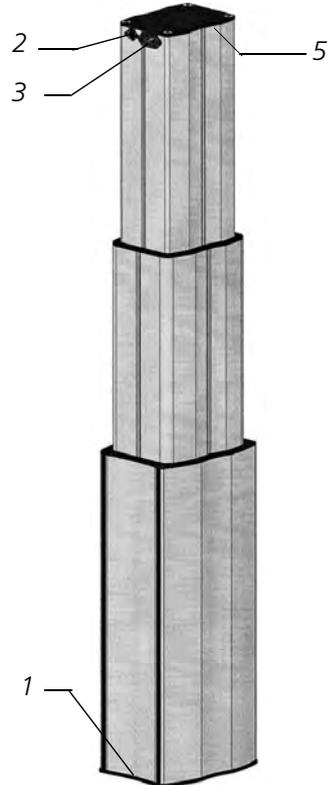
Only authorised personnel may commission a drive unit. The safety regulations and instructions in this installation manual must be read and obeyed.

Before commissioning, you must check the lifting column for damage and note the instructions for operating same (see section 7.3). If you cannot detect any damage, then the lifting column can be used.

The lifting column in the Memory synchro version can be used both on its own and in conjunction with a number of lifting columns of the same design.

7.9.1 Commissioning a single lifting column

- Test the safe state of lifting column **1**.
- Plug the mains lead into mains connection **3**.
- Plug the hand switch into socket **2**.
- Plug the plug on the end of the mains lead into a mains socket.
- Test by carefully pressing the relevant key on the hand switch the function for moving the lifting column up and down.
- Note when raising and lowering the lifting column that this operates the limit switch and at the same time switches the lifting movement off in the top and bottom end positions.

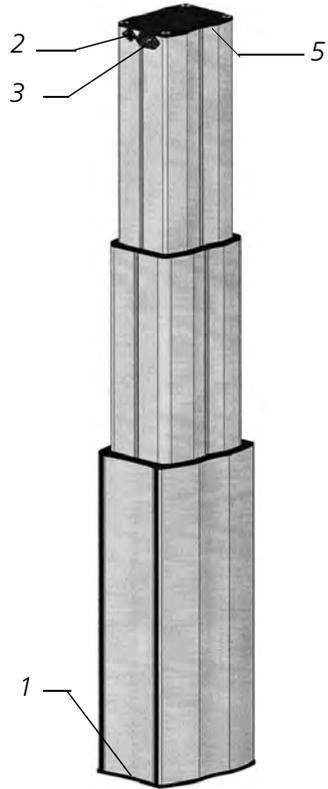


in the example, telescopic RKPowerlift

7. Working life

7.9.2 Commissioning a number of lifting columns

- Test the safe state of the lifting columns **1**.
- Plug the hand switch into socket **2**.
- Interconnect the lifting columns while plugging the connection lead into socket **5** (see section 7.10.1).
- Put the termination plug into the free termination socket of the first and last lifting columns in each case (see section 7.10.1).
- Set the lifting column sequence (see section 7.11.1).
- Perform an initialisation run (see section 7.12).
- Note when raising and lowering the lifting column that this operates the limit switch and at the same time switches the lifting movement off in the top and bottom end positions.



in the example, telescopic RKPowerlift

7.10 Connecting lifting columns

You can interconnect up to eight lifting columns using the connection lead. In this way, you can increase the number of lifting columns moved synchronously.



You should only interconnect lifting columns running the same software and hardware versions.

7.10.1 Lifting column connection principle

Lifting columns are interconnected in a 3-step sequence:

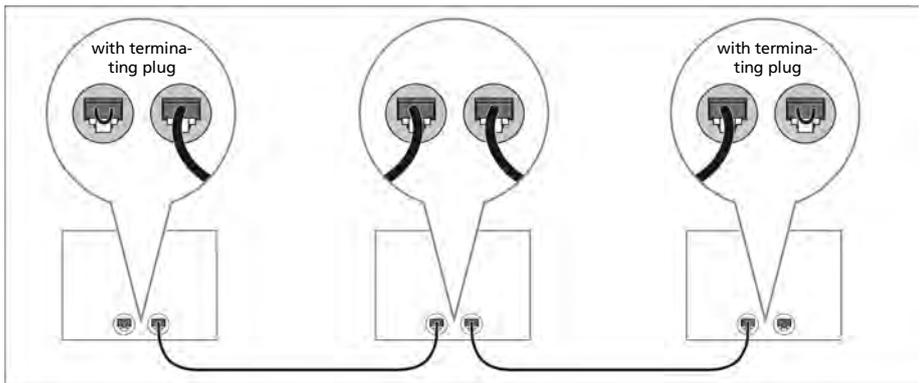
1. Step 2: Connect the controls with the connection lead

Example: You want to interconnect three lifting columns. To do this, you need two connection leads and two termination plugs.

- Interconnect the lifting columns as shown in the picture below.

2. Step 2: Fit the termination plug

- After connecting the lifting columns, plug the termination plugs into the first and last lifting columns (see picture). Only after fitting the termination plugs can you work with the interconnected lifting columns.



3. Step 2: Set up the lifting columns (Master/Slave)

The lifting column with the hand switch must always be the so-called Master lifting column. All other lifting columns which you connect are so-called Slave lifting columns.

The Master lifting column takes over the control function for the connected Slave lifting columns.

This is why the hand switch must always be connected to the corresponding socket on the Master lifting column. Only then can the lifting columns be moved synchronously.

7. Working life

7.11 Setting up lifting columns: Master/Slave

After connecting the lifting columns, each lifting column must be configured with its own address, so that it can work correctly in partnership.

The first lifting column must always be assigned the address 1. The 1 establishes that this lifting column is the Master lifting column.

Each additional lifting column must be assigned an address between 2 and 8, with no address being assigned twice. We therefore recommend that you allocate addresses in ascending order (the second lifting column will be assigned address 2, the third lifting column address 3 etc.).

Example: You want to allocate addresses to three interconnected lifting columns.

7.11.1 Set up first lifting column (Master)

- Ensure that the hand switch is plugged into the socket of the first lifting column (Master lifting column).
- Press the **F** key until "**P---**" or "**ParA**" appears in the display. If "**P---**" appears in the display, continue with step 3. If "**ParA**" appears in the display, use the hand switch keypad to enter the access code **13121**. The display changes to "**P---**".
- Use the hand switch keypad to enter the code **113**.
- Use the UP and DOWN keys ▲ / ▼ to set the value "**1**".
- Press the **F** key to quit setup.
- Press the **F** key again until "**P---**" appears in the display.
- Use the hand switch keypad to enter the code **123**.
- Set the number of slaves in the bus system using the up / down keys. In this example, the parameter must be set to "**2**".
- Then press the **F** key to store the setting.

7.11.2 Set up second lifting column (Slave 1)

- Plug the hand switch into the socket of the second lifting column.
- Now enter the access code **13121** again, followed by the code **113**.
- Set the value "**2**".
- Press the **F** key to quit setup.

7.11.3 Set up third lifting column (Slave 2)

- Plug the hand switch into the socket of the third lifting column.
- Now enter the access code **13121** again, followed by the code **113**.
- Set the value "**3**".
- Press the **F** key to quit setup.

Plug the hand switch into the Master lifting column and execute the initialisation run (see section 7.12).

7.12 Initialisation run

The number of interconnected lifting columns is recorded during the initialisation run.



An initialisation run on the lifting columns must take place before installing the lifting columns. The lifting columns should not be interconnected mechanically at this time. Other connections and mechanical factors which may damage the lifting columns must not be present. There is a danger of breakage.

7.12.1 When must you perform an initialisation run?

An initialisation run must always be performed if

- a lifting column is in operation for the first time *or*
- the number of interconnected control units has been changed *or*
- the lifting column has been reset to the factory settings *or*
- the lifting column prompts a run by means of E000 *or*
- if an error is present (see error table, 7.19).

7.12.2 Performing an initialisation run

Any hand switch can perform the initialisation run.

- Ensure that all lifting columns are interconnected and that the mains plug is *not* connected. If you have pulled out the mains plug to perform an initialisation run, wait for at least 30 seconds before plugging it back in.
- Keep the DOWN ▼ key on the hand switch pressed.
- Plug the mains plug in and wait for about 5 seconds.
Note: The software release (e.g. "0217"), the lift column type connected (e.g. "-20-") and "[In d]" appears in the hand switch display.
- Release the DOWN ▼ key.
- Press the DOWN ▼ key again and keep it pressed until all lifting columns have moved to the lower end stop.
Note: When the lower end position is reached, "[In U]" appears in the display.
- Press the UP ▲ key and keep it pressed until all lifting columns have moved to the upper end position.

The initialisation run is complete. The lifting column is ready for operation.

Using the hand switch is described beginning on 7.7.

An initialisation run must be fully completed because the lifting columns will not move otherwise. This is equally true if no initialisation run has been performed.

- If no initialisation run is performed, do not press the DOWN key in the first 5 seconds after connecting the mains plug!

7. Working life

7.13 Install settings (configuration)

Use configuration to install the settings on the lifting column. You can, for example, determine the addresses for the interconnected lifting columns. The possible settings are explained in the table under 7.14.



Settings may only be adjusted if the lifting columns are at rest.

7.13.1 Basic configuration procedure

You must first enter an access code via the hand switch keypad and then a 3-digit code before you can adjust the desired setting.

The access code must only be entered once and is then fixed until the mains plug is pulled out. All entries must be made within 5 seconds, because the [lifting column] then quits configuration. To store a setting, the **F** key must be pressed.

- Press the **F** key three times (see section 7.7). If the access code has still not been entered, "**ParA**" appears in the display.
- Enter the access code **13121**.
6-key hand switch: Press the keys in this sequence: I - III - I - II - I
8-key remote hand switch: Press the keys in this sequence: 1-3-1-2-1
If the access code has been entered correctly, "**P---**" appears in the display.
- Now use the hand switch to enter the 3-digit code (e.g. **213** for the height indication) in order to install the desired setting.
- Install the setting by pressing the UP and DOWN ▲ / ▼ keys.
- Press the **F** key to store the setting. To quit configuration, press the **F** key again or wait for 5 seconds.

7.14 Settings table (configuration)

All the settings which you can perform on lifting columns are described in the following table. Read 7.13 onwards for instructions on how to perform the settings.

Code	Description
113	Determine the addresses of the connected drives: 0 = Off (if the drive is used individually) 1 = Master (address of the first drive) 2-8 = Slave (address of the other connected drives)
123	Set the number of slave controls in the bus system.
133	Set the base height of the retracted drive. The display on the hand switch then shows the base height. Parameter 213 must be switched from percentage to millimetre display prior to this.
211	Start initialisation: start initialisation run without having previously disconnected the mains plug of the drive.
213	Height indication in the display: Setting = 0 -> Height is displayed in the display in percent ("xxxP. "). Stroke length in mm -> Display shows the stroke moved. If parameter 133 has a base height set, the hand switch display shows the total of the base height and the stroke moved.
311	Changing the position of the decimal point of the height indication in the display: xxxx xxxx. xxx .x xx.xx

7. Working life

7.15 Lift setting

7.15.1 Lift setting for **RKPowerlift rack**

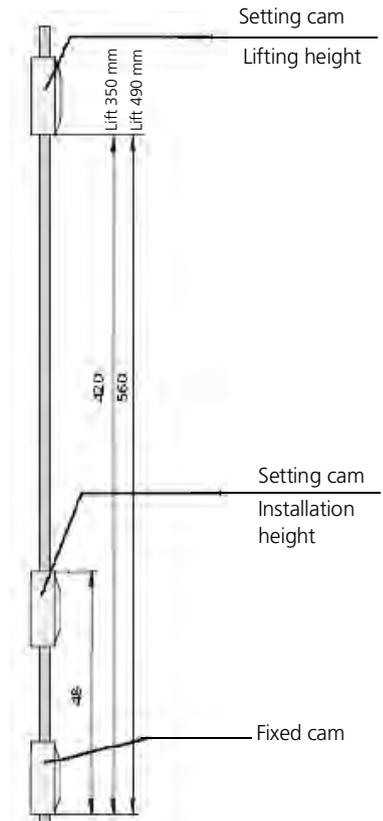


It is essential to observe the dimensions given in the following drawing. You must not have less than 48 mm (lift 350 or lift 490)! You must not have more than 420 mm or 560 mm! Both will cause serious mechanical damage to the **RKPowerlift** and will entail the voiding of any warranty claims!

With the **RKPowerlift**, you can change the installation height or lift by adjusting the limit switch cams.

Follow these steps to do this:

- For adjusting the installation height, drive out the **RKPowerlift** by about 5 mm more than the new installation height to be set. Position the **RKPowerlift** to the lower end position (installation height) in order to adjust the travel.
- Place the **RKPowerlift** so that the lower opening is easily accessible.
- Loosen the fixed cam with an Allen key and pull it carefully out of the groove together with the threaded rod without using force.
- Loosen the setting cam and adjust the lift and or installation height.
The default setting in the works is the smallest installation height and the maximum lift (350 mm and 490 mm).
Please obey the warning notice to the letter!
- Feed the setting cam carefully back into the groove and push in without using force, until the fixed cam engages firmly with the section.
- Return the **RKPowerlift** to an upright position and drive up carefully to the new end positions.



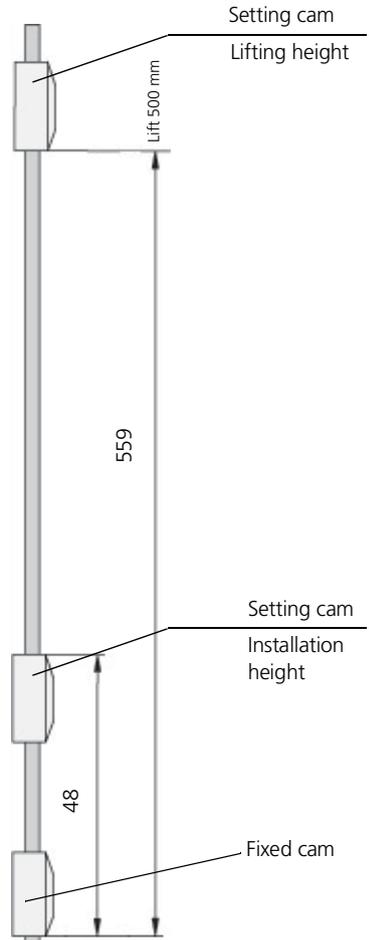
7.15.2 Lift setting for **RKPowerlift spindle**



It is essential to observe the dimensions given in the following drawing. You must not have less than 48 mm! You must not have more than 559 mm! Both will cause serious mechanical damage to the **RKPowerlift** and will entail the voiding of any warranty claims!

With the **RKPowerlift**, you can change the installation height or lift by adjusting the limit switch cams. Follow these steps to do this:

- For adjusting the installation height, drive out the **RKPowerlift** by about 5 mm more than the new installation height to be set. Position the **RKPowerlift** to the lower end position (installation height) in order to adjust the travel.
- Place the **RKPowerlift** so that the lower opening is easily accessible.
- Loosen the fixed cam with an Allen key and pull it carefully out of the groove together with the threaded rod without using force.
- Loosen the setting cam and adjust the lift and or installation height. The default setting in the works is the smallest installation height and the maximum lift. Please obey the warning notice to the letter!
- Feed the setting cam carefully back into the groove and push in without using force, until the fixed cam engages firmly with the section.
- Return the **RKPowerlift** to an upright position and drive up carefully to the new end positions.



7. Working life

7.16 Servicing

7.16.1 Lifting column servicing

In theory, the lifting column does not require servicing, but it is not exempt from wear and tear. In other words, if there is excessive wear or you fail to exchange worn-out product components, the safety of the product may no longer be guaranteed.

Work with the lifting column may only take place in accordance with these instructions. The unit may only be opened by authorised technical staff. If there is a fault with the column, we recommend that you contact the manufacturer or send it for repair.

- In case of unusual noise production, the lifting column must be removed from operation immediately.
- If you are working on the electrical system or on electrical components, these must be isolated from the mains first to prevent any risk of injury.
- Independent conversions of or changes to the lifting column are not permitted on safety grounds.
- Safety-related devices must be checked at least once a year for completeness and serviceability.

7.16.2 Servicing hand switches

Hand switches do not require any servicing. You may only work on hand switches in accordance with these instructions. The actions described in the installation manual are to be observed. If there is a fault with the unit, we recommend that you contact the manufacturer or send the unit for repair.



Independent conversions of or changes to the hand switch are not permitted on safety grounds.

7.17 Cleaning

You can clean the hand switch and the outer surfaces with a clean, lint-free cloth.

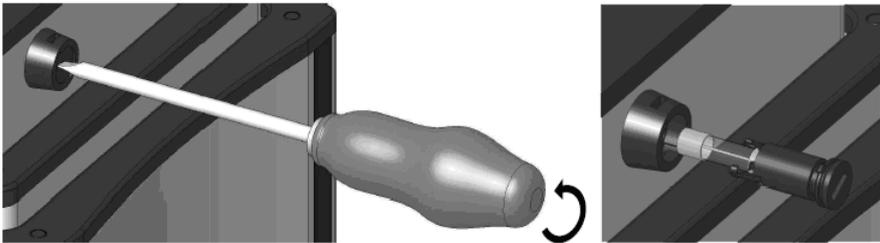


Cleaners containing solvents attack the material and can damage it.

7.18 Exchanging the primary fuse

The primary fuse is in the inner section and is accessible from outside.

- Isolate the lifting column from the mains.
- Open the fuse box on the equipment side with a suitable screwdriver.
- Replace the blown fuse with a new fuse of the same type (see section 6.2).
- Close the fusebox completely again after exchanging the fuse.



Using unsuitable fuses or repairing fuses can cause a fire, lead to injuries and accidents, and damage the lifting column.

- Always isolate the lifting column from the mains before you change a fuse.
- Never repair a fuse.
- Always replace a fuse with a new fuse of the same rating and the same size.
- Never replace a fuse with a metal strip, a paper clip or anything similar - not even for a short time!



Do not continue to operate the lifting column if the fault cannot be rectified by exchanging the primary fuse. Contact Rose+Krieger!

7. Working life

7.19 Error messages and fault clearance

If there is a fault, an error code appears in the hand switch display (e.g. "E002"). The error codes with their meanings are listed in the table below.

Indication	Fault	Fault rectification
E000	As delivered state	Perform an initialisation run (see section 7.12).
E002	System overload	If the fault is appearing frequently, check your system for mechanical overload.
E004	Switching time exceeded	Wait until the error message goes out.
E006	Voltage is too low	<i>With Firmware 2.15:</i> Pull out the mains plug, wait for 30 seconds and plug it back in again. <i>From Firmware 2.16 and later:</i> The error message stays on while low voltage is still detected in the control unit.
E010	The number of lifting columns has been changed during operation.	Pull out the mains plug, check the connections and perform an initialisation run (see section 7.12).
E021	Difference between lifting columns 1 and 2	A difference between the drive connected in socket 1 and that, for example, connected to socket 3 has been detected (in this case error E022 is indicated). Perform an initialisation run. If the error message is still present, the control unit or a drive may be faulty.
E022	Difference between lifting columns 1 and 3	
E023	Difference between lifting columns 1 and 4	

Indication	Fault	Fault rectification
<i>E900</i>	Communication between inter-connected control units is faulty.	Pull out the mains plug, check the connections and perform an initialisation run (see section 7.12). If the error is still indicated, check the Slave control units for fault <i>E920</i> (see below).
<i>E910</i> (Master only)	The number of slave controls detected does not correspond with the parameter 123.	Check the connecting cable and the value set in parameter 123. Then start the initialisation run on the master control.
<i>E920</i> (Slave only)	A Slave control unit has detected a position difference in comparison to the Master control unit.	If the fault <i>E900</i> occurs even after checking the lead and connections, plug the hand switch into the Slave control units sequentially. If the fault <i>E920</i> is indicated, there is a position difference between the corresponding Slave control unit lifting columns and the Master control unit lifting columns. Perform an initialisation run.
<i>E90x</i> (Master only)	The x slave control has reported an error. For example, <i>E901</i> stands for the 1st slave control.	Check the error message on the slave control and continue according to the error message.
<i>CANS</i> (Slave only)	An attempt is being made to start an initialisation run on a slave control.	If the control is located in a bus system, restart the initialisation run on the master control. Otherwise you will initially have to set the parameter 113 to "0".

7.20 Disposal and returns

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

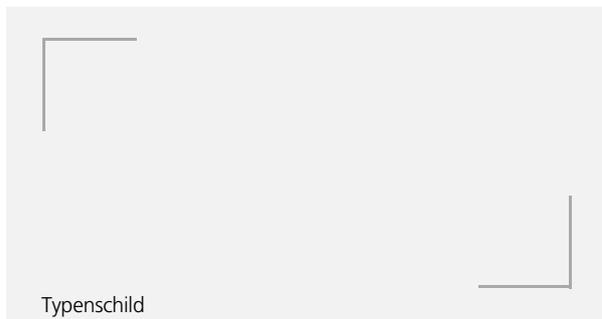
The lifting column contains electronic components, leads, metals, plastics, etc., and must be disposed of in accordance with the applicable environmental regulations for the country in question. In Germany, disposal is governed by the *Elektro-G* (RoHS) [Electrical Code] and in the European [Economic] Area by EU Directive 2002/95/EC or the relevant national legislation.

**LINEAR-
PROFILE-
CONNECTING-
MODULE-
TECHNOLOGY**



RK Rose+Krieger GmbH
Postfach 1564
D-32375 Minden
Tel.: (0) 571 - 9335 0
Fax: (0) 571 - 9335 119
E-mail: info@rk-online.de
Internet: www.rk-rose-krieger.com

DE Montageanleitung	
RKPowerlift M Start-Stop/Extern	2
EN Assembly Instructions	
RKPowerlift M Start-Stop/External	32



Typenschild

Inhaltsverzeichnis

1. Einbauerklärung	
1.1 Einbauerklärung	4
2. Allgemeine Hinweise	
2.1 Hinweise zu dieser Montageanleitung.....	6
2.2 Wichtige Hinweise zur Verantwortlichkeit eines Medizinprodukteherstellers	7
2.3 Grundsätzliche Verantwortlichkeit des Herstellers.....	8
3. Haftung/Gewährleistung	
3.1 Haftung	9
3.2 Produktbeobachtung.....	9
3.3 Sprache der Montageanleitung	9
3.4 Urheberrecht.....	9
4. Verwendung/Bedienpersonal	
4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	10
4.2 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendungen.....	10
4.3 Wer darf diese Hubsäule verwenden, montieren und bedienen	10
5. Sicherheit	
5.1 Sicherheitshinweise.....	11
5.2 Besondere Sicherheitshinweise	12
5.3 Sicherheitszeichen.....	13
5.3.1 Symbole des Typenschildes	13
6. Produktinformationen	
6.1 Funktionsweise	14
6.1.1 Varianten	14
6.2 Technische Daten.....	15
6.3 Mögliche RK Powerlift M Typen	16
6.4 Übersichtsbild der Hubsäule.....	17
6.4.1 Übersicht der Bedienelemente/Anschlüsse	17
6.5 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	18
6.5.1 Allgemeines	18
6.5.2 Elektromagnetische Emissionen	19
6.5.3 Elektromagnetische Störfestigkeit	20
6.5.4 Wesentliche Leistungsmerkmale	21

7. Lebensphasen

7.1 Lieferumfang der Hubsäule	22
7.2 Transport und Lagerung	22
7.3 Wichtige Hinweise zur Montage und Inbetriebnahme	23
7.4 Montage	24
7.5 Handschalter/Steuerung anschließen	25
7.6 Funktionsbeschreibung des Handschalters.....	27
7.6.1 2-Tasten-Handschalter.....	27
7.7 Bedienung des Handschalters	27
7.7.1 Übersicht des 2-Tasten-Handschalters.....	27
7.7.2 Position manuell anfahren.....	27
7.8 Bedienung der externen Steuerung	28
7.9 Inbetriebnahme der Hubsäule	28
7.9.1 Inbetriebnahme der einzelnen Hubsäulen	28
7.9.2 Inbetriebnahme der Hubsäule mit externer Steuerung.....	29
7.10 Wartung	30
7.10.1 Wartung der Hubsäule.....	30
7.10.2 Wartung des Handschalters.....	30
7.11 Reinigung	30
7.12 Primärsicherung auswechseln	31
7.13 Entsorgung und Rücknahme.....	31

1. Einbauerklärung

1.1 Einbauerklärung

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

Hersteller	In der Gemeinschaft ansässige Person, die bevollmächtigt ist, die relevanten technischen Unterlagen zusammenzustellen.
RK Rose+Krieger GmbH Potsdamer Straße 9 D-32423 Minden	Michael Amon RK Rose+Krieger GmbH Potsdamer Straße 9 D-32423 Minden

Beschreibung und Identifizierung der unvollständigen Maschine.

<i>Produkt/Erzeugnis:</i>	siehe Typenschildetikett auf der Vorderseite dieser Montageanleitung
<i>Typ:</i>	siehe Typenschildetikett auf der Vorderseite dieser Montageanleitung
<i>Seriennummer:</i>	siehe Typenschildetikett auf der Vorderseite dieser Montageanleitung
<i>Projektnummer:</i>	siehe Typenschildetikett auf der Vorderseite dieser Montageanleitung
<i>Auftrag:</i>	siehe Typenschildetikett auf der Vorderseite dieser Montageanleitung
<i>Funktion:</i>	Elektromotorisches Ein- und Ausfahren des Innenprofils zur Erzeugung einer Linearbewegung.

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

1.1.5.; 1.2.3.; 1.3.2.; 1.3.3.; 1.3.4.; 1.3.7.; 1.3.8.; 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 entspricht:

2011/65/EU	Richtlinie 2011/65EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 08. Juni 2011 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten.
2014/30/EU	Richtlinie 2014/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (Neufassung)

1. Einbauerklärung

Fundstelle der harmonisierten Normen entsprechend Artikel 7, Absatz 2:

EN ISO 12100	Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobewertung und Risikominderung (ISO 12100:2010)
EN 61000-3-3	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 3-3: Grenzwerte – Begrenzung von Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker in öffentlichen Niederspannungs-Versorgungsnetzen für Geräte mit einem Bemessungsstrom ≤ 16 A je Leiter, die keiner Sonderanschlussbedingung unterliegen (IEC61000-3-3_2008).
EN 61000-3-2	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 3.2: Grenzwerte für Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangsnorm ≤ 16 A je Leiter)
EN 55011	Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Geräte - Funkstörungen
EN 55014-1	Elektromagnetische Verträglichkeit
EN 61000-4-2	ESD
EN 61000-4-3	Störfestigkeit HF-Feld
EN 61000-4-4	Störfestigkeit Burst Netzeingang
EN 61000-4-5	Stoßspannungen / Surge
EN 61000-4-6	Störfestigkeit HF-leitungsgebunden
EN 61000-4-8	Störfestigkeit Magnetfeld
EN 61000-4-11	Störfestigkeit Spannungseinbrüche/Kurzzeitunterbrechungen

Fundstelle der angewandten sonstigen technischen Normen und Spezifikationen

ÖVE/ÖNORM EN 60601-1	Medizinische elektrische Geräte – Teil 1: Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale (IEC 60601-1:2005).
----------------------	--

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.

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.

Minden / 01.06.2023	Michael Amon
Ort / Datum	Technischer Leiter

Minden / 01.06.2023	Björn Riechers
Ort / Datum	Geschäftsführer

Die aktuellste Ausgabe der EU-Einbauerklärung steht unter www.rk-rose-krieger.com zum Download bereit.

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.

2. Allgemeine Hinweise

2.2 Wichtige Hinweise zur Verantwortlichkeit eines Medizinprodukteherstellers

Diese Einbau- und Bedienungsanleitung ist nur für den Medizinproduktehersteller zur Erstellung einer Gebrauchsanweisung für das jeweilige Medizinprodukt (folgend auch Endprodukt genannt) bestimmt. Im Sinne des Medizinproduktegesetzes (folgend MPG genannt) §§2 und 3 verstehen wir unser Produkt als Zubehörteil zu einem entstehenden Gesamtprodukt im Sinne des § 3 MPG.

Da es sich unserer Kenntnis entzieht, in welche Art von Endprodukt unser zertifiziertes Antriebssystem eingefügt wird, weisen wir ausdrücklich auf folgende Punkte hin:

- der Medizinproduktehersteller des Endproduktes ist für die rechtmäßige Machbarkeit verantwortlich,
- für das jeweilige Endprodukt ist eine gesonderte Risikoanalyse durchzuführen,
- unser Produkt ist auf seine Tauglichkeit für den Anwendungszweck des Medizinprodukteherstellers (vom Endprodukt) zu prüfen,
- für konstruktive Mängel oder auch von unserem Antriebssystem ausgehende Risiken für den speziellen Anwendungsfall (beispielsweise konstruktionsbedingte Quetsch- und Scherstellen) übernehmen wir keine Haftung.

Medizinproduktehersteller ist jeder Hersteller, der Produkte herstellt, welche dem § 3 MPG entsprechen!

Diese Einbau- und Bedienungsanleitung ist nicht für Betreiber, Patienten oder Anwender bestimmt!

Wir machen ausdrücklich darauf aufmerksam, dass nur der Medizinproduktehersteller für die Bereitstellung der Gebrauchsanweisung seines Medizinproduktes für den Betreiber/Anwender verantwortlich ist!

Die Inbetriebnahme ist solange untersagt, bis die Maschine den Bestimmungen der EG-Richtlinien 93/42/EWG (Medizinproduktrichtlinie) entspricht. Vor dem Inverkehrbringen muss diese den EG-Richtlinien, auch dokumentarisch, entsprechen.

Weitere Informationen und Hinweise finden Sie auf www.rk-rose-krieger.com.

2. Allgemeine Hinweise

2.3 Grundsätzliche Verantwortlichkeit des Herstellers

Die Verantwortlichkeit des Herstellers für die Sicherheit, Zuverlässigkeit und Gebrauchstauglichkeit der Geräte erlischt, wenn:

- Montage, Erweiterungen, Änderungen oder Reparaturen von Personen ausgeführt werden, die nicht vom Hersteller dazu ermächtigt wurden,
- die Elektroinstallation des betreffenden Raumes nicht den zutreffenden Festlegungen entspricht,
- das Gerät nicht unter Beachtung der Gebrauchsanweisung benutzt und/oder installiert wird,
- Komponenten der Teile des Gerätes durch Geräte oder Teile anderer Hersteller ersetzt oder auch ausgetauscht werden.

Wir machen Sie ausdrücklich darauf aufmerksam, dass nicht von uns gelieferte Originalteile auch nicht von uns für das vorliegende Gerät geprüft und freigegeben sind.

Der Einbau oder die Verwendung solcher Produkte kann daher die Eigenschaften des Gerätes verändern und die Sicherheit beeinträchtigen. Für Schäden, die durch die Verwendung von Nicht-Originalteilen und Zubehör entstehen, ist jede Haftung des Herstellers ausgeschlossen.

Bei eigenmächtiger Demontage oder unsachgemäßer Montage der für die IP-Schutzart vorgesehenen Bauteile erlischt die Herstellungsgarantie.

Wir weisen darauf hin, dass der elektrische Verstellantrieb kein Spielgerät für Kinder ist!

Eine unbeaufsichtigte Betätigung des Antriebes ist unzulässig.

Eine Zweckentfremdung der zwischen Hersteller und Kunden (Medizinproduktehersteller) vereinbarten und freigegebenen Einsatzgebiete der Einzelantriebe ist ebenso nicht bestimmungsgemäß!

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 RK Rose+Krieger GmbH keine Haftung.

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

Für nicht von der Firma RK Rose+Krieger GmbH geprüfte und freigegebene Ersatzteile übernimmt die Firma RK Rose+Krieger GmbH 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 RK Rose+Krieger GmbH 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:

RK Rose+Krieger GmbH
Postfach 1564
32375 Minden, Germany
Tel.: +49 (0) 571 9335 0
Fax: +49 (0) 571 9335 119

3.2 Produktbeobachtung

Die RK Rose+Krieger GmbH 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 RK Rose+Krieger GmbH 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 RK Rose+Krieger GmbH.

4. Verwendung/Bedienpersonal

4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Hubsäule RKPowerlift M Start-Stop/Extern dient ausschließlich zur Höhenverstellung von Anschlusskonstruktionen (z. B. Tischgestelle) und anderen Verstellaufgaben vergleichbarer Art in geschlossenen Räumen.

Des Weiteren dient die Hubsäule zum Justieren und Verstellen von Maschinenelementen gemäß den technischen Angaben des Typenschildes.

Katalogangaben, der Inhalt dieser Montageanleitung und im Auftrag festgeschriebene Bedingungen sind zu berücksichtigen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung aller Angaben in dieser Anleitung.

4.2 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendungen

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.

- Überlastung des Gerätes durch Masse oder ED-Überschreitung
- Einsatz im Freien
- Einsatz in Umgebung mit hoher Luftfeuchtigkeit > Taupunkt
- Einsatz in Räumen mit explosionsfähiger Atmosphäre nach ATEX-Richtlinie
- Einsatz bei nicht ausreichender Befestigung der Hubsäule
- Einsatz auf unzureichend sicherem Untergrund
- Einsatz in Umgebungen außerhalb der angegebenen IP-Schutzart
- Öffnen des Gerätes
- Auf Anschlag fahren
- Einsatz bei beschädigten Zuleitungen oder Gehäuse
- Einsatz in verschmutzter Umgebung
- Einsatz in staubhaltiger Atmosphäre ein mögliches Versagen der Endschalter ist konstruktiv zu verhindern
- seitlich einwirkende Kräfte dürfen nicht zum Umstürzen führen
- bei gezogenem Netzstecker darf keine Gefährdung entstehen

Ein mögliches Versagen der Endschalter ist konstruktiv zu verhindern. Seitlich einwirkende Kräfte dürfen nicht zum Umstürzen führen. Bei gezogenem Netzstecker darf keine Gefährdung entstehen.

4.3 Wer darf diese Hubsäule verwenden, montieren und bedienen

Alle Tätigkeiten an der unvollständigen Maschine dürfen nur von ausgebildetem Personal des Mechaniker- und Elektrikerhandwerks durchgeführt werden. Bestimmungen zum Bediener müssen vom Hersteller des jeweiligen Medizinprodukts festgelegt werden.

5.1 Sicherheitshinweise

Die Firma RK Rose+Krieger GmbH 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.

Die Trennung vom Versorgungsnetz erfolgt durch das Ziehen des Netzsteckers. Aus diesem Grund muss dieser jederzeit leicht zugänglich sein.

5. Sicherheit

5.2 Besondere Sicherheitshinweise

- Alle Arbeiten an der Hubsäule dürfen nur gemäß der vorliegenden Montageanleitung von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden. Bei einem Defekt der Hubsäule empfehlen wir, sich an den Hersteller zu wenden bzw. diese Hubsäule zur Reparatur einzuschicken.
- Alle Tätigkeiten an dieser unvollständigen Maschine sind im spannungslosen Zustand durchzuführen. Vor Öffnen Netzstecker ziehen.
- Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen der Hubsäule sind aus Sicherheitsgründen nicht gestattet.
- Die durch RK Rose+Krieger GmbH festgelegten Druck- und Zugkräfte und Momentenbelastung dieser Hubsäule dürfen nicht überschritten werden.
- Beim Überlasten der Hubsäule ist ein Auslösen der Temperaturbegrenzer möglich. Das Rückstellen der Temperaturbegrenzer erfolgt automatisch. Für diesen Fall hat der Hersteller des jeweiligen Medizinproduktes die Gefährdung durch das Selbstanlaufen der Hubsäule zu verhindern.
- Bei ungewöhnlicher Geräusentwicklung ist die Hubsäule sofort außer Betrieb zu nehmen.
- Das Typenschild muss lesbar bleiben. Die Daten müssen jederzeit und ohne Aufwand abrufbar sein.
- Handgehaltene oder fußbetätigte Bedienelemente dürfen nicht ihre Stellung ändern, nach dem sie in eine anormale Lage versetzt wurden. Gefahr durch unbeabsichtigtes Verfahren der Hubsäule.
- Der Sicherheit dienende Gefahrensymbole kennzeichnen Gefahrenbereiche an dem Produkt.

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

Alle von der IEC 60601-1:2005, Kap. 7.2 geforderten Beschriftungen auf der Außenseite inkl. der relevanten Angaben auf dem Typenschild sollten im verbauten Zustand des RK Powerlift M erkennbar sein oder sich in der eigenen Kennzeichnung des jeweiligen Medizinprodukteherstellers wiederfinden.



Eine beschädigte Zuleitung muss sofort ausgetauscht werden. Der Betrieb der Hubsäule bei Beschädigungen an der Zuleitung oder anderen Kabeln ist untersagt.

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.



„Vor Öffnen Netzstecker ziehen“

5.3.1 Symbole des Typenschilds



Konformität zu den Niederspannungs- und EMV-Richtlinien



Nicht im Hausmüll entsorgen.



Achtung! Gefahr! Montageanleitung beachten.



Nur in geschlossenen Räumen benutzen.

6. Produktinformationen

6.1 Funktionsweise

Die Hubsäule RKPowerlift M dient zur Höhenverstellung von Tischen oder anderen Verstellaufgaben ähnlicher Art. Der Antrieb erfolgt durch einen Niederspannungsmotor.

6.1.1 Varianten

Die Hubsäule ist in zwei Varianten erhältlich. Die Varianten unterscheiden sich in der Art der Steuerung.

Interne Steuerung (Start-Stop)

Die Steuerung ist in der Hubsäule verbaut. Die Hubsäule wird mit einem Handschalter, der direkt an der Säule angeschlossen wird, verfahren.

Alternativ existieren Sondervarianten der Hubsäule:

Wipptaster

Verfahren der Hubsäule über einen im Außenprofil verbauten Wipp-Taster.

Netzkabeldurchführung

Die Netzkabeldurchführung verläuft vom Gerätestecker zu der am anderen Ende der Hubsäule eingebauten Gerätesteckdose. An der Gerätesteckdose kann das auf der Hubsäule platzierte Gerät mit Strom versorgt werden.

Netzteil

Transformator für diskrete Netzspannungen oder Schaltnetzteil mit Weitbereichseingang.

Sondervarianten

Es wurden kundenspezifische Anschlussmöglichkeit für Steuerelemente realisiert.

Ausführungen ohne Gerätestecker: Bei den Varianten ohne eingebaute Gerätestecker mit integriertem Sicherungshalter muss eine externe Absicherung der Hubsäule stattfinden. Dies liegt in der Pflicht des Herstellers des Produktes, in das die Hubsäule eingebaut wird.

Externe Steuerung

Die Hubsäule wird mit einer externen Steuerung verbunden. Die Steuerung befindet sich nicht in der Hubsäule, sondern in der externen Steuerung. Der Handschalter zum Verfahren der Hubsäule wird an die externe Steuerung angeschlossen.

- Prüfen Sie nach Erhalt dieser Hubsäule das Gerät auf eventuelle Beschädigungen und fehlende Bauteile.
- Teilen Sie festgestellte Mängel der RK Rose+Krieger GmbH umgehend mit.

6. Produktinformationen

6.2 Technische Daten

Typ: RKPowerlift M	Start/Stop 1200 N	Start/Stop 1500 N	Start/Stop 3000 N	externe Steuerung 1500 N	externe Steuerung 3000 N
Grundfläche (LxB)	190 x 150 mm				
Höhe	529 mm	210 - 710 mm (siehe Typen- schild)	210 - 610 mm (siehe Typen- schild)	210 - 710 mm (siehe Typen- schild)	210 - 610 mm (siehe Typen- schild)
Hub	240 mm	0 - 500 mm (siehe Typen- schild)	0 - 400 mm (siehe Typen- schild)	0 - 500 mm (siehe Typen- schild)	0 - 400 mm (siehe Typen- schild)
Gewicht	ca. 12,5 kg	11 - 15 kg (je nach Ausführung)			
Leistungsaufnahme	Transformator: 100/115/120/230Vac, 50/60Hz, 2.5-1.0 A			24Vdc	
	Schaltnetzteil: 100 - 240Vac, 50/60Hz, 2.5-1.0 A			3.5A	4.5A
Steuerplatine	Steuerplatine PL M V x.y			-	
Schutzklasse	I			III	
elektrischer Anschluss	Kaltgerätebuchse nach IEC 60320-C13			DIN-Stecker, 8-polig Mini-Fit Jr., 8-polig	
max. Hubgeschwindig- keit	13 mm/s		9 mm/s	13 mm/s	9 mm/s
Einschaltdauer	15% bei 10 Minuten (1,5 Minuten Betrieb / 8,5 Minuten Pause)				
Schutzart	Bei ganzflächiger und bohrungsfreier Abdeckung der Stand- und Auflageflächen wird die Schutzart IP 30 erreicht. Der Einbau der RK SyncFlex-Adapterplatten erzielt die Schutzart IP 20.				
Dauerschalldruckpegel	unter 60 dB (A)				
Primärabsicherung	T 2.5 AL, 250 V	T 2.5 AL, 250 V (Powerlift M ohne Gerätesteckdose)		-	-
		T 6.3 AH, 250 V (Powerlift M mit Gerätesteckdose)		-	-
max. Druck-/Zugkraft (IEC 60601-1)	1200 N/750 N	1500 N/750 N	3000 N/750 N	1500 N/750 N	3000 N/750 N
max. Druck-/Zugkraft	1200 N/750 N	1500 N/1500 N	3000 N/1500 N	1500 N/1500 N	3000 N/1500 N
Momentbelastung (dynamisch)	Mmax. = 200 Nm				
Abstützmoment (statisch)	Mmax. = 400 Nm				
Lebensdauer	10 000 Doppelhübe bei Hub 500 mm (1 Doppelhub = 1 x aufwärts, 1 x abwärts)				
Betriebsumgebung	Temperatur: +5 °C bis +40 °C				
	Luftfeuchtigkeit: 30% bis 75% (keine Betauung)				
	Luftdruck: 700 hPa bis 1060 hPa				
Transport- und Lagerbedingungen	Temperatur: -20 °C bis +60 °C				
	Luftfeuchtigkeit: 30% bis 85% (keine Betauung)				
	Luftdruck: 700 hPa bis 1060 hPa				

6. Produktinformationen

6.3 Mögliche RK Powerlift M Typen

Materialnummer RK	Beschreibung			
	Spannung, V	max. Last, N	Einbauhöhe**, mm	Hub***, mm
QPM13BC42TXXX*	230	1500	710	max. 500
QPM13CC42TXXX*	115	1500	710	max. 500
QPM13DC42TXXX*	100-240	1500	710	max. 500
QPM13EC480XXX*	24	1500	710	max. 500
QPM08BE42TXXX*	230	3000	610	max. 400
QPM08CE42TXXX*	115	3000	610	max. 400
QPM08DE42TXXX*	100-240	3000	610	max. 400
QPM08EE480XXX*	24	3000	610	max. 400

*T - Netzanschluss Ausführung

*XXX - Hubhöhe in mm

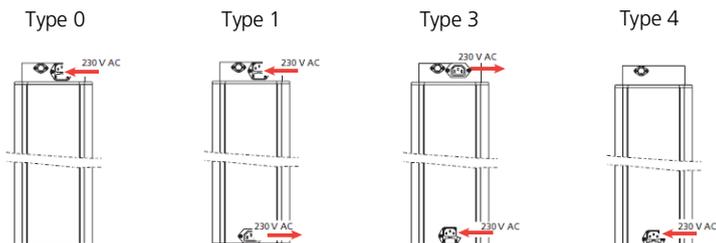
**Einbauhöhe = Höhe der eingefahrenen Hubsäule

***max. Hub = Einbauhöhe - 210 mm

Höhe ausgefahren = Einbauhöhe + Hub

Auflistung der Netzanschluss-Ausführungen

T - Type	Einbaustecker	Eingebaute Steckdose
0	am Innenprofil	keine
1	am Innenprofil	am Außenprofil
3	am Außenprofil	am Innenprofil
4	am Außenprofil	keine

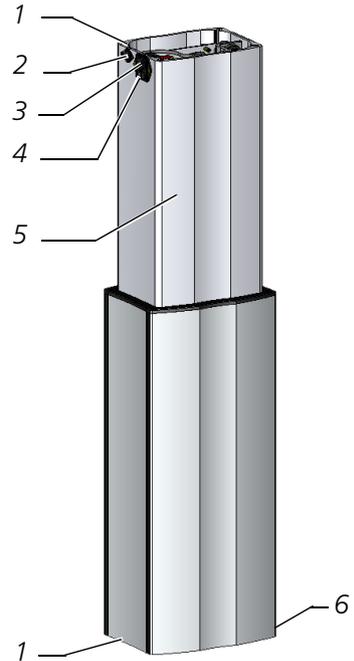
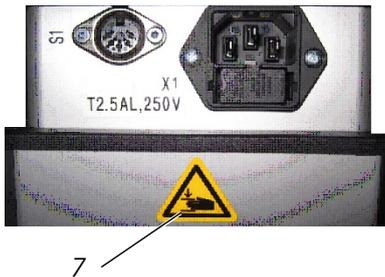


Neben den hier aufgeführten RK Powerlift M Standard-Typen existiert noch eine Reihe von speziell angepassten Sondermodellen, die hier nicht extra aufgeführt werden.

6. Produktinformationen

6.4 Übersichtsbild der Hubsäule

- 1 Schraubkanäle (M8) zum Befestigen der Hubsäule
- 2 Anschluss für Handschalter
(nur bei Ausführung Start-Stop)
- 3 Netzanschluss
- 4 Halter für Primärsicherung
- 5 ausfahrendes Innenprofil
- 6 Gerätesteckdose (100/115/120/230 V AC, max. 2,5 A; nur bei Hubsäulen-Sonderausführungen vorhanden)
- 7 Warnaufkleber, Quetschgefahr zwischen Außenprofil und Netzstecker.



Deutsch

English

6.4.1 Übersicht der Bedienelemente/Anschlüsse

- S1 Wippschalter
Anschluss für Handschalter (RK Materialnummer QZB00D04AB041)
Anschluss für Fußschalter (RK Materialnummer QZB02C01AE114GS)
- X1 Geräteeinbaustecker mit integrierten Sicherungen für die Eingangsspannung von 100 V bis 230 V
- X2 Gerätesteckdose, max. gesamte Stromstärke 5 A, Spannung entspricht der Eingangsspannung



Anschluss von elektrischen Geräten an der Gerätesteckdose führt zur Errichtung eines ME-Systems und kann den Sicherheitsgrad vermindern. Für die Einhaltung der auf das ME-System anwendbaren Anforderungen ist der Hersteller des ME-Systems verantwortlich.

- X3 Spannungswahlschalter für die Eingangsspannung 115 V/230 V (Sonderausführung)

6. Produktinformationen

6.5 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

6.5.1 Allgemeines



Bei der Installation und Nutzung der Hubsäule Powerlift M müssen besondere Vorsichtsmaßnahmen gemäß den im folgenden angegebenen EMV-Informationen ergriffen werden.

Dieses Gerät erfüllt die Grenzwerte für ein medizinisch elektrisches Gerät der Gruppe 1, Klasse B (gemäß EN 60601-1-2).

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) bezeichnet die Fähigkeit eines Geräts, in seiner elektromagnetischen Umgebung zuverlässig zu funktionieren, ohne in diese dabei unzulässige elektromagnetische Störeinflüsse einzubringen. Solche Störeinflüsse können unter anderem durch Anschlusskabel oder die Luft übertragen werden.

Unzulässige Störeinflüsse aus der Umgebung können zu Fehlfunktion der Hubsäule führen. Ebenso kann in gewissen Fällen die Hubsäule solche Störungen bei anderen Geräten verursachen. Zur Beseitigung der Probleme empfiehlt es sich, eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu ergreifen:

- Die Ausrichtung bzw. den Abstand des Gerätes zur Störquelle verändern.
- Die Hubsäule an einem anderen Ort aufstellen bzw. verwenden.
- Die Hubsäule an eine andere Stromquelle anschließen.
- Wenden Sie sich bei weiteren Fragen an unseren Kundendienst.

Unbefugte Modifikationen oder Erweiterungen am Gerät bzw. die Verwendung von nicht empfohlenem Zubehör (z.B. Netzteil oder Verbindungskabel) können Störungen verursachen. Für diese ist der Hersteller nicht verantwortlich. Zudem können solche Veränderungen zum Verlust der Berechtigung zur Verwendung des Geräts führen.



WARNUNG: Tragbare HF-Kommunikationsgeräte (Funkgeräte) einschließlich deren Zubehörs wie z.B. Antennenkabel und externe Antennen können zu einer Minderung der Leistungsmerkmale der Hubsäule führen. Achten Sie bei Verwendung dieser Geräte auf einen Mindestabstand von 30 cm (12 Inch).

Der Einsatz der Hubsäule ist sowohl in Umgebungen der häuslichen Gesundheitsfürsorge als auch professionellen Einrichtungen des Gesundheitswesens vorgesehen. Die Prüfung zusätzlicher Anforderungen mit abweichenden Prüfpegeln ist nicht erforderlich. Die Konformität wird durch Nachweis der Übereinstimmung mit den Anforderungen an Umgebungen der häuslichen Gesundheitsfürsorge geprüft. Damit sind auch die Anforderungen an Umgebungen in professionellen Einrichtungen des Gesundheitswesens erfüllt.

Die Hubsäule soll in folgender Umgebung nicht eingesetzt werden:

- In der Nähe von aktiven Einrichtungen der HF-Chirurgiegeräte.
- In für Magnetresonanz-Bildgebung genutzten HF-Schirmräumen, in denen EM-Störgrößen hoher Intensität auftreten.

6. Produktinformationen

6.5.2 Elektromagnetische Emissionen

Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Störaussendungen		
Die Hubsäule ist für den Betrieb in einer wie unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Stellen Sie sicher, dass die Hubsäule in einer derartigen Umgebung betrieben wird.		
Störaussendungs-Messungen	Übereinstimmung	Elektromagnetische Umgebung - Leitlinie
HF-Aussendungen nach CISPR 11 / EN 55011	Gruppe 1	Das Medizingerät verwendet HF-Energie ausschließlich zu seiner inneren Funktion. Daher ist seine HF-Aussendung sehr gering und es ist unwahrscheinlich, dass benachbarte elektronische Geräte gestört werden.
HF-Aussendungen nach CISPR 11 / EN 55011	Klasse B	Medizingerät ist für den Gebrauch in allen Einrichtungen geeignet. Das umfasst die im Wohnbereich und denen, die unmittelbar an das öffentliche Versorgungsnetz angeschlossen sind, das auch Wohngebäude versorgt.
Aussendungen von Oberschwingungen nach IEC 61000-3-2	Klasse A	
Aussendungen von Spannungsschwankungen / Flicker nach IEC 61000-3-3	Stimmt überein	

Die Hubsäule darf nicht unmittelbar neben oder mit anderen Geräten angeordnet verwendet werden. Ist ein derartiger Betrieb erforderlich, so muss das Medizingerät beobachtet werden, um seinen bestimmungsgemäßen Betrieb in dieser Anordnung zu überprüfen.

Die Hubsäule wird mit einer Kaltgerätezuleitung gemäß IEC 60320 mit einer max. Länge von 2m ausgeliefert.

Bei Verwendung von längeren oder anderweitig unpassenden Zuleitungen als den mitgelieferten können die Emissionen und die Störfestigkeit der Hubsäule negativ beeinflusst werden.

6. Produktinformationen

6.5.3 Elektromagnetische Störfestigkeit

Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Störfestigkeit		
Die Hubsäule ist für den Betrieb in einer wie unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Stellen Sie sicher, dass die Hubsäule in einer derartigen Umgebung betrieben wird.		
Störfestigkeitsprüfungen	IEC 60601-Prüfpegel	Übereinstimmung
Entladung statischer Elektrizität (ESD) nach IEC 61000-4-2	± 8 kV Kontaktentladung ± 15 kV Luftentladung	± 8 kV ± 15 kV
Schnelle transiente elektrische Störgrößen / Bursts nach IEC 61000-4-4	± 2 kV	± 2 kV
Stoßspannungen / Surges nach IEC 61000-4-5	± 1 kV Spannung Außenleiter-Außenleiter ± 2 kV Spannung Außenleiter-Erde	± 1 kV ± 2 kV
Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Schwankungen der Versorgungsspannung nach IEC 61000-4-11	0 % UT; 1/2 Periode * bei 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315° 0 % UT; 1 Periode 70 % UT; 25 Perioden bei 0° 0 % UT; 250 Perioden	Einhaltung der Anforderungen bei allen geforderten Bedingungen. Kontrolliertes Abschalten Rückkehr zu ungestörter Situation nach Benutzereingriff.
Magnetfeld bei der Versorgungsfrequenz (50/60 Hz) nach IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m 50/60 Hz
Geleitete HF-Störgrößen nach IEC 61000-4-6	3 V, 150 kHz bis 80 MHz / 6V in ISM- und Amateurfunkbändern zwischen 150 kHz und 80 MHz (80 % AM bei 1 kHz)	3 V / 6V
Gestrahlte HFStörgrößen Nach IEC 61000-4-3	10 V/m, 80 MHz bis 2,7 GHz (80 % AM bei 1 kHz)	10 V/m
Nahfeldbeeinflussung durch drahtlose Kommunikationsgeräte	27 V/m, 385 MHz (Pulsmodulation 18 Hz) 28 V/m, 450 MHz (FM +- 5 kHz Hub, 1 kHz Sinus) 9 V/m, 710/745/780/5240/5500/5785 MHz (Pulsmodulation 217 Hz) 28 V/m, 810/870/930 MHz (Pulsmodulation 18 Hz) 28 V/m, 1720/1845/1970/2450 MHz (Pulsmodulation 217 Hz)	27 V/m 28 V/m 9 V/m 28 V/m 28 V/m

* UT = Netzspannungswechsel vor der Anwendung der Prüfpegel

6. Produktinformationen

6.5.4 Wesentliche Leistungsmerkmale

Wesentliches Leistungsmerkmal der Hubsäule ist das Beibehalten der eingestellten Position.

Die Hubsäule soll bei entsprechender Ansteuerung eine lineare Hubbewegung mit einer Geschwindigkeit von 8 bis 13 mm/s bei folgenden Belastungen ausführen:

- · Druckbelastung bis 3000 N
- · Zugbelastung bis 750 N
- · Momentenbelastung bis 200 Nm

Um die Basissicherheit und die wesentlichen Leistungsmerkmale der Hubsäule zu gewährleisten, muss alle 12 Monate die Sicherheitstechnische Kontrolle (STK) der Hubsäule nach der DIN EN 62353 erfolgen. Die STK darf nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Unter dem Einfluss von EM-Störgrößen kann die Höhenverstellung der Hubsäule kurzzeitig eingeschränkt sein. In diesem Fall empfehlen wir, die Hubsäule aus dem Bereich der EM-Störungen zu entfernen bzw. deren Quelle zu beseitigen.

7. Lebensphasen

7.1 Lieferumfang der Hubsäule

Die Hubsäule RKPowerlift M wird als Einzelkomponente geliefert.
Die Handschalter bzw. ggf. Steuerungen sind nicht Bestandteil des Lieferumfanges.

Wenn der Powerlift ohne Netzkabel ausgeliefert wird (bei der Auslieferung ins außereuropäische Ausland), muss der Anwender für den Einsatz eines geeigneten Netzkabels sorgen. Als geeignet gilt ein 3-adriges Netzkabel mit einem landesspezifischen Stecker an einer Seite und einer Kaltgerätekupplung nach IEC-60320 C 13 an der anderen.

Zusätzlich muss das Netzkabel die länderspezifische Zulassung haben:

für Kanada: Zulassung nach CSA C22.2 No 21, min. 18 AWG, Typ SV oder HPN

für USA: Zulassung nach NEC (NFPA 70), min. 18 AWG

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 RK Rose+Krieger GmbH 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

Transport- und Lagerbedingungen sind unter 6.2 „Technische Daten“ angegeben.

Abweichende Umgebungseinflüsse müssen durch die RK Rose+Krieger GmbH freigegeben werden.

Bei Lagerung und Transport sind besonders die Arbeits- und Fluchtwege zu berücksichtigen.

7.3 Wichtige Hinweise zur Montage und Inbetriebnahme



Die Überkopfmontage ist ausgeschlossen. Andernfalls können durch Auseinanderfahren und Herabfallen des Profils mit der Last Personen verletzt oder die Hubsäule bzw. andere Bauteile beschädigt werden.



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 für den Außenbetrieb verwendet werden.
- Die Hubsäule muss vor dem Eindringen von Nässe geschützt werden.
- Vor jeder Inbetriebnahme der Hubsäule muss die Ober- und Unterseite gegen Eingriff geschützt werden.
- 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 Netzstecker unbedingt frei zugänglich sein.
- Die Hubsäule darf nicht geöffnet werden. Beachten Sie die an der Hubsäule angebrachten Sicherheitshinweise.
- Der Anwender muss sicherstellen, dass bei gestecktem Netzstecker keine Gefährdung entsteht.
- Die Hubsäule darf bei Benutzung nicht durch Seitenkräfte zu Fall gebracht werden können.
- Bei der Konstruktion von Tischen etc. ist auf die Vermeidung von Quetsch- und Scherstellen zu achten. Diese sind entsprechend abzusichern.
- Ein mögliches Versagen von Endschaltern ist konstruktiv zu berücksichtigen. Entsprechende Endanschläge sind bei Bedarf anzubringen. Verwenden Sie bei Zugbelastung eine Ausfallsicherung (z.B. Stangen oder Ketten), um das Lösen der Profile voneinander zu verhindern.
- Ein Selbstanlaufen der Säule durch einen Defekt ist durch Ziehen des Netzsteckers unmittelbar zu stoppen.
- Bei beschädigtem Netzkabel und/oder Zuleitung ist die Hubsäule sofort außer Betrieb zu nehmen.
- Bei gestecktem Netzstecker darf nicht in die Hubsäule gefasst werden. Anschlussreihenfolge beachten:
 1. Netzkabel an Hubsäule stecken.
 2. Verbindung zur Netzsteckdose herstellen.

7. Lebensphasen

7.4 Montage

Zum Einbau der Hubsäule stehen jeweils vier Schraubkanäle M8 im Innen- und Außenprofil zur Verfügung.

Die Mindestschraubtiefe beträgt bei Erstmontage 20 mm, bei wiederholter Montage 40 mm. 40 mm = max. Einschraubtiefe! Das Anziehdrehmoment beträgt 15 Nm.

Zur sicheren Standfestigkeit ist ein ausreichend dimensionierter Unterbau zur Aufnahme der angegebenen maximalen Druck- und Zugkräfte bzw. Momentenbelastungen unbedingt vorzusehen (siehe „Technische Daten“).

Tragen Sie bei allen Arbeiten die erforderliche persönliche Schutzausrüstung (PSA).

7.5 Handschalter/Steuerung anschließen

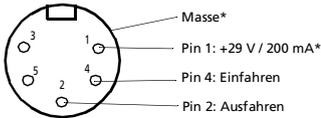
Folgenden Handschalter können Sie an die Hubsäule Start/Stop anschließen:

- 2-Tasten-Handschalter (Start-Stop) zum Verfahren von Hubsäulen.

Der Handschalter wird direkt mit der Hubsäule verbunden. Die Steuerung ist in der Hubsäule verbaut.

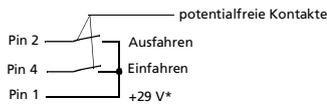
Belegung des Handschalteranschlusses

Ansicht von vorne



Passender DIN-Stecker: MAS 505

Ansteuerungsbeispiel



* Bei Ausführung mit Schaltnetzteil, reversibler Überstromschutz.

Bei Ausführung als Transformator: +40 V bis +22 V je nach Last, irreversibler Überstromschutz. Masse ist nicht angeschlossen.

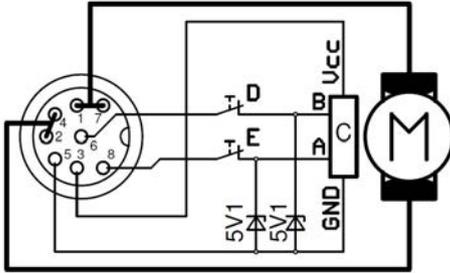
Folgende externe Steuerungen können Sie an die Hubsäule extern anschließen:

Steuerung	Anschluß Hubsäule
MultiControl mono Anschluss C	DIN-Stecker rund
MultiControl duo	DIN-Stecker rund
MultiControl quadro	DIN-Stecker rund
Trafosteuerung 120 VA Anschluss C	DIN-Stecker rund
MultiCotrol II	Mini-Fit Jr. (rechtwinklig)
Compact-e-3	Mini-Fit Jr. (rechtwinklig)

7. Lebensphasen

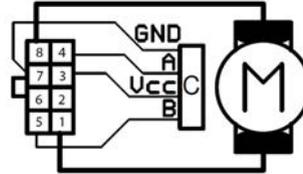
Verdrahtung der Hubsäule extern:

DIN-Stecker



A = Hall-Sensor Ausgang A (open collector)
 B = Hall-Sensor Ausgang B (open collector)
 C = Hall-Sensor
 D = Endschalter oben
 E = Endschalter unten
 Vcc = Spannungsversorgung (+5V bis +24V)
 GND = Spannungsversorgung Masse

Mini-Fit Jr.



A = Hall-Sensor Ausgang A (open collector)
 B = Hall-Sensor Ausgang B (open collector)
 C = Hall-Sensor
 Vcc = Spannungsversorgung (+5V bis +24V)
 GND = Spannungsversorgung Masse

Verfahrrichtung der Hubsäule extern:

Din-Stecker	Pin 1 + 7	Pin 2 + 4	Richtung
Mini-Fir Jr.	Pin 8 M-	Pin 1 M+	
1	+	-	einfahren
2	-	+	ausfahren

7.6 Funktionsbeschreibung des Handschalters

7.6.1 2-Tasten-Handschalter

Mit dem Handschalter können Sie Hubsäulen verfahren.



Beachten Sie die Hinweise, um eine Beschädigung am Handschalter zu vermeiden.

- Der Handschalter ist ausschließlich für den Gebrauch in geschlossenen Räumen zugelassen.
- Der Handschalter ist vor Eindringen von Flüssigkeiten zu schützen.

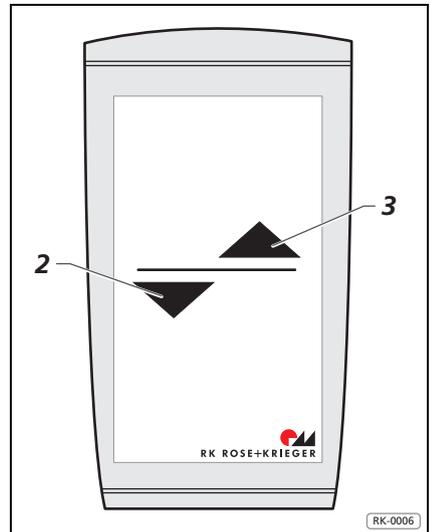
7.7 Bedienung des Handschalters

Die Hubsäule wird über das Tastenfeld des Handschalters gesteuert. Diese fährt in die ausgewählte Fahrtrichtung, bis die Endlage erreicht ist oder die Taste losgelassen wird.

7.7.1 Übersichtsbild des 2-Tasten-Handschalters

RK-Material-Nummer: QZB00D04AB041

- 2 Hubsäule AB
Die Hubsäule verfährt bei gedrückter Taste.
- 3 Hubsäule AUF
Die Hubsäule verfährt bei gedrückter Taste.



7.7.2 Position manuell anfahren

- Drücken Sie die **AB**- oder **AUF**-Taste und halten Sie die entsprechende Taste gedrückt, bis die Hubsäule in die gewünschte Position gefahren ist.

Im Display wird die Position der Hubsäule angezeigt.



Stellen Sie sicher, dass sich beim Verfahren der Hubsäule keine Personen in der Nähe der Antriebe befinden.

Benutzen Sie daher den Handschalter nur dann, wenn Sie Sichtkontakt zu den Hubsäulen haben – Unfallgefahr!

7. Lebensphasen

7.8 Bedienung der externen Steuerung

Die Hubsäule extern wird an eine externe Steuerung angeschlossen (s. Kap. 7.6).

Der Handschalter wird nicht mit der Hubsäule, sondern mit der Steuerung verbunden.

Angaben zum Aufbau eines Systems sowie die Bedienung der Steuerung und des Handschalters entnehmen Sie der Montageanleitung der entsprechenden Steuerung.



Verwenden Sie ausschließlich die in dieser Anleitung aufgeführten Steuerungen. Andernfalls können die Hubsäule bzw. die Steuerungen beschädigt werden.

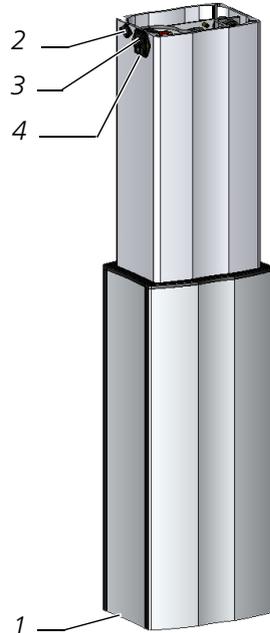
7.9 Inbetriebnahme der Hubsäule

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

7.9.1 Inbetriebnahme einer einzelnen Hubsäule

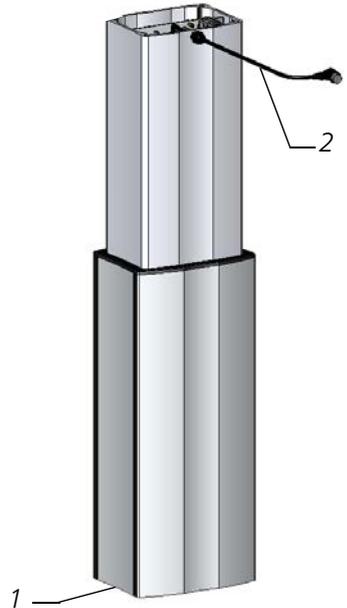
- Testen Sie den sicheren Stand der Hubsäule **1**.
- Stecken Sie den Handschalter in den Anschluss **2**.
- Stecken Sie das Netzkabel in den Netzanschluss **3**.
- Stecken Sie den Netzstecker des Netzkabels in eine Netzsteckdose.
- Testen Sie durch vorsichtiges Drücken der entsprechenden Taste am Handschalter die Funktion der Auf- und Abbewegung der Hubsäule.
- Beachten Sie beim Auf- und Abfahren der Hubsäule, dass diese die Endschalter betätigt und dabei in der oberen und unteren Endlage die Hubbewegung abschaltet.



7. Lebensphasen

7.9.2 Inbetriebnahme der Hubsäule mit externer Steuerung

- Testen Sie den sicheren Stand der Hubsäulen **1**.
- Schließen Sie das Anschlusskabel **2** für die externe Steuerung an eine Steuerung an (siehe Bedienungsanleitung zur Steuerung).
- Schließen Sie gegebenenfalls eine zweite Hubsäule an die Steuerung an.
- Schließen Sie den Handschalter an die Steuerung an (siehe Bedienungsanleitung zur Steuerung).
- Stellen Sie die Reihenfolge der Hubsäulen ein (siehe Bedienungsanleitung zur Steuerung).
- Führen Sie eine Initialisierungsfahrt durch (siehe Bedienungsanleitung 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.



Deutsch

English

7. Lebensphasen

7.10 Wartung

7.10.1 Wartung der Hubsäule

Die Hubsäule ist grundsätzlich wartungsfrei; jedoch nicht verschleißfrei. D. h. bei übermäßigem Verschleiß ist die Sicherheit des Produktes ggf. nicht mehr gewährleistet.

Übermäßiger Verschleiß ist zu erkennen an fehlerhafter Funktion, Vergrößerung des Spiels der bewegten Teile oder ungewöhnlichen Geräuschen. Der Austausch verschlissener Produktteile geschieht generell nur beim Hersteller im Werk. Für diese Arbeiten ist die Hubsäule einzuschicken. Eigenmächtige Eingriffe oder Reparaturversuche sind nicht gestattet.

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 Säule empfehlen wir, sich an den Hersteller zu wenden bzw. die Säule zur Reparatur einzuschicken.

- Bei ungewöhnlicher Geräuschentwicklung ist die Hubsäule sofort außer Betrieb zu nehmen.
- 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, mindestens einmal pro Jahr, auf ihre Vollständigkeit und Funktion geprüft werden.

Die Sicherheitstechnische Kontrolle (STK) der Hubsäule ist nach der DIN EN 62353 durchzuführen. Die STK muss spätestens alle 12 Monate durchgeführt werden. Die STK darf nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

7.10.2 Wartung des Handschalters

Der Handschalter ist wartungsfrei. Alle Arbeiten am Handschalter dürfen nur gemäß der vorliegenden Anleitung durchgeführt werden. Die in der Montageanleitung beschriebenen Handlungen sind zu beachten. Bei einem Defekt des Gerätes empfehlen wir, sich an den Hersteller zu wenden bzw. das Gerät zur Reparatur einzuschicken.

7.11 Reinigung

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

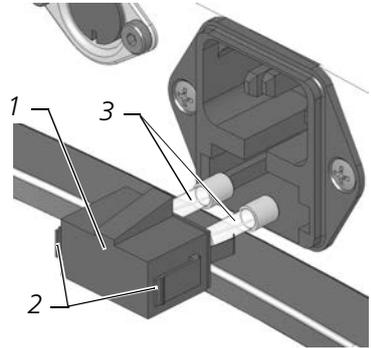


Lösemittelhaltige Reiniger greifen das Material an und können es beschädigen.

7.12 Primärsicherung auswechseln

Die Primärsicherungen befinden sich in einem Halter unterhalb des Netzanschlusses.

- Trennen Sie die Hubsäule vom Stromnetz.
- Drücken Sie die Halteclips **2** zusammen und ziehen Sie den Halter **1** aus der Hubsäule.
- Ersetzen Sie die defekten Sicherungen **3** durch neue Sicherungen **gleichen** Typs (den Wert der Sicherungen entnehmen Sie bitte dem Geräteaufkleber).
- Schieben Sie den Halter in die Hubsäule, bis er sicher einrastet.



Das Benutzen von ungeeigneten Sicherungen oder das Reparieren von Sicherungen kann einen Brand verursachen, zu Verletzungen und zu Unfällen führen und die Hubsäule beschädigen.

- Trennen Sie die Hubsäule immer vom Stromnetz, bevor Sie eine Sicherung wechseln.
- Reparieren Sie niemals Sicherungen.
- Ersetzen Sie Sicherungen immer durch eine neue Sicherung gleicher Stärke und gleicher Baugröße.
- Ersetzen Sie niemals eine Sicherung durch einen Metallstreifen, eine Büroklammer oder Ähnliches – auch nicht kurzzeitig!



Betreiben Sie die Hubsäule nicht weiter, wenn sich der Fehler durch den Austausch der Primärsicherung nicht beheben lässt. Wenden Sie sich an Rose+Krieger!

7.13 Entsorgung und Rücknahme

Die Hubsäule muss entweder nach den gültigen Richtlinien und Vorschriften umweltgerecht 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 in Deutschland dem Elektro-G (WEEE) und im europäischen Raum der EU-Richtlinie 2012/19/EU oder den jeweiligen nationalen Gesetzgebungen.

Table of contents

1. Declaration of incorporation	
1.1 Declaration of Incorporation	34
2. General notes	
2.1 Notes on these assembly instructions	36
2.2 Important information about the responsibilities of a medical device manufacturer	37
2.3 Fundamental responsibilities of the manufacturer	38
3. Liability/Warranty	
3.1 Liability	39
3.2 Product monitoring	39
3.3 Language of the assembly instructions	39
3.4 Copyright	39
4. Use/Operators	
4.1 Intended use	40
4.2 Reasonably foreseeable misuse	40
4.3 Who is permitted to use, assemble and operate the lifting column	40
5. Safety	
5.1 Safety instructions	41
5.2 Special safety instructions	42
5.3 Safety signs	43
5.3.1 Type plate symbols	43
6. Product information	
6.1 Mode of operation	44
6.1.1 Variants	44
6.2 Technical data	45
6.3 Possible RK Powerlift M types	46
6.4 Overview image of the lifting column	47
6.4.1 Overview of control elements/connections	47
6.5 Electromagnetic compatibility (EMC)	48
6.5.1 General information	48
6.5.2 Electromagnetic emissions	49
6.5.3 Electromagnetic interference immunity	50
6.5.4 Main performance features	51

Table of contents

7. Life phases

7.1 Scope of delivery of the lifting column	52
7.2 Transport and storage	52
7.3 Important notes on assembly and initial commissioning	53
7.4 Installation	54
7.5 Connecting the hand switch/controller	55
7.6 Functional description of the hand switch	57
7.6.1 2-button hand switch	57
7.7 Operating the hand switch	57
7.7.1 Overview of the 2-button hand switch	57
7.7.2 Moving up to position manually	57
7.8 Operating the external controller	58
7.9 Putting the lifting column into operation.....	58
7.9.1 Putting mono lifting columns into operation	58
7.9.2 Putting the lifting column into operation with external controller	59
7.10 Maintenance	60
7.10.1 Maintenance of the lifting column	60
7.10.2 Maintenance of the hand switch.....	60
7.11 Cleaning.....	60
7.12 Replacing primary fuses.....	61
7.13 Disposal and return.....	61

1. Declaration of incorporation

1.1 Declaration of Incorporation

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

Manufacturer	The person in the community that is authorised to compile the relevant technical documents.
RK Rose+Krieger GmbH	Michael Amon
Potsdamer Straße 9	RK Rose+Krieger GmbH
D-32423 Minden, Germany	Potsdamer Straße 9
	D-32423 Minden, Germany

Description and identification of the partly completed machine.

<i>Product/manufacture:</i>	see type plate label on the front page of these assembly instructions
<i>Type:</i>	see type plate label on the front page of these assembly instructions
<i>Serial number:</i>	see type plate label on the front page of these assembly instructions
<i>Project number:</i>	see type plate label on the front page of these assembly instructions
<i>Order:</i>	see type plate label on the front page of these assembly instructions
<i>Function:</i>	electro-motorised extracting and retracting of the inner profile for suitability of a linear movement.

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

1.1.5.; 1.2.3.; 1.3.2.; 1.3.3.; 1.3.4.; 1.3.7.; 1.3.8.; 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:

2011/65/EC	Directive 2011/65/EC of the European Parliament and of the Council of 8th June 2011 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment. 2011 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment.
2014/30/EU	Directive 2014/30/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility (new version)

1. Declaration of incorporation

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

EN ISO 12100	Safety of machinery – General principles for design – Risk assessment and risk reduction (ISO 12100:2010)
EN 61000-3-3:2088:	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-3: Limits - Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems, for equipment with rated current ≤ 16 A per phase and not subject to conditional connection (IEC 61000-3-3:2013)
EN 61000-3-2	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 3-2: Limits - Limits for harmonic current emissions (equipment input current ≤ 16 A per phase)
EN 55011	Industrial, scientific and medical equipment - Radio-frequency disturbance characteristics
EN 55014-1	Electromagnetic compatibility
EN 61000-4-2	ESD
EN 61000-4-3	Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test
EN 61000-4-4	Interference immunity burst mains inlet
EN 61000-4-5	Surge immunity test
EN 61000-4-6	Immunity to conducted disturbances
EN 61000-4-8	Magnetic field immunity test
EN 61000-4-11	Voltage dips, short interruptions and voltage variations immunity tests

Places where the applied other technical standards and specifications were found:

ÖVE / ÖNORM EN 60601-1 Medical electrical equipment - Part 1: General requirements for basic safety and essential performance (IEC 60601-1: 2005).

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 transmission is carried out electronically.

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.

Minden / 01/06/2023	Michael Amon
Location / Date	Technical Manager

Minden / 01/06/2023	Björn Riechers
Location / Date	CEO

The latest edition of the EU declaration of incorporation is available for download at www.rk-rose-krieger.com.

2. General notes

2.1 Information about 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.

2. General notes

2.2 Important information on the responsibilities of a medical device manufacturer

These installation and operating instructions are only intended for the medical device manufacturer for creating an operating manual for the respective medical device (specified as end product in the following). In accordance with the Medical Devices Act (Medizinproduktegesetz, specified as MPG in the following) Sections 2 and 3, we see our product as an accessory part for an emerging overall product in compliance with Section 3 MPG.

As the type of end product in which our certified drive system is to be inserted is beyond our knowledge, we explicitly refer to the following points:

- the medical device manufacturer of the end product is responsible for the lawful feasibility,
- a separate risk analysis must be carried out for the respective end product,
- our product must be tested for its suitability for the application purpose of the medical device manufacturer (of the end product),
- we assume no liability for constructive defects or, also risks originating from our drive system for the special application case (for example, construction-related crushing and shear points).

A medical device manufacturer is any manufacturer that manufactures products that comply with Section 3 of the MPG!

These installation and assembly instructions are not intended for the operators, patients or users!

We want to particularly emphasize that only the medical device manufacturer is responsible for the provision of the medical device operating instructions for the operator/user.

Putting into service is forbidden until the machine complies with the provisions of EC Directive 93/42/EC (Medical Device Directive). Before bringing onto the market, it must comply with the EC Directives, including the documentation.

You can find more information and notes under www.rk-rose-krieger.com.

2. General notes

2.3 Fundamental responsibilities of the manufacturer

The responsibilities of the manufacturer for the safety, reliability and usability of the device is invalidated if:

- assembly, extensions, changes or repairs are carried out by persons have not been authorised to so by the manufacturer,
- the electric installation of the relevant room does not correspond with the relevant specifications,
- the device is not used and/or installed when observing the operating instructions,
- components of the part of the device or parts of other manufacturers are replaced or even exchanged.

We explicitly inform you that original parts not supplied by us as well as those for the device at hand have not been tested or approved by us.

The installation or use of such products can therefore change the properties of the device and impair safety. The manufacturer is not liable for damage resulting from the use of non-original parts and accessories.

The manufacturer guarantee expires in the event of unauthorised disassembly or incorrect assembly of the components intended for the IP protection class.

Please note that the electric adjustment drive is not a toy for children!

Unsupervised actuation of the drive is forbidden.

Incorrect use of the application areas of the single drive agreed upon and approved by the manufacturer and customer (medical device manufacturer) is also unauthorised!

3. Liability/Warranty

3.1 Liability

RK Rose+Krieger GmbH 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.

RK Rose+Krieger GmbH does not accept any liability for the use of spare parts which have not been checked and approved by RK Rose+Krieger GmbH.

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 RK Rose+Krieger GmbH 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:

RK Rose+Krieger GmbH
 Postfach 1564
 32375 Minden, Germany
 Tel.: +49 (0)571 9335 0
 Fax: +49 (0)571 9335 119

3.2 Product monitoring

RK Rose+Krieger GmbH 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 RK Rose+Krieger GmbH. The user is personally responsible for complying with statutory regulations and may be liable for prosecution in the event of misuse.

These assembly instructions are copyright RK Rose+Krieger GmbH.

4. Use/Operators

4.1 Intended use

The lifting column RKPowerlift M Start-Stop/External is intended exclusively for height adjustment of connecting constructions (e.g. table frames) and other similar adjustment tasks in closed rooms.

In addition, the lifting column is used to adjust and position machine elements in accordance with the technical data on the type plate.

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

The intended use also implies observance of all the instructions contained in this manual.

4.2 Reasonably foreseeable misuse

Any other application or use going beyond the intended use is considered to be an improper use.

- Overloading the appliance by exceeding the weight or duty cycle
- Use outdoors
- Use in an environment with high relative humidity > dewpoint
- Use in rooms with a potentially explosive atmosphere as defined in the ATEX directive
- Use when the lifting column is not sufficiently fixed
- Use on an insufficiently firm base
- Use in areas outside the specified IP protection class
- Opening up the appliance
- Running up against the stop
- Use with damaged feed lines or housing
- Use in a contaminated environment
- Use in dusty atmospheres
- Design measures must be taken to prevent a potential failure of the limit switch
- Lateral forces must not result in tipping
- No risks may arise when the mains plug is removed

Design measures should be taken to prevent potential malfunction of the limit switch. Lateral forces must not lead to toppling. No risk must arise if the mains plug is pulled out.

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

All activities on the partly completed machine must only be carried out by trained personnel, such as mechanics or electrical trades. Regulations concerning the operator must be determined by the manufacturer of the respective medical device.

5.1 Safety instructions

RK Rose+Krieger GmbH 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.

Disconnection from the supply network is carried out by pulling out the plug. For this purpose, it must be freely accessible at all times.

5. Safety

5.2 Special safety instructions

- All work on the lifting columns may only be performed by authorized specialist personnel in accordance with these assembly instructions. If there is a fault with the lifting column, we recommend that you contact the manufacturer or send this lifting column for repair.
- All activities on this partially completed machine are to be carried out in a de-energised state. Pull out the plug before opening.
- Unauthorized conversions or changes to the lifting column are not permitted for safety reasons.
- The compressive and tensile forces and torque loading specified by RK Rose+Krieger GmbH for this lifting column must not be exceeded.
- When overloading the lifting column, the temperature limiter may be triggered. The temperature limiter resets automatically. For this case, the manufacturer of the respective medical device must prevent the risk caused by the lifting column starting automatically.
- In case of unusual noise production, the lifting column must be removed from operation immediately.
- The type plate must remain legible. It must be possible to identify the ratings data effortlessly at any time.
- Hand-held or foot operated control elements must not change their position once they have been set to an abnormal position. Hazard from unintended traversing of the lifting column.
- Safety-relevant hazard symbols identify danger areas on the product.

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

All lettering required by IEC 60601-1:2005, Chapter 7.2 on the outer side including the relevant details on the type plate must be recognised when the RK Powerlift M is installed or found in the marking of the respective medical product manufacturer.



A damaged supply line must be replaced immediately. Operation of the lifting column when the supply line or other cables are damaged is forbidden.

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.



"Pull out the plug before opening"

5.3.1 Symbols on the type plate



Conformity with the Low Voltage and EMC Directives



Do not dispose of in domestic waste.



Caution! Danger! Observe the assembly instructions.



Use only in closed rooms.

6. Product information

6.1 Mode of operation

The RK Powerlift M lifting column is used to adjust the height of tables or other adjustment tasks of a similar kind. The drive is carried out using a low voltage motor.

6.1.1 Variants

The lifting column is available in two versions. The variants differ in their type of controller.

Internal controller (Start-Stop)

The controller is installed in the lifting column. The lifting column is run using a hand switch that is connected directly to the column.

Special versions of the lifting column exist as an alternative:

Rocker switch

Moves the lifting column via a rocker switch mounted on the outer profile.

Cable bushing

The cable bushing runs from the device plug to the other end of the device socket installed on the lifting column. The device mounted on the lifting column can be supplied with power from the device socket.

Power supply

Transformer for discrete supply voltages or switched mode power supply with wide input range.

Special versions

Customer-specific connecting options for control elements have been implemented.

Configuration without device socket: on versions without device socket installed with integrated fuse holder, an external protection must take place on the lifting column. The manufacturer of the product where the lifting column is to be installed is responsible for this.

External controller

The lifting column is connected to an external controller. The controller is not located in the lifting column, but in the external controller. The hand switch for traversing the lifting column is connected to the external controller.

- After receiving this lifting column, check the device for possible damage and missing components.
- Immediately notify RK Rose+Krieger GmbH of any faults found.

6. Product information

6.2 Technical data

Type: RK Powerlift M	Start / stop 1,200 N	Start / stop 1,500 N	Start / stop 3,000 N	External con- troller 1,500 N	External con- troller 3,000 N
Basic surface (L x W)	190 x 150 mm				
Height	529 mm	210 - 710 mm (see type plate)	210 - 610 mm (see type plate)	210 - 710 mm (see type plate)	210 - 610 mm (see type plate)
Stroke	240 mm	0 - 500 mm (see type plate)	0 - 400 mm (see type plate)	0 - 500 mm (see type plate)	0 - 400 mm (see type plate)
Weight	approx. 12.5 kg	11 - 15 kg (depending on configuration)			
Power consumption	Transformer: 100/115/120/230Vac, 50/60Hz, 2.5-1.0 A			24VDC	
	Switched mode power supply: 100 - 240Vac, 50/ 60Hz, 2.5-1.0 A			3.5A	4.5A
Control board	Control board PL M V x.y			-	
Protection class	I			III	
Electrical connection	Cold device socket in accordance with IEC 60320- C13			DIN plug, 8-pin Mini-Fit Jr., 8-pin	
Max. lifting speed	13 mm/s		9 mm/s	13 mm/s	9 mm/s
Duty cycle	15 % at 10 minutes (1.5 minutes operation / 8.5 minutes pause)				
Protection class	With entire surface and cover without drilled holes, the stand and application sur- faces achieve the protection class IP 30. Installation of the RK SyncFlex adapter plates achieve the protection class IP 20.				
Continuous sound pressure level	less than 60 dB (A)				
Primary fuse	T 2.5 AL, 250 V	T 2.5 AL, 250 V (Powerlift M without device socket)		-	-
		T 6.3 AH, 250 V (Powerlift M with device socket)		-	-
max. push/pull force (IEC 60601-1)	1200 N/750 N	1500 N/750 N	3000 N/750 N	1500 N/750 N	3000 N/750 N
max. push/pull force	1200 N/750 N	1500 N/1500 N	3000 N/1500 N	1500 N/1500 N	3000 N/1500 N
Torque loading (dynamic)	Mmax. = 200 Nm				
Bracing moment (static)	Mmax. = 400 Nm				
Lifetime	10,000 double strokes for 500 mm stroke (1 double stroke = 1 x upwards, 1 x down- wards)				
Operating environ- ment	Temperature: +5°C to +40°C				
	Air humidity: 30% to 75% (no thawing)				
	Air pressure: 700 hPa to 1060 hPa				
Transport and storage conditions	Temperature: -20°C to +60°C				
	Air humidity: 30% to 85% (no thawing)				
	Air pressure: 700 hPa to 1060 hPa				

6. Product information

6.3 Possible RK Powerlift M types

RK material number	Description			
	Voltage, V	max. load, N	Installation height**, mm	Lift***, mm
QPM13BC42TXXX*	230	1500	710	max. 500
QPM13CC42TXXX*	115	1500	710	max. 500
QPM13DC42TXXX*	100-240	1500	710	max. 500
QPM13EC480XXX*	24	1500	710	max. 500
QPM08BE42TXXX*	230	3000	610	max. 400
QPM08CE42TXXX*	115	3000	610	max. 400
QPM08DE42TXXX*	100-240	3000	610	max. 400
QPM08EE480XXX*	24	3000	610	max. 400

*T - network connection configuration

*XXX - lifting height in mm

**Installation height = Height of the retracted lifting column

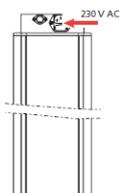
***max. lift = installation height - 210 mm

Height extended = installation height + lift

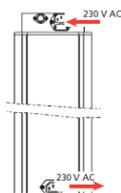
List of the network connection configurations

T - Type	Installed panel plug	Installed power socket
0	on the inner profile	none
1	on the inner profile	on the outer profile
3	on the outer profile	on the inner profile
4	on the outer profile	none

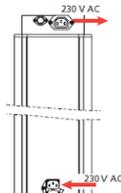
Type 0



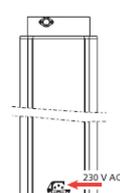
Type 1



Type 3



Type 4

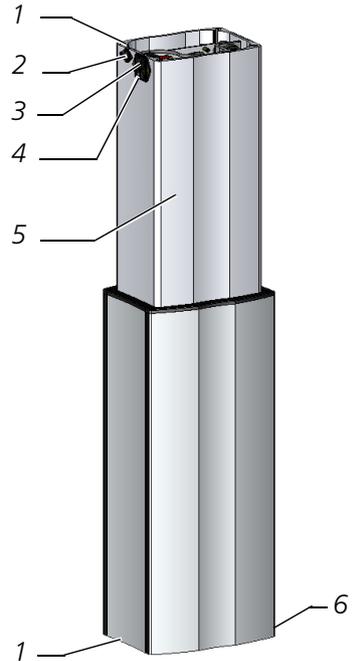
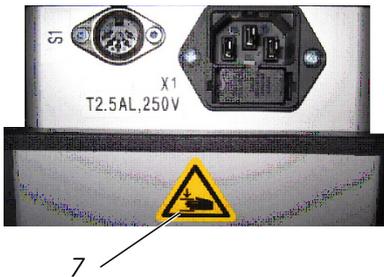


In addition to the RK Powerlift M standard types specified here, there is also a series of adjusted special models, which are not listed additionally at this point.

6. Product information

6.4 Overview diagram of the lifting column

- 1 Screw channels (M8) for fixing the lifting column
- 2 Connection for the hand switch (only for the Start-Stop configuration)
- 3 Mains supply
- 4 Bracket for the primary fuse
- 5 Telescopic inner section
- 6 Device socket (100/115/120/230 V AC, max. 2.5 A; only available for special version lifting columns)
- 7 Warning label, risk of crushing between the outer profile and the mains plug.



Deutsch

English

6.4.1 Overview of control elements / connections

- S1 Rocker switch
Connection for hand switch (RK material number QZB00D04AB041)
Connection for foot switch (RK material number QZB02C01AE114GS)
- X1 Device plug with integrated fuses for the input voltage from 100 V to 230 V
- X2 Device socket, max. overall current 5 A, voltage corresponds with the input voltage



Connection of electrical devices to the device socket leads to the establishment of an ME system and can reduce the level of safety. The manufacturer of the ME system is responsible for maintaining the requirements applied to the ME system.

- X3 Voltage selector for input voltage 115 V/230 V (special version)

6. Product information

6.5 Electromagnetic compatibility (EMC)

6.5.1 General



When installing and using the Powerlift M lifting column, special precautions must be taken according to the EMC information given below.

This device complies with the limit values for a Group 1, Class B electric medical device (according to EN 60601-1-2).

Electromagnetic compatibility (EMC) refers to the ability of a device to function reliably in its electromagnetic environment without introducing inadmissible electromagnetic interferences. Such interference can be transmitted, among other things, by connecting cables or the air.

Inadmissible interference from the environment can result in malfunction of the lifting column. In some cases, the lifting column can also result in such interference with other devices. To resolve the problems, one or more of the following measures should be taken:

- Change the device orientation or move the device further from the source of the interference.
- Position or use the lifting column in a different location.
- Connect the lifting column to another power supply.
- Should you have other questions, please contact customer service.

Unauthorized modifications or extensions to the device or the use of non-recommended accessories (such as power supply or connecting cables) may result in malfunctions. The manufacturer is not responsible for this. In addition, such modifications may result in loss of authorization to use the device.



WARNING: portable HF communication devices (radio devices) including accessories, e.g., antenna cables and external antennas can impair the performance features of the lifting column. When using these devices, ensure a minimum distance of 30 cm (12 inches).

The use of the lifting column is envisaged both for home healthcare settings and professional healthcare facilities. Checking additional requirements with deviating test levels is not necessary. Conformity is verified by complying with the requirements for the environment of home healthcare. This also meets the requirements for professional healthcare facility environments.

The lifting column should not be used in the following environment:

- In the vicinity of active HF surgical equipment.
- In HF screening rooms used for magnetic resonance imaging, where EM high intensity disturbances occur.

6. Product information

6.5.2 Electromagnetic emissions

Guidelines and manufacturer's declaration – electromagnetic interferences		
The lifting column is designed for operation in an electromagnetic environment as specified below. Ensure that the lifting column is used in such an environment.		
EMI measurements	Compliance	Electromagnetic environment - guideline
HF emissions according to CISPR 11 / EN 55011	Group 1	The medical device only uses HF energy for its internal function. Therefore, the HF emission is very low and it is unlikely that adjacent electronic equipment will be disturbed. The medical device is suitable for use in all environments. This includes environments in residential areas and those directly connected to the public utility network, which also supplies residential buildings.
HF emissions according to CISPR 11 / EN 55011	Class B	
Emission of harmonics according to IEC 61000-3-2	Class A	
Emission of Voltage fluctuations / flicker according to IEC 61000-3-3	Corresponds with	

The lifting column must not be used directly next to or with other devices. If such operation is required, the medical device must be observed in order to check its intended operation in this arrangement.

The lifting column is equipped with a IEC 60320 low-heat power supply cable with a max. length of 2 m.

When using cables that are longer than the ones supplied, or otherwise unsuitable, the emissions and the immunity of the lifting column can be adversely affected.

6. Product information

6.5.3 Electromagnetic interference immunity

Guidelines and manufacturer's declaration – electromagnetic interference immunity		
The lifting column is designed for operation in an electromagnetic environment as specified below. Ensure that the lifting column is used in such an environment.		
Immunity tests	IEC 60601 test levels	Compliance
Discharge of static electricity (ESD) according to IEC 61000-4-2	± 8 kV contact discharge ± 15 kV air discharge	± 8 kV ± 15 kV
Fast transients electric disturbances / bursts according to IEC 61000-4-4	± 2 kV	± 2 kV
Impulse voltages/ surges according to IEC 61000-4-5	± 1 kV voltage External conductor - external conductor ± 2 kV voltage External conductor - earth	± 1 kV ± 2 kV
Voltage interruptions, short interruptions and fluctuations of the Supply voltage according to IEC 61000-4-11	0% UT; 1/2 periods * at 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315° 0% UT; 1 period 70% UT; 25 periods at 0° 0% UT; 250 periods	Adherence to requirements for all required conditions. Controlled shutdown returned to undisturbed situation following user intervention.
Magnetic field in supply frequency (50/60 Hz) according to IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m 50/60 Hz
Guided HF disturbances according to IEC 61000-4-6	3 V, 150 kHz to 80 MHz / 6V in ISM and amateur radio bands between 150 kHz and 80 MHz (80% AM at 1 kHz)	3 V / 6V
Radiated HF disturbances According to IEC 61000-4-3	10 V/m, 80 MHz to 2.7 GHz (80% AM at 1 kHz)	10 V/m
Near-field interference through wireless communication devices	27 V/m, 385 MHz (pulse modulation 18 Hz) 28 V/m, 450 MHz (FM +- 5 kHz stroke, 1 kHz sine) 9 V/m, 710/745/780/5240/5500/5785 MHz (pulse modulation 217 Hz) 28 V/m, 810/870/930 MHz (pulse modulation 18 Hz) 28 V/m, 1720/1845/1970/2450 MHz (pulse modulation 217 Hz)	27 V/m 28 V/m 9 V/m 28 V/m 28 V/m

* UT = supply voltage switch when applying test levels

6. Product information

6.5.4 Main performance features

The essential feature of the lifting column is the adherence to the set position.

With a corresponding actuation, the lifting column should carry out a linear lifting movement with a speed of 8 to 13 mm/s at the following loads:

- · Pressure load up to 3000 N
- · Tensile load up to 750 N
- · Torque load up to 200 Nm

In order to ensure basic safety and the essential performance characteristics of the lifting column, the technical safety inspection of the lifting column must be carried out every 12 months in accordance with DIN EN 62353. The technical safety inspection may only be carried out by authorized specialist personnel.

Under the influence of EM disturbance variables, the lifting column height adjustment can be restricted at short notice. In this case, we recommend removing the lifting column from the EM interference area or eliminating the source of interference.

7. Life phases

7.1 Scope of delivery of the lifting column

The RK Powerlift M lifting column is supplied as an individual component.

The hand switch or controllers are not part of the scope of delivery.

If the Powerlift is supplied without a power supply cable (for delivery to non-European countries), the user must ensure that a suitable power supply cable is used. A 3-wire power supply cable with a country-specific plug on one side and a low-heat appliance according to IEC 60320 C 13 on the other is termed as suitable.

In addition, the power supply cable must have country-specific approval:

for Canada: approval according to CSA C22.2 No 21, min. 18 AWG, type SV or HPN

for USA: approval according to NEC (NFPA 70), min. 18 AWG

7.2 Transport and storage

The product is to be checked by suitable personnel for visible and functional damage.

Any transportation or storage damage must be reported immediately to the person responsible and to RK Rose+Krieger GmbH.

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

Transport and storage conditions are specified in 6.2 "Technical Data".

Divergent environmental factors must be approved by RK Rose+Krieger GmbH.

Always give special consideration to the working and escape routes during storage and transport.

7.3 Important information on installation and putting into operation



Overhead installation is prohibited. Otherwise, if the profile separates or falls down, persons could be injured by the load, or the lifting column or other component parts could be damaged.



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.
- Each time before the lifting column is put into operation, you must protect the top and bottom against entry.
- 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 mains plug 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 mains plug is inserted.
- It must not be possible for the lifting column to fall over in use due to lateral forces.
- When designing tables, etc. take care to avoid crushing and shear points. These are to be protected appropriately.
- Possible failure of limit switches must be considered in the construction. Appropriate end stops are to be installed if necessary. When under tensile load, use a safety guard (for example, rods or chains), to prevent the profiles from being detached from each other.
- Automatic start-up of the column due to a fault is to be stopped immediately by pulling out the mains plug.
- If a power supply cable and/or feed line is damaged, the lifting column is to be taken out of service immediately.
- When the plug is inserted, do not reach into the lifting column. Note the connection sequence:
 1. Plug the power supply cable into the lifting column.
 2. Establish the connection to the plug.

7. Life phases

7.4 Installation

To install the lifting columns, there are each four M8 tappings available in the internal and external sections.

The minimum screw-in depth is 20 mm for the initial mounting, 40 mm for repeated mounting. 40 mm = max. screw-in depth. The tightening torque is 15 Nm.

An appropriately dimensioned sub-structure must be provided to ensure a high level of stability (see "Technical data") when placed under the specified maximum pressure and tensile forces or torque loads.

Wear the necessary personal protective equipment (PPE) at all times during work.

7.5 Connecting the hand switch/controller

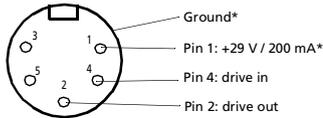
The following hand switches can be connected to the Start / Stop lifting column:

- 2-button hand switch (Start-Stop) to travel the lifting columns.

The hand switch is connected directly to the lifting column. The controller is installed in the lifting column.

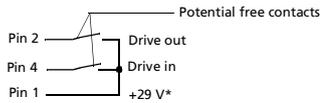
Assignment of the hand switch connection

View from front



Suitable DIN plug: MAS 505

Control example



* For a configuration with switched mode power supply, reversible overcurrent protection.

For a configuration used as a transformer: +40 V to +22 V depending on load, irreversible overcurrent protection. Ground is not connected.

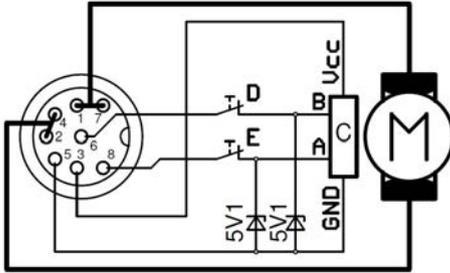
The following external controllers can be externally connected to the lifting column:

Controller	Lifting column connection
MultiControl mono connection C	DIN plug, round
MultiControl duo	DIN plug, round
MultiControl quadro	DIN plug, round
Transformer controller 120 VA connection C	DIN plug, round
MultiControl II	Mini-Fit Jr. (rectangular)
Compact-e-3	Mini-Fit Jr. (rectangular)

7. Life phases

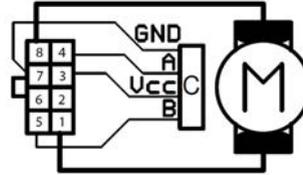
External wiring of the lifting column:

DIN plug



A = Hall sensor output A (open collector)
 B = Hall sensor output B (open collector)
 C = Hall sensor
 D = Upper limit switch
 E = Lower limit switch
 Vcc = Power supply (+5V to +24V)
 GND = Power supply ground

Mini-Fit Jr.



A = Hall sensor output A (open collector)
 B = Hall sensor output B (open collector)
 C = Hall sensor
 Vcc = Power supply (+5V to +24V)
 GND = Power supply ground

Traversing direction of the external lifting column:

DIN plug	Pin 1 + 7	Pin 2 + 4	Direction
Mini-Fir Jr.	Pin 8 M-	Pin 1 M+	
1	+	-	running in
2	-	+	Drive out

7.6 Functional description of the hand switch

7.6.1 2-key hand switch

You can run lifting columns with the hand switch.



Observe the notes to prevent any damage occurring to the hand switch.

- The hand switch is only approved for indoor use.
- The hand switch is to be protected from the ingress of liquids.

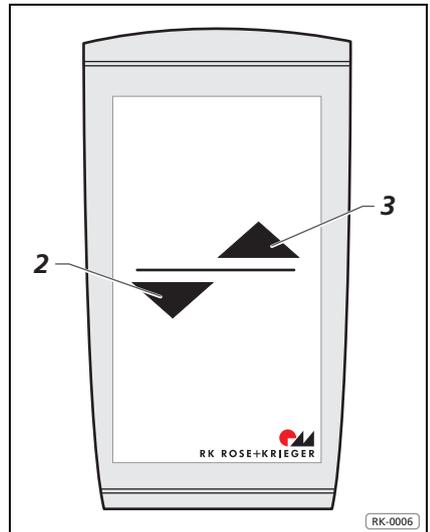
7.7 Using the hand switch

The lifting column is controlled via the keypad on the hand switch. The lifting column moves in the selected direction of travel, until the end position is reached or the key is released.

7.7.1 Overview diagram of the 2-key hand switch

RK Material Number: QZB00D04AB041

- 2 Lifting column DOWN
Press the key to move the lifting column.
- 3 Lifting column UP
Press the key to move the lifting column.



7.7.2 Move up to position manually

- Press the **UP** or **DOWN** key and hold the corresponding key down until the lifting column has moved to the desired position.

The position of the lifting column appears in the display.



Ensure that nobody is in the vicinity of the drive when the lifting column is moving. Therefore, only use the hand switch if you can see the lifting columns – risk of accident!

7. Life phases

7.8 Operating the external controller

The external lifting column is connected to an external controller (see Chapter 7.6). The hand switch is not connected to the lifting column, it is connected to the controller. Refer to the assembly instructions of the corresponding controller for specifications regarding how to construct a system as well as operate the controller and hand switch.



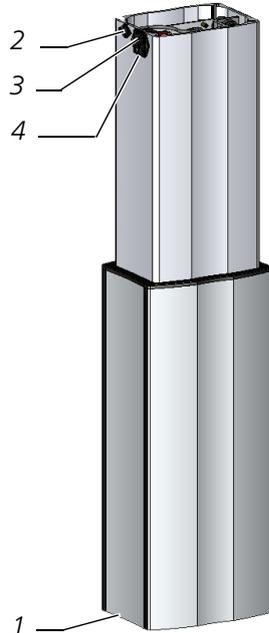
Use only the controllers listed in this operating instruction. Otherwise the lifting column or controllers may be damaged.

7.9 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. Prior to commissioning, the lifting column must be checked for damage and the notes on operation of the lifting column must be observed (8.3). If no damage can be detected, then the lifting column can be put into operation.

7.9.1 Commissioning of an individual lifting column

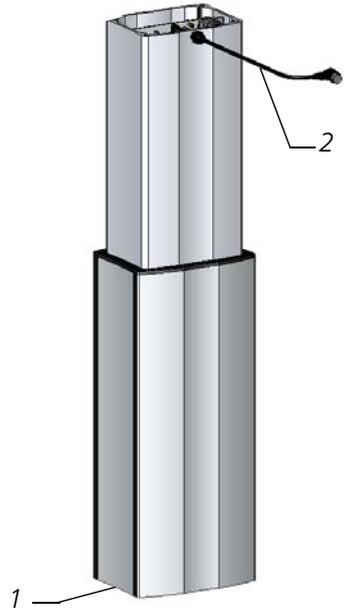
- Test the safe state of lifting column **1**.
- Plug the hand switch into connection **2**.
- Plug the power supply cable into mains connection **3**.
- Insert the plug on the end of the power supply cable into a mains socket.
- By carefully pressing on the corresponding key on the hand switch, test the functioning of the upward and downward movement of the lifting column.
- 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. Life phases

7.9.2 Putting the lifting column into operation with external controller

- Test the secure stand of the lifting columns **1**.
- Plug in the connecting cable **2** for the external controller to a controller (see the controller operating instructions).
- Where applicable, connect a second lifting column to the controller.
- Connect the hand switch to the control (see control operating instructions).
- Set the sequence of the lifting columns (see controller operating instructions).
- Carry out an initialising run (see controller operating 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. Life phases

7.10 Maintenance

7.10.1 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, the safety of the product may no longer be guaranteed.

You can recognise excessive wear on faulty functions, increased play of the moving parts or unusual sounds. The replacement of worn parts generally only takes place in the manufacturing factory. The lifting column must be sent to us for this purpose. Interventions or attempts to make repairs by yourself are not permitted.

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 column, we recommend that you contact the manufacturer or send it for repair.

- In case of unusual noise production, the lifting column must be removed from operation immediately.
- 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 or changes to the lifting column are not permitted for safety reasons.
- Safety-related equipment must be checked on a regular basis, however, at least once a year for completeness and function.

The technical safety inspection of the lifting column must be carried out according to DIN EN 62353. The technical safety inspection must be carried out every twelve months at the latest. The technical safety inspection may only be carried out by authorized specialist personnel.

7.10.2 Maintenance of the hand switch

Hand switch does not require any maintenance. All work on the hand switch may only be carried out in accordance with these instructions. The actions described in the assembly instructions are to be observed. If there is a fault with the unit, we recommend that you contact the manufacturer or send the unit for repair.

7.11 Cleaning

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

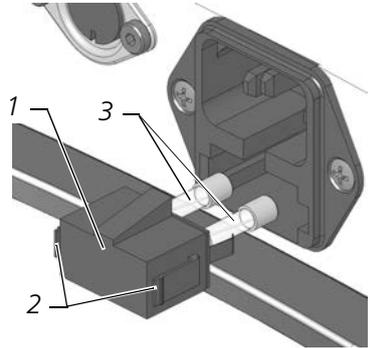


Solvent-based cleaners will corrode the material and can damage it.

7.12 Replacing the primary fuse

The primary fuses are located in a fixing element under the mains connection.

- Isolate the lifting column from the mains.
- Press the retaining clips **2** together and pull the fixing element **1** out of the lifting column.
- Replace defective fuse **3** with new fuses of the same **type** (refer to the value of the fuses from the device sticker).
- Push the fixing element back into the lifting column until it engages securely.



Using unsuitable fuses or repairing fuses can result in fire, injury and accidents and damage the lifting column.

- Always isolate the lifting column from the mains before you change a fuse.
- Never repair fuses.
- Always replace a fuse with a new fuse of the same rating and the same size.
- Never replace a fuse with a metal strip, paper clip or similar – not even for a short period of time!



Do not continue to operate the lifting column if the fault cannot be rectified by replacing the primary fuse. Contact Rose+Krieger!

7.13 Disposal and return

The lifting column must either be disposed of in an environmentally friendly manner according to the applicable directives and regulations, 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. The disposal of the product in Germany is subject to the the EU Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) Directive 2012/19/EU or the respective national legislation.

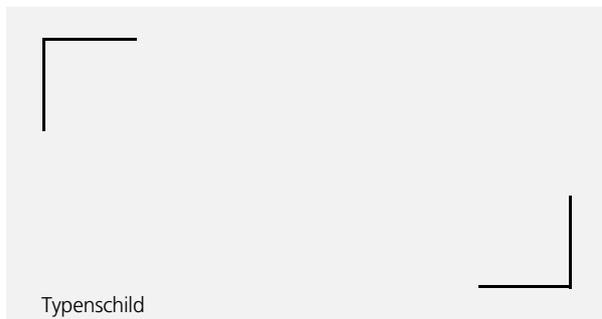
**LINEAR-
PROFILE-
CONNECTING-
MODULE-
TECHNOLOGY**



RK Rose+Krieger GmbH
Postfach 1564
D-32375 Minden
Tel.: (0) 571 - 9335 0
Fax: (0) 571 - 9335 119
E-mail: info@rk-online.de
Internet: www.rk-rose-krieger.com

DE Montageanleitung
RKPowerlift M Memory/Memory Synchro 2

EN Assembly Instructions
RKPowerlift M Memory/Memory Synchro 34



Inhaltsverzeichnis

1. Einbauerklärung	
1.1 Einbauerklärung	4
2. Allgemeine Hinweise	
2.1 Hinweise zu dieser Montageanleitung	6
3. Haftung/Gewährleistung	
3.1 Haftung	7
3.2 Produktbeobachtung	7
3.3 Sprache der Montageanleitung	7
3.4 Urheberrecht	7
4. Verwendung/Bedienpersonal	
4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	8
4.2 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendungen.....	8
4.3 Wer darf diese Hubsäule verwenden, montieren und bedienen	8
5. Sicherheit	
5.1 Sicherheitshinweise	9
5.2 Besondere Sicherheitshinweise	9
5.3 Sicherheitszeichen	10
6. Produktinformationen	
6.1 Funktionsweise	11
6.1.1 Varianten	11
6.2 Technische Daten	12
6.3 Übersichtsbild der Hubsäule	13

7. Lebensphasen

7.1 Lieferumfang der Hubsäule	14
7.2 Transport und Lagerung	14
7.3 Wichtige Hinweise zur Montage und Inbetriebnahme	15
7.3.1 Synchronbetrieb von Hubsäulen	16
7.3.2 Unterschiedliche Höhen	16
7.3.3 Parallele Ausrichtung	16
7.3.4 Krummer Tischrahmen	16
7.3.5 Der ideale Aufbau	17
7.3.6 Lastverteilung	18
7.4 Montage	18
7.5 Handschalter anschließen	18
7.6 Funktionsbeschreibung der Handschalter	19
7.6.1 6-Tasten- oder 8-Tasten-Handschalter	19
7.7 Bedienung des Handschalters	20
7.7.1 Übersichtsbild des 6-Tasten-Handschalters	20
7.7.2 Position manuell anfahren	20
7.8 Positionen speichern und anfahren	21
7.8.1 Positionen speichern	21
7.8.2 Benutzer festlegen	21
7.8.3 Position auf einer Speichertaste ablegen	22
7.8.4 Gespeicherte Position anfahren	22
7.9 Inbetriebnahme der Hubsäule	23
7.9.1 Inbetriebnahme einer einzelnen Hubsäule	23
7.9.2 Inbetriebnahme mehrerer Hubsäulen	24
7.10 Hubsäulen verbinden	25
7.10.1 Prinzip der Hubsäulenverbindung	25
7.11 Hubsäulen einstellen: Master/Slave	26
7.11.1 Erste Hubsäule einstellen (Master)	26
7.11.2 Zweite Hubsäule einstellen (Slave 1)	26
7.11.3 Dritte Hubsäule einstellen (Slave 2)	26
7.12 Initialisierungsfahrt	27
7.12.1 Wann muss eine Initialisierungsfahrt durchgeführt werden?	27
7.12.2 Initialisierungsfahrt durchführen	27
7.13 Einstellungen vornehmen (Parametrierung)	28
7.13.1 Grundlegende Vorgehensweise zur Parametrierung	28
7.14 Tabelle für Einstellungen (Parametrierung)	29
7.15 Wartung	30
7.15.1 Wartung der Hubsäule	30
7.15.2 Wartung der Handschalter	30
7.16 Reinigung	30
7.17 Primärsicherung auswechseln	31
7.18 Fehlermeldungen und Fehlerbehebung	32
7.19 Entsorgung und Rücknahme	33

1. Einbauerklärung

1.1 Einbauerklärung

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

Hersteller	In der Gemeinschaft ansässige Person, die bevollmächtigt ist, die relevanten technischen Unterlagen zusammenzustellen.
RK Rose+Krieger GmbH	Michael Amon
Potsdamer Straße 9	RK Rose+Krieger GmbH
D-32423 Minden	Potsdamer Straße 9
	D-32423 Minden

Beschreibung und Identifizierung der unvollständigen Maschine.

<i>Produkt/Erzeugnis:</i>	siehe Typenschildetikett auf der Vorderseite dieser Montageanleitung
<i>Typ:</i>	siehe Typenschildetikett auf der Vorderseite dieser Montageanleitung
<i>Seriennummer:</i>	siehe Typenschildetikett auf der Vorderseite dieser Montageanleitung
<i>Projektnummer:</i>	siehe Typenschildetikett auf der Vorderseite dieser Montageanleitung
<i>Auftrag:</i>	siehe Typenschildetikett auf der Vorderseite dieser Montageanleitung
<i>Funktion:</i>	Elektromotorisches Ein- und Ausfahren des Innenprofils zur Erzeugung einer Linearbewegung

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

1.1.5.; 1.3.2.; 1.3.3; 1.3.4.; 1.3.7.; 1.3.8.; 4.1.2.3.; 4.1.3., 4.3.2

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 entspricht:

2011/65/EU	Richtlinie 2011/65EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 08. Juni 2011 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten.
2014/30/EU	Richtlinie 2014/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (Neufassung)

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 in Absprache 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.

Minden / 01.06.2023 Michael Amon
Ort / Datum Technischer Leiter

Minden / 01.06.2023 Björn Riechers
Ort / Datum Geschäftsführer

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 die 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 RK Rose+Krieger GmbH keine Haftung.

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

Für nicht von der Firma RK Rose+Krieger GmbH geprüfte und freigegebene Ersatzteile übernimmt die Firma RK Rose+Krieger GmbH 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 RK Rose+Krieger GmbH 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:

RK Rose+Krieger GmbH
Postfach 1564
32375 Minden, Germany
Tel.: +49 (0) 571 9335 0
Fax: +49 (0) 571 9335 119

3.2 Produktbeobachtung

Die RK Rose+Krieger GmbH 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 RK Rose+Krieger GmbH 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 RK Rose+Krieger GmbH.

4. Verwendung/Bedienpersonal

4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Hubsäule RKPowerlift M dient ausschließlich zur Höhenverstellung von Anschlusskonstruktionen (z. B. Tischgestelle) und anderen Verstellaufgaben vergleichbarer Art in geschlossenen Räumen.

Des Weiteren dient die Hubsäule zum Justieren und Verstellen von Maschinenelementen gemäß den technischen Angaben des Typenschildes.

Katalogangaben, der Inhalt dieser Montageanleitung und im Auftrag festgeschriebene Bedingungen sind zu berücksichtigen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung aller Angaben in dieser Anleitung..

4.2 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendungen

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.

- Überlastung des Gerätes durch Masse oder ED-Überschreitung
- Einsatz im Freien
- Einsatz in Umgebung mit hoher Luftfeuchtigkeit > Taupunkt
- Einsatz in Räumen mit explosionsfähiger Atmosphäre nach ATEX-Richtlinie
- Einsatz bei nicht ausreichender Befestigung der Hubsäule
- Einsatz auf unzureichend sicherem Untergrund
- Einsatz in Umgebungen außerhalb der angegebenen IP-Schutzart
- Öffnen des Gerätes
- Auf Anschlag fahren
- Einsatz bei beschädigten Zuleitungen oder Gehäuse
- Einsatz in verschmutzter Umgebung
- Einsatz in staubhaltiger Atmosphäre ein mögliches Versagen der Endschalter ist konstruktiv zu verhindern
- seitlich einwirkende Kräfte dürfen nicht zum Umstürzen führen
- bei gezogenem Netzstecker darf keine Gefährdung entstehen

Ein mögliches Versagen der Endschalter ist konstruktiv zu verhindern. Seitlich einwirkende Kräfte dürfen nicht zum Umstürzen führen. Bei gezogenem Netzstecker darf keine Gefährdung entstehen.

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 RK Rose+Krieger GmbH 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.

5.2 Besondere Sicherheitshinweise

- 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. diese Hubsäule zur Reparatur einzuschicken.
- Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen der Hubsäule sind aus Sicherheitsgründen nicht gestattet.
- Bei ungewöhnlicher Geräuschentwicklung ist die Hubsäule sofort außer Betrieb zu nehmen.
- Die durch RK Rose+Krieger GmbH 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.

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

5. Sicherheit

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 eingekquetscht, eingezogen oder andersartig verletzt werden können.

5.3.1 Symbole des Typenschilds



Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen dürfen an der Steuerung nicht durchgeführt werden.



Nicht im Hausmüll entsorgen.



Achtung, Montageanleitung beachten.



Nur in geschlossenen Räumen verwenden.

6. Produktinformationen

6.1 Funktionsweise

Die Hubsäule RKPowerlift M dient zur Höhenverstellung von Tischen oder anderen Verstellaufgaben ähnlicher Art. Der Antrieb erfolgt durch einen Niederspannungsmotor.

6.1.1 Varianten

Die Hubsäule ist in zwei Varianten erhältlich. Die Varianten unterscheiden sich von der Zahl der Hubsäulen, die miteinander verbunden werden können.

Hubsäule mit interner Steuerung, Memory

Die Steuerung ist in der Hubsäule verbaut. Die Hubsäule wird mit einem Handschalter, der direkt an der Säule angeschlossen wird, verfahren.

Neben dem manuellen Verfahren der Hubsäule können auch Positionen gespeichert und auf Tastendruck angefahren werden.

Hubsäule mit interner Steuerung, Memory synchro

Die Steuerung ist in der Hubsäule verbaut. Die Hubsäule wird mit einem Handschalter, der direkt an der Säule angeschlossen wird, verfahren.

Es können bis zu acht Hubsäulen miteinander verbunden werden.

Neben dem gleichzeitigen (synchrone) manuellen Verfahren der Hubsäulen können auch Positionen gespeichert und auf Tastendruck angefahren werden.

- Prüfen Sie nach Erhalt dieser Hubsäule das Gerät auf eventuelle Beschädigungen und fehlende Bauteile.
- Teilen Sie festgestellte Mängel der RK Rose+Krieger GmbH umgehend mit.

6. Produktinformationen

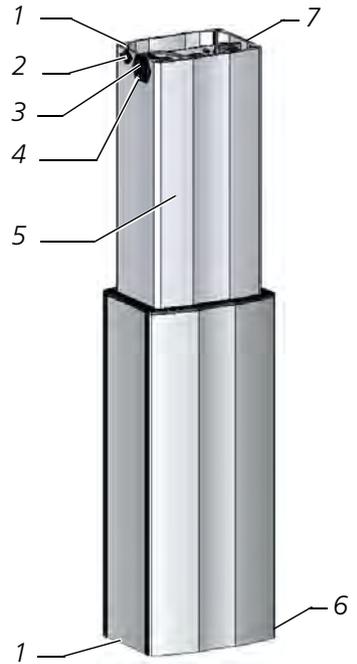
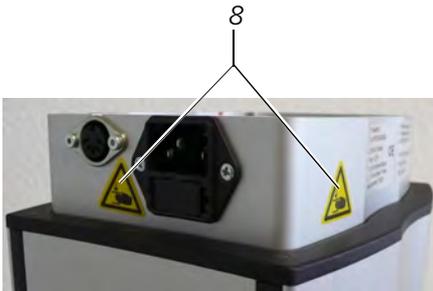
6.2 Technische Daten

Typ/Modell	RKPowerlift M
Grundfläche	190 x 150 mm (L x B)
Höhe	510-710 mm (siehe Typenschildetikett)
Hub	300-500 mm (siehe Typenschildetikett)
Gewicht	13 kg
Versorgungsspannung (primär)	24 V - 230 V ~ 50/60 Hz
Steuerplatine	Memory / Synchro
Schutzart	Bei ganzflächiger und bohrungsfreier Abdeckung der Stand- und Auflageflächen wird die Schutzart IP 30 erreicht. Der Einbau der RK SyncFlex-Adapterplatten erzielt die Schutzart IP 20.
Hubgeschwindigkeit	max. 8-13 mm/s (siehe Typenschildetikett)
Leistung Einbautrafo	75 VA
Einschaltdauer	15 % bei 10 Minuten (1,5 Minuten Betrieb / 8,5 Minuten Pause)
Dauerschalldruckpegel	unter 60 dB (A)
max. Stromaufnahme (primär)	1,0 A (230 V~)
max. Leistungsaufnahme	120 W
Primärabsicherung	6,3 A/T 230 V~
Umgebungstemperatur	+10 °C bis +40 °C
max. Druck-/Zugkraft	3000 N/1500 N (siehe Typenschildetikett)
Momentbelastung (dynamisch)	Mmax. = 200 Nm
Abstützmoment (statisch)	Mmax. = 400 Nm

6. Produktinformationen

6.3 Übersichtsbild der Hubsäule

- 1 Schraubkanäle (M8) zum Befestigen der Hubsäule
- 2 Anschluss für Handschalter
- 3 Netzanschluss 230 V
- 4 Halter für Primärsicherung
- 5 ausfahrendes Innenprofil
- 6 Gerätesteckdose (230 V AC, max. 2,5 A; nur bei Hubsäulen-Sonderausführungen vorhanden)
- 7 Anschlussbuchsen zum Verbinden von Hubsäulen (nur bei Memory synchro)
- 8 Warnaufkleber



Deutsch

English

7. Lebensphasen

7.1 Lieferumfang der Hubsäule

Die Hubsäule RKPowerlift M wird als Einzelkomponente geliefert.
Die Handschalter sind nicht Bestandteil des Lieferumfanges.

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 RK Rose+Krieger GmbH 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 °C/+50 °C
- relative Luftfeuchte: von 30 % bis 75 %
- Luftdruck: von 700 hPa bis 1060 hPa
- Taupunktunterschreitung ist unzulässig

Abweichende Umgebungseinflüsse müssen durch die RK Rose+Krieger GmbH freigegeben werden.

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 für den Außenbetrieb verwendet werden.
- Die Hubsäule muss vor dem Eindringen von Nässe geschützt werden.
- Vor jeder Inbetriebnahme der Hubsäule muss die Ober- und Unterseite gegen Eingriff geschützt werden.
- 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 Netzstecker unbedingt frei zugänglich sein.
- Die Hubsäule darf nicht geöffnet werden. Beachten Sie die an der Hubsäule angebrachten Sicherheitshinweise.
- Der Anwender muss sicherstellen, dass bei gestecktem Netzstecker keine Gefährdung entsteht.
- Die Hubsäule darf bei Benutzung nicht durch Seitenkräfte zu Fall gebracht werden können.
- Bei der Konstruktion von Tischen etc. ist auf die Vermeidung von Quetsch- und Scherstellen zu achten. Diese sind entsprechend abzusichern.
- Ein mögliches Versagen von Endschaltern ist konstruktiv zu berücksichtigen. Entsprechende Endanschläge sind bei Bedarf anzubringen. Insbesondere ist bei Überkopfmontagen bzw. Zugbelastungen eine externe Ausfallsicherung vorzusehen.
- Ein Selbstanlaufen der Säule durch einen Defekt ist durch Ziehen des Netzsteckers unmittelbar zu stoppen.
- Bei beschädigtem Netzkabel und/oder Zuleitung ist die Hubsäule sofort außer Betrieb zu nehmen.

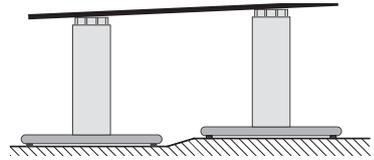
7. Lebensphasen

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

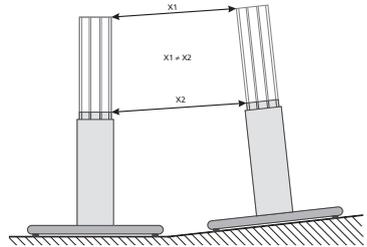
Eine starre Verbindung zwingt die Hubsäulen auf eine gemeinsame Höhe. Wird das Tischgestell festgeschraubt, verspannen sich die Hubsäulen. Als Folge können sich die Laufeigenschaften verschlechtern und die Lebensdauer wird verringert. Ursache für unterschiedliche Höhen ist in den meisten Fällen ein unebener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



7.3.3 Parallele Ausrichtung

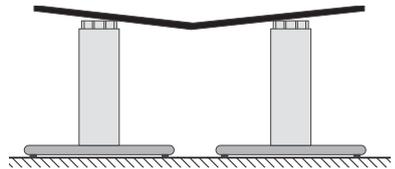
Stehen die Hubsäulen nicht parallel zueinander, so verändert sich während der Fahrt der Abstand zwischen den oberen Befestigungspunkten. Eine starre Verbindung hält diesen Abstand aber konstant. Als Folge wirken beträchtliche Kräfte auf die Führung der Hubsäule, die dadurch beschädigt werden kann.

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.



7.3.5 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.

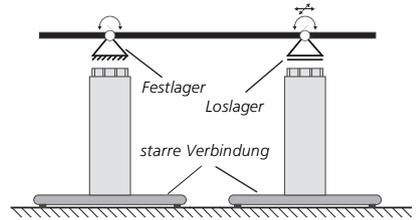
Die Hubsäulen stehen in der Regel auf schweren Fußplatten. Diese garantieren die Stabilität des Tisches. Die Verbindung zwischen Fußplatte und Hubsäule lässt lineare Bewegungen und Drehbewegungen nicht zu. Deshalb kann man, auch wenn die Fußplatten nicht miteinander verbunden sind, von einer starren 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 Bohrlöchern. 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.

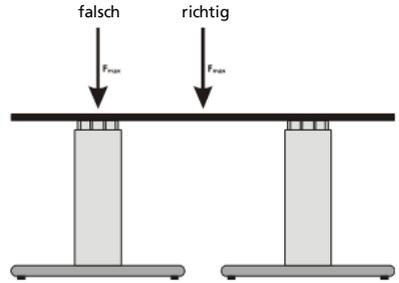
Je größer der Abstand zwischen den Hubsäulen, desto besser das Fahrverhalten. Stehen die Hubsäulen dicht zusammen, dann wirken sich Regelabweichungen stärker aus. Die Tischplatte wirkt während der Fahrt unruhig. Wird der Abstand größer, dann schwächt sich dieser Effekt ab.



7. Lebensphasen

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 stehen jeweils vier Schraubkanäle M8 im Innen- und Außenprofil zur Verfügung.

Die empfohlene Einschraubtiefe beträgt mindestens 20 mm, das empfohlene Anzugsmoment 15 Nm.

Zur sicheren Standfestigkeit ist ein ausreichend dimensionierter Unterbau zur Aufnahme der angegebenen maximalen Druck- und Zugkräfte bzw. Momentenbelastungen unbedingt vorzusehen. (siehe Kapitel 6.2)

7.5 Handschalter anschließen

Folgende Handschalter können Sie an die Hubsäule anschließen:

- 6-Tasten-Handschalter mit Display (6-polige Handschalterbuchse) zum Verfahren von Hubsäulen, Speichern von benutzerspezifischen Positionen und Vornehmen von Einstellungen
- 8-Tasten-Funkhandschalter mit Display und Basisstation (serieller Anschluss) zum Verfahren von Hubsäulen, Speichern von benutzerspezifischen Positionen und Vornehmen von Einstellungen

Wenn Sie mehrere Hubsäulen miteinander verbinden, muss der Handschalter in der entsprechenden Anschlussbuchse der ersten Hubsäule (Master-Hubsäule) gesteckt sein.

7.6 Funktionsbeschreibung der Handschalter

7.6.1 6-Tasten- oder 8-Tasten-Handschalter

Mit dem Handschalter können Sie Hubsäulen verfahren.

Darüber hinaus können Sie mit dem Handschalter benutzerspezifische Positionen speichern und Einstellungen vornehmen.

Der Handschalter ist ausschließlich für den Gebrauch in geschlossenen Räumen zugelassen.



Beachten Sie die Hinweise, um eine Beschädigung an den Handschaltern zu vermeiden.

- Die Handschalter dürfen ausschließlich in geschlossenen Räumen betrieben werden.
- Die Handschalter sind vor Eindringen von Flüssigkeiten zu schützen.

7. Lebensphasen

7.7 Bedienung des Handschalters

Die Hubsäulen werden über das Tastenfeld des Handschalters gesteuert. Darüber hinaus können Sie über das Tastenfeld Positionen benutzerspezifisch speichern oder Einstellungen an den Steuerungen vornehmen.

7.7.1 Übersichtsbild des 6-Tasten-Handschalters

Funktionstaste.

- 1 Auswählen und Anzeigen von Einstellungen (z. B. eines Nutzers oder einer Position)

Hubsäule AB

- 2 Die Hubsäule verfährt bei gedrückter Taste.

Hubsäule AUF

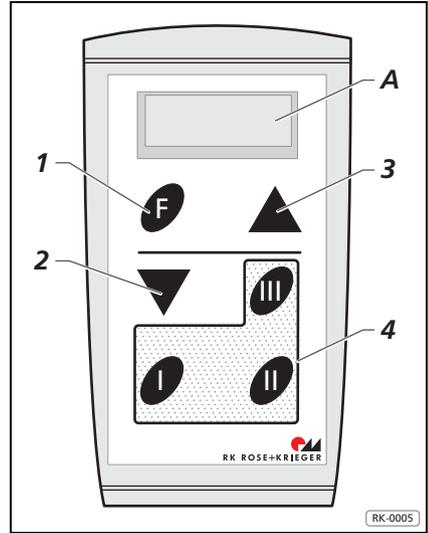
- 3 Die Hubsäule verfährt bei gedrückter Taste.

Speichertasten 1 bis 3

- 4 Auswählen und Anfahren von benutzerspezifischen Positionen oder Vornehmen von Einstellungen

Display

- A Anzeige der aktuellen Position, Einstellungen und Fehlermeldungen



7.7.2 Position manuell anfahren

- Drücken Sie die **AB**- oder **AUF**-Taste und halten Sie die entsprechende Taste gedrückt, bis die Antriebe in die gewünschte Position gefahren sind.

Im Display wird die Position der Hubsäule angezeigt.



Stellen Sie sicher, dass sich beim Verfahren der Hubsäule keine Personen in der Nähe der Antriebe befinden.

Benutzen Sie daher den Handschalter nur dann, wenn Sie Sichtkontakt zu den Hubsäulen haben – Unfallgefahr!

Die Bedienung des 8-Tasten-Funkhandschalters erfolgt in gleicher Weise wie beim 6-Tasten-Handschalter.

7.8 Positionen speichern und anfahren

Neben dem manuellen Verfahren der Hubsäule über die AUF- und AB-Tasten können Sie auch Positionen speichern und gespeicherte Positionen anfahren.

Bis zu 3 Benutzer können je bis zu 3 Positionen, also bis zu 9 Positionen speichern.

Wir empfehlen Ihnen, die Positionsspeicherung immer dann einzusetzen, wenn die Hubsäule von verschiedenen Nutzern in immer wiederkehrende Positionen gefahren werden muss.

7.8.1 Positionen speichern

Das Speichern einer Position erfolgt in zwei Schritten.

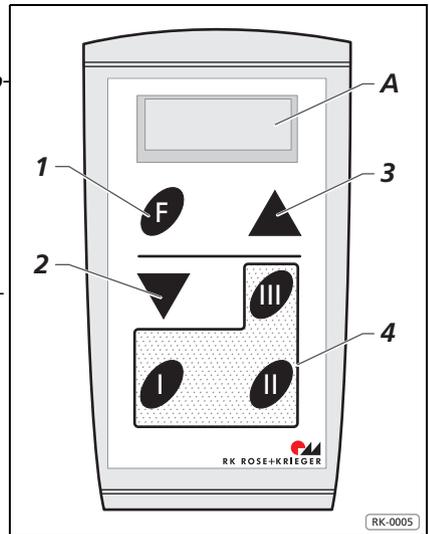
Im ersten Schritt weist sich der Nutzer über eine Benutzerebene zu. Im zweiten Schritt wird die Position auf einer Speichertaste abgelegt.

7.8.2 Benutzer festlegen

Beispiel: Sie möchten Ihre Positionen als Benutzer 1 ablegen.

- Drücken Sie die Taste **F** so oft, bis im Display der zuletzt ausgewählte Benutzer (z. B. „USE.3“) erscheint.
 - Drücken Sie innerhalb von 5 Sekunden die Speichertaste **I**. Im Display erscheint „USE.1“.
- Sie haben den Benutzer 1 ausgewählt.

Nun können Sie als Benutzer 1 eine Position auf einer Speichertaste ablegen.



7. Lebensphasen

7.8.3 Position auf einer Speichertaste ablegen

Beispiel: Sie möchten die Position „50 P.“ (die Hubsäule ist zu 50 Prozent ausgefahren) in der Benutzerebene 1 auf Speichertaste 2 ablegen.

- Verfahren Sie die Hubsäule mit den **AUF-** oder **AB-**Tasten, bis im Display „50 P.“ erscheint.
- Drücken Sie die Taste **F** so oft, bis im Display „POS.-“ erscheint.
- Drücken Sie innerhalb von 5 Sekunden die Speichertaste **II**.
- Sie haben die Position auf der Speichertaste 2 abgelegt.
- Sie können die Position jetzt mit der Speichertaste **II** anfahren.

Die ausgewählte Benutzerebene und die gespeicherten Positionen bleiben auch nach Ausschalten der Steuerung erhalten.

7.8.4 Gespeicherte Position anfahren

Beispiel: Sie wollen die gespeicherte Position 50 P. per Speichertaste anfahren.

Die Position ist in der Benutzerebene 1 auf der Speichertaste 2 abgelegt:

- Drücken Sie die Taste **F** so oft, bis im Display die zuletzt ausgewählte Benutzerebene (z. B. „USE.2“) erscheint.
- Drücken Sie innerhalb von 5 Sekunden die Speichertaste **I**. Im Display erscheint „USE.1“. Die richtige Benutzerebene ist ausgewählt.
- Drücken Sie die Speichertaste **II** und halten Sie diese gedrückt, bis die Hubsäule in die gespeicherte Position gefahren ist.



Stellen Sie sicher, dass sich beim Verfahren der Hubsäule keine Personen in der Nähe der Hubsäule befinden.

Benutzen Sie daher den Handschalter nur dann, wenn Sie Sichtkontakt zu den Hubsäulen haben – Unfallgefahr

Ist die richtige Benutzerebene bereits eingestellt (im Beispiel Benutzerebene 1), kann die gewünschte Position angefahren werden, ohne die Benutzerebene vorher auszuwählen.

7.9 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 (siehe Kapitel 7.3). Können keine Beschädigungen festgestellt werden, kann die Hubsäule in Betrieb genommen werden.

Die Hubsäule in der Variante Memory synchro kann sowohl einzeln, als auch im Verbund mit mehreren Hubsäulen gleicher Ausführung verwendet werden.

7.9.1 Inbetriebnahme einer einzelnen Hubsäule

- Testen Sie den sicheren Stand der Hubsäule **1**.
- Stecken Sie das Netzkabel in den Netzanschluss **3**.
- Stecken Sie den Handschalter in den Anschluss **2**.
- Stecken Sie den Netzstecker des Netzkabels in eine Netzsteckdose.
- Testen Sie durch vorsichtiges 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 Endschalter betätigt und dabei in der oberen und unteren Endlage die Hubbewegung abschaltet.



7. Lebensphasen

7.9.2 Inbetriebnahme mehrerer Hubsäulen

- Testen Sie den sicheren Stand der Hubsäulen.
- Stecken Sie den Handschalter in den Anschluss 2.
- Verbinden Sie die Hubsäulen miteinander, indem Sie die Verbindungskabel in die Anschlussbuchsen 7 stecken (siehe Kapitel 7.10.1).
- Setzen Sie die Abschlussstecker in die freie Abschlussbuchse der jeweils ersten und letzten Hubsäule (siehe Kapitel 7.10.1).
- Stellen Sie die Reihenfolge der Hubsäulen ein (siehe Kapitel 7.11).
- Führen Sie eine Initialisierungsfahrt durch (siehe Kapitel 7.12).
- Beachten Sie beim Auf- und Abfahren der Hubsäule, dass diese die Endschalter betätigt und dabei in der oberen und unteren Endlage die Hubbewegung abschaltet.

7.10 Hubsäulen verbinden

Sie können bis zu acht Hubsäulen über Verbindungskabel miteinander verbinden. Die Zahl der synchron verfahrenbaren Hubsäulen kann auf diese Weise erhöht werden.



Sie dürfen nur Hubsäulen mit gleicher Software- und Hardware-Version verbinden.

7.10.1 Prinzip der Hubsäulenverbindung

Die Hubsäulen werden in 3 Schritten miteinander verbunden:

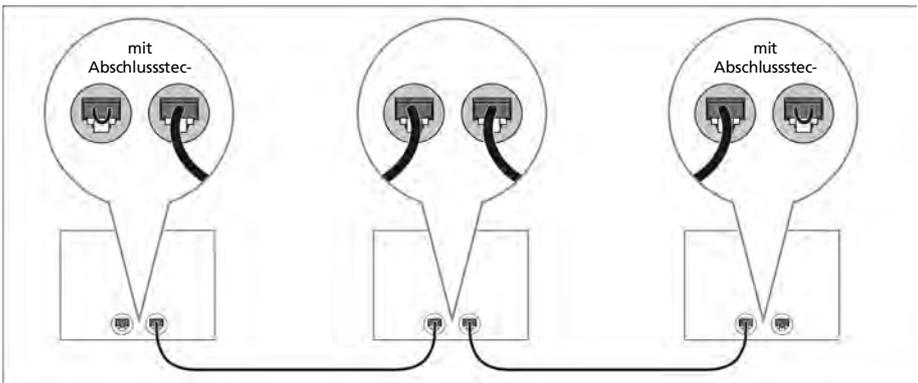
1. Schritt: Steuerungen mit Verbindungskabel verbinden

Beispiel: Sie möchten drei Hubsäulen miteinander verbinden. Dazu benötigen Sie zwei Verbindungskabel und zwei Abschlusstecker.

- Verbinden Sie die Hubsäulen wie im Bild unten gezeigt miteinander.

2. Schritt: Abschlusstecker setzen

- Stecken Sie nach dem Verbinden der Hubsäulen die Abschlusstecker in die erste und letzte Hubsäule (siehe Bild). Erst durch das Setzen der Abschlusstecker können die miteinander verbundenen Hubsäulen zusammenarbeiten.



3. Schritt: Hubsäulen einstellen (Master/Slave)

Die Hubsäule mit dem Handschalter muss immer die sogenannte Master-Hubsäule sein. Alle weiteren Hubsäulen, die Sie verbinden, sind die so genannten Slave-Hubsäulen.

Die Master-Hubsäule übernimmt die Steuerungsfunktion der angeschlossenen Slave-Hubsäule.

Aus diesem Grund muss der Handschalter immer an die entsprechende Anschlussbuchse der Master-Hubsäule angeschlossen sein. Nur dann können die Hubsäulen synchron verfahren werden.

7. Lebensphasen

7.11 Hubsäulen einstellen: Master/Slave

Nach dem Verbinden der Hubsäulen muss jeder Hubsäule mit Hilfe der Parametrierung eine eigene Adresse zugewiesen werden, damit sie ordnungsgemäß zusammenarbeiten können. Der ersten Hubsäule muss immer die Adresse 1 zugewiesen werden. Die 1 legt fest, dass diese Hubsäule die Master-Hubsäule ist.

Jeder weiteren Hubsäule muss eine Adresse zwischen 2 und 8 zugewiesen werden, wobei keine Adresse doppelt belegt sein darf. Wir empfehlen Ihnen daher, die Adressen aufsteigend zu vergeben (der zweiten Hubsäule wird die Adresse 2, der dritten Hubsäule die Adresse 3 usw. zugewiesen).

Beispiel: Sie möchten drei miteinander verbundenen Hubsäulen eine Adresse zuweisen.

7.11.1 Erste Hubsäule einstellen (Master)

- Stellen Sie sicher, dass der Handschalter in der Anschlussbuchse der ersten Hubsäule (Master-Hubsäule) steckt.
- Drücken Sie die Taste **F**, bis im Display „P---“ oder „PARA“ erscheint. Wenn „P---“ im Display erscheint, fahren Sie mit Schritt 3 fort. Wenn „PARA“ im Display erscheint, geben Sie über das Tastenfeld des Handschalters den Zugangscode **13121** ein. Die Anzeige wechselt auf „P---“.
- Geben Sie über das Tastenfeld des Handschalters den Code **113** ein.
- Stellen Sie mit den AUF- und AB-Tasten ▲ / ▼ den Wert „1“ ein.
- Drücken Sie die Taste **F**, um die Einstellung zu verlassen.
- Drücken Sie erneut die **F**-Taste bis im Display „P---“ erscheint.
- Geben Sie über das Tastenfeld des Handschalters den Code **123** ein.
- Stellen die mit den Auf-/Ab-Tasten die Anzahl der Slaves im Bussystem ein. In diesem Beispiel muss der Parameter auf „2“ gestellt werden.
- Drücken Sie anschließend die **F**-Tasten um die Einstellung zu speichern.

7.11.2 Zweite Hubsäule einstellen (Slave 1)

- Stecken Sie den Handschalter in die Anschlussbuchse der zweiten Hubsäule.
- Geben Sie erneut den Zugangscode **13121** und anschließend den Code **113** ein.
- Stellen Sie den Wert „2“ ein.
- Drücken Sie die Taste **F**, um die Einstellung zu verlassen.

7.11.3 Dritte Hubsäule einstellen (Slave 2)

- Stecken Sie den Handschalter in die Anschlussbuchse der dritten Hubsäule.
- Geben Sie erneut den Zugangscode **13121** und anschließend den Code **113** ein.
- Stellen Sie den Wert „3“ ein.
- Drücken Sie die Taste **F**, um die Einstellung zu verlassen.

Stecken Sie den Handschalter in die Master-Hubsäule und führen Sie die Initialisierungsfahrt durch (siehe Kapitel 7.12).

7.12 Initialisierungsfahrt

Bei der Initialisierungsfahrt wird die Anzahl der miteinander verbundenen Hubsäulen erfasst.



Vor der Inbetriebnahme bzw. Montage der Hubsäulen muss eine Initialisierungsfahrt der Hubsäulen erfolgen. Die Hubsäulen dürfen dabei nicht mechanisch miteinander verbunden sein. Andere Verbindungen und mechanische Einflüsse, die Beschädigungen an den Hubsäulen verursachen können, dürfen nicht vorhanden sein. Es besteht Bruchgefahr.

7.12.1 Wann muss eine Initialisierungsfahrt durchgeführt werden?

Eine Initialisierungsfahrt muss immer dann durchgeführt werden, wenn

- eine Hubsäule das erste Mal in Betrieb genommen wird **oder**
- die Zahl der miteinander verbundenen Steuerungen verändert wurde **oder**
- die Hubsäule auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt wurde **oder**
- die Hubsäule durch E000 eine Initialisierungsfahrt anfordert **oder**
- wenn ein Fehler vorliegt (siehe Fehlertabelle unter 7.18).

7.12.2 Initialisierungsfahrt durchführen

Die Initialisierungsfahrt kann mit jedem Handschalter durchgeführt werden.

- Stellen Sie sicher, dass alle Hubsäulen miteinander verbunden sind und dass der Netzstecker *nicht* gesteckt ist. Sollten Sie den Netzstecker gezogen haben, um eine Initialisierungsfahrt durchzuführen, warten Sie mindestens 30 Sekunden, bis Sie den Netzstecker wieder stecken.
- Halten Sie die AB-Taste ▼ auf dem Handschalter gedrückt.
- Stecken Sie den Netzstecker ein und warten Sie ca. 5 Sekunden.
Hinweis: Im Display des Handschalters erscheint die Softwareversion (z. B. „0217“), der angeschlossene Säulentyp (z. B. „-20-“) und „[In d]“.
- Lassen Sie die AB-Taste ▼ los.
- Drücken Sie erneut die AB-Taste ▼ und halten Sie sie gedrückt, bis alle Hubsäulen in die untere Endlage gefahren sind.
Hinweis: Wenn die untere Endlage erreicht ist, erscheint im Display „[In U]“.
- Drücken Sie die AUF-Taste ▲ und halten Sie sie gedrückt, bis die Hubsäulen in die obere Endlage gefahren sind.

Die Initialisierungsfahrt ist abgeschlossen. Die Hubsäule ist betriebsbereit.

Die Bedienung der Handschalter wird in Kapitel 7.6 beschrieben.

Eine Initialisierungsfahrt muss vollständig abgeschlossen sein, da sonst die Hubsäulen nicht fahren. Dies gilt auch dann, wenn keine Initialisierungsfahrt durchgeführt wurde.

- Soll keine Initialisierungsfahrt durchgeführt werden, die AB-Taste in den ersten 5 Sekunden nach Einstecken des Netzsteckers nicht drücken!

7. Lebensphasen

7.13 Einstellungen vornehmen (Parametrierung)

Mit Hilfe der Parametrierung können Sie Einstellungen an der Hubsäule vornehmen. Sie können z. B. die Adressen der miteinander verbundenen Hubsäulen festlegen. In der Tabelle unter 7.14 sind die möglichen Einstellungen erläutert.



Einstellungen dürfen nur dann vorgenommen werden, wenn die Hubsäulen still stehen.

7.13.1 Grundlegende Vorgehensweise zur Parametrierung

Sie müssen erst über das Tastenfeld des Handschalters einen Zugangscode und dann einen 3-stelligen Code eingeben, um die gewünschte Einstellung vornehmen zu können.

Der Zugangscode muss nur einmal eingegeben werden und bleibt solange erhalten, bis der Netzstecker gezogen wird.

Alle Eingaben müssen innerhalb von 5 Sekunden vorgenommen werden, da sonst die Parametrierung verlassen wird.

Um eine Einstellung zu speichern, muss die Taste **F** gedrückt werden.

- Drücken Sie drei Mal die Taste **F** (siehe Kapitel 7.7). Wenn der Zugangscode noch nicht eingegeben wurde, erscheint im Display „**PARA**“.
- Geben Sie den Zugangscode **13121** ein.
6-Tasten-Handschalter: Drücken Sie dazu hintereinander die Tasten: I - III - I - II - I
8-Tasten-Funkhandschalter: Drücken Sie dazu hintereinander die Tasten: 1-3-1-2-1
Bei korrekt eingegebenem Zugangscode erscheint im Display „**P---**“.
- Geben Sie über die Tasten des Handschalters den 3-stelligen Code ein (z. B. **213** für die Höhenanzeige), um die gewünschte Einstellung vorzunehmen.
- Nehmen Sie durch Drücken der **AUF-** und **AB-**Tasten ▲ / ▼ die Einstellung vor.
- Drücken Sie die Taste **F**, um die Einstellung zu speichern. Um die Parametrierung zu verlassen, drücken Sie erneut die Taste **F** oder warten Sie 5 Sekunden.

7.14 Tabelle für Einstellungen (Parametrierung)

In der folgenden Tabelle sind alle Einstellungen beschrieben, die Sie an den Hubsäulen vornehmen können. Wie Sie die Einstellungen vornehmen, lesen Sie bitte unter 7.13 nach.

Code	Beschreibung
113	Adressen der verbundenen Antriebe festlegen: 0 = Off (wenn Antrieb einzeln verwendet wird) 1 = Master (Adresse des ersten Antriebes) 2-8 = Slave (Adresse der weiteren angeschlossenen Antriebe)
123	Anzahl der Slave-Steuerungen im Bussystem einstellen.
133	Basishöhe des eingefahrenen Antriebs einstellen. Das Display des Handschalters zeigt anschließend die Basishöhe an. Der Parameter 213 muss zuvor von Prozent- auf Millimeteranzeige eingestellt werden.
211	Ini starten: Initialisierungsfahrt starten ohne vorher den Netzstecker des Antriebs zu ziehen.
213	Höhenanzeige im Display: Einstellung = 0 -> Höhe wird in Prozent im Display angezeigt ("xxxP. "). Hubangabe in mm -> Display zeigt den verfahrenen Hub. Ist im Parameter 133 eine Basishöhe eingestellt, zeigt das Display des Handschalters den addierten Wert aus Basishöhe und verfahrenen Hub.
311	Stelle des Dezimalpunktes der Höhenanzeige im Display ändern: .XXXX XXXX. XXX.X XX.XX

7. Lebensphasen

7.15 Wartung

7.15.1 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 Säule empfehlen wir, sich an den Hersteller zu wenden bzw. die Säule zur Reparatur einzuschicken.

- Bei ungewöhnlicher Geräuschentwicklung ist die Hubsäule sofort außer Betrieb zu nehmen.
- 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, mindestens einmal pro Jahr, auf ihre Vollständigkeit und Funktion geprüft werden.

7.15.2 Wartung der Handschalter

Die Handschalter sind wartungsfrei. Alle Arbeiten an den Handschaltern dürfen nur gemäß der vorliegenden Anleitung durchgeführt werden. Die in der Montageanleitung beschriebenen Handlungen sind zu beachten. Bei einem Defekt des Gerätes empfehlen wir, sich an den Hersteller zu wenden bzw. das Gerät zur Reparatur einzuschicken.



Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen an den Handschaltern sind aus Sicherheitsgründen nicht gestattet.

7.16 Reinigung

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

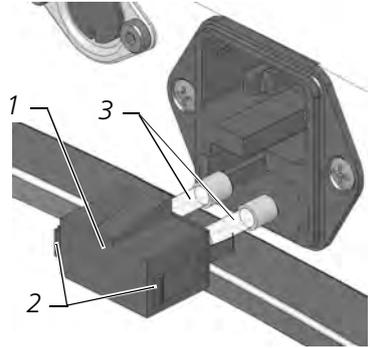


Lösemittelhaltige Reiniger greifen das Material an und können es beschädigen.

7.17 Primärsicherung auswechseln

Die Primärsicherungen befinden sich in einem Halter unterhalb des Netzanschlusses.

- Trennen Sie die Hubsäule vom Stromnetz.
- Drücken Sie die Halteclips **2** zusammen und ziehen Sie den Halter **1** aus der Hubsäule.
- Ersetzen Sie die defekten Sicherungen **3** durch neue Sicherungen **gleichen** Typs (6,3 A).
- Schieben Sie den Halter in die Hubsäule, bis er sicher einrastet.



Deutsch

English



Das Benutzen von ungeeigneten Sicherungen oder das Reparieren von Sicherungen kann einen Brand verursachen, zu Verletzungen und zu Unfällen führen und die Hubsäule beschädigen.

- Trennen Sie die Hubsäule immer vom Stromnetz, bevor Sie eine Sicherung wechseln.
- Reparieren Sie niemals Sicherungen.
- Ersetzen Sie Sicherungen immer durch eine neue Sicherung gleicher Stärke und gleicher Baugröße.
- Ersetzen Sie niemals eine Sicherung durch einen Metallstreifen, eine Büroklammer oder Ähnliches – auch nicht kurzzeitig!



Betreiben Sie die Hubsäule nicht weiter, wenn sich der Fehler durch den Austausch der Primärsicherung nicht beheben lässt. Wenden Sie sich an Rose+Krieger!

7. Lebensphasen

7.18 Fehlermeldungen und Fehlerbehebung

Wenn ein Fehler vorliegt, wird im Display des Handschalters ein Fehlercode (z. B. „E002“) angezeigt. In den unteren Tabellen sind die Fehlercodes mit ihrer Bedeutung aufgelistet.

Anzeige	Fehler	Fehlerbehebung
E000	Auslieferungszustand	Initialisierungsfahrt durchführen (siehe Kapitel 7.12)
E002	Überlastung des Systems	Überprüfen Sie bei häufigem Auftreten des Fehlers Ihr System auf mechanische Überlast.
E004	Einschaltdauer überschritten	Warten Sie, bis die Fehlermeldung erlischt.
E006	Unterspannung liegt vor	<i>Bei Firmware 2.15:</i> Ziehen Sie den Netzstecker und stecken Sie ihn nach 30 Sekunden Wartezeit wieder ein. <i>Ab Firmware 2.16:</i> Die Fehlermeldung liegt an, solange die Unterspannung in der Steuerung erkannt wird.
E010	Während des Betriebes wurde die Anzahl der Hubsäulen verändert.	Ziehen Sie den Netzstecker, überprüfen Sie die Anschlüsse und führen Sie eine Initialisierungsfahrt durch (siehe Kapitel 7.12)
E021	Differenz zwischen Hubsäule 1 und 2	Es wurde eine Differenz zwischen dem in der Anschlussbuchse 1 angeschlossenen Antrieb und dem z. B. in der Anschlussbuchse 3 angeschlossenen Antrieb festgestellt (in diesem Fall wird der Fehler E022 angezeigt). Führen Sie eine Initialisierungsfahrt durch. Wird die Fehlermeldung immer noch angezeigt, kann die Steuerung oder ein Antrieb defekt sein.
E022	Differenz zwischen Hubsäule 1 und 3	
E023	Differenz zwischen Hubsäule 1 und 4	

7. Lebensphasen

Anzeige	Fehler	Fehlerbehebung
<i>E900</i>	Die Kommunikation zwischen miteinander verbundenen Steuerungen ist gestört.	Ziehen Sie den Netzstecker, überprüfen Sie die Kabel und Anschlüsse und führen Sie eine Initialisierungsfahrt durch (siehe Kapitel 7.12). Wird der Fehler weiterhin angezeigt, überprüfen Sie die Slave-Steuerungen auf Fehler <i>E920</i> (siehe unten).
<i>E910</i> (nur Master)	Die Anzahl der erkannten Slave-Steuerungen stimmt nicht mit dem Parameter 123 überein.	Prüfen Sie die Verbindungskabel und den eingestellten Wert im Parameter 123. Starten Sie anschließend eine Initialisierungsfahrt an der Master-Steuerung
<i>E920</i> (nur Slave)	Eine Slave-Steuerung hat eine Positionsdifferenz im Vergleich zur Master-Steuerung festgestellt.	Tritt der Fehler <i>E900</i> auch nach dem Überprüfen der Kabel und Anschlüsse weiterhin auf, stecken Sie den Handschalter nacheinander in die Slave-Steuerungen. Wird der Fehler <i>E920</i> angezeigt, liegt eine Positionsdifferenz zwischen den Hubsäulen der entsprechenden Slave-Steuerung und den Hubsäulen der Master-Steuerung vor. Führen Sie eine Initialisierungsfahrt durch.
<i>E90x</i> (nur Master)	Die x-te Slave Steuerung hat einen Fehler gemeldet. Z. B. E901 steht für die 1. Slave-Steuerung.	Prüfen Sie die Fehlermeldung an der Slave-Steuerung und fahren Sie entsprechend der Fehlermeldung weiter fort.
<i>CANS</i> (nur Slave)	Es wurde versucht eine Initialisierungsfahrt an einer Slave-Steuerung zu starten.	Sollte sich die Steuerung in einem Bussystem befinden starten Sie die Initialisierungsfahrt erneut an der Master-Steuerung. Ansonsten müssen Sie zunächst den Parameter 113 auf „0“ stellen.

7.19 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 in Deutschland dem Elektro-G (RoHS) und im europäischen Raum der EU-Richtlinie 2002/95/EG oder den jeweiligen nationalen Gesetzgebungen.

Table of contents

1. Installation declaration	
1.1 Installation declaration	36
2. Notes	
2.1 Notes to these installation instructions	38
3. Liability/Warranty	
3.1 Liability	39
3.2 Product monitoring	39
3.3 Installation instructions language	39
3.4 Copyright	39
4. Use/Operators	
4.1 Proper use	40
4.2 Reasonably predictable improper use	40
4.3 Who can use, install and operate this lifting column	40
5. Safety	
5.1 Safety instructions	41
5.2 Special safety instructions	41
5.3 Safety signs	42
6. Product information	
6.1 How it works	43
6.1.1 Versions.....	43
6.2 Technical specification	44
6.3 Overview of the lifting column	45

7. Working life

7.1 Lifting column deliverables	46
7.2 Transport and storage	46
7.3 Important notes on installation and commissioning	47
7.3.1 Synchronous operation of lifting columns.....	48
7.3.2 Different heights	48
7.3.3 Parallel alignment	48
7.3.4 Bends in the table frames	48
7.3.5 The ideal configuration.....	49
7.3.6 Load distribution	50
7.4 Installation	50
7.5 Connecting the hand switch	50
7.6 Functional description of the hand switch	51
7.6.1 6-key or 8-key hand switch	51
7.7 Using the hand switch	52
7.7.1 Overview of the 6-key hand switch.....	52
7.7.2 Drive up to position manually	52
7.8 Storing and driving up to positions	53
7.8.1 Storing positions.....	53
7.8.2 Determining users	53
7.8.3 Place position on a hot key.....	54
7.8.4 Drive up to stored position	54
7.9 Commissioning the lifting column	55
7.9.1 Commissioning a single lifting column	55
7.9.2 Commissioning a number of lifting columns.....	56
7.10 Connecting lifting columns	57
7.10.1 Lifting column connection principle	57
7.11 Setting up lifting columns: Master/Slave	58
7.11.1 Set up first lifting column (Master)	58
7.11.2 Set up second lifting column (Slave 1)	58
7.11.3 Set up third lifting column (Slave 2).....	58
7.12 Initialisation run	59
7.12.1 When must you perform an initialisation run?	59
7.12.2 Performing an initialisation run	59
7.13 Install settings (configuration)	60
7.13.1 Basic configuration procedure.....	60
7.14 Settings table (configuration)	61
7.15 Servicing	62
7.15.1 Lifting column servicing	62
7.15.2 Hand switch servicing.....	62
7.16 Cleaning	62
7.17 Exchanging the primary fuse	63
7.18 Error messages and fault repair	64
7.19 Disposal and return	65

1. Installation declaration

1.1 Installation declaration

As set out in Machine Directive 2006/42/EC, Appx. II, 1.B for incomplete machines

Manufacturer	The person in the community that is authorised to compile the relevant technical documents.
RK Rose+Krieger GmbH Potsdamer Straße 9 D-32423 Minden	Michael Amon RK Rose+Krieger GmbH Potsdamer Straße 9 D-32423 Minden

Description and identification of the partly completed machine.

<i>Product / manufacture:</i>	see maker's plate on the front page of these installation instructions
<i>Type:</i>	see maker's plate on the front page of these installation instructions
<i>Serial number:</i>	see maker's plate on the front page of these installation instructions
<i>Project number:</i>	see maker's plate on the front page of these installation instructions
<i>Order:</i>	see maker's plate on the front page of these installation instructions
<i>Function:</i>	Electro-motorised extracting and retracting of the inner profile for suitability of a linear movement

The following basic requirements of Machine Directive 2006/42/EC are applied and met:

1.1.5.; 1.3.2.; 1.3.3; 1.3.4.; 1.3.7.; 1.3.8.; 4.1.2.3.; 4.1.3., 4.3.2

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

The manufacturer declares explicitly that the incomplete machine meets all the relevant provisions of the following EC directives:

2011/65/EC	Directive 2011/65/EC of the European Parliament and of the Council of 8th June 2011 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment.
2014/30/EU	Directive 2014/30/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility (recast)

1. Installation declaration

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 in agreement, in electronic or paper format.

The commercial protective rights remain unaffected by this.

Important note! The partially completed machine must only be put into operation once, 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.

Minden / 01.06.2023 Michael Amon
Place / Date Technical Manager

Minden / 01.06.2023 Björn Riechers
Place / Date Managing Director

2. Notes

2.1 Notes to these installation instructions

These installation instructions are only applicable to the lifting columns described and are intended as documentation for the manufacturer of the end product in which this incomplete machine is incorporated.

We wish to point out explicitly that the manufacturer of the end product must produce an operating guide for the end user which includes all the functions and notes on the dangers of the end product.

This applies equally to integration 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 installation instructions will help you,

- to avoid hazards,
- to prevent down time,
- and to guarantee and increase the working life of this product.

Notes on hazards, safety regulations and the information in these installation instructions are to be obeyed to the letter.

These installation instructions are to be read and obeyed by everyone who works with the product.

Commissioning is forbidden until the machine complies with the provisions of EC Directive 2006/42/EC (Machines Directive). Before bringing into service, this must comply with EC directives, including documentation.

We hereby advise any re-user of this incomplete machine/part-machine/machine parts explicitly of its obligation to expand and complete this documentation. In particular, when building in or attaching electrical components and/or drives, the re-user is to complete a CE compliance declaration.

Our installation declaration becomes invalid automatically.

3. Liability/Warranty

3.1 Liability

RK Rose+Krieger GmbH 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 devices.

Only original spare parts should be used for repairs and maintenance.

RK Rose+Krieger GmbH does not accept liability for spare parts which it has not inspected and approved. If this is not done, the EC installation declaration becomes invalid.

Safety-related devices must be checked at least once a year for serviceability, damage and completeness. We reserve the right to make technical changes to the lifting column and changes to these installation instructions.

Advertising, public statements or similar announcements should not be used as a basis for the quality and fitness for purpose of the product. Claims to RK Rose+Krieger GmbH regarding the availability of earlier versions or adaptations to the current version of the lifting column will not be accepted.

If you have any questions, quote the information on the maker's plate.

Our address:

RK Rose+Krieger GmbH
 Postfach 1564
 32375 Minden, Germany
 Tel.: +49 (0) 571 9335 0
 Fax: +49 (0) 571 9335 119

3.2 Product monitoring

RK Rose+Krieger GmbH offers you state of the art products compliant with current safety standards. Please tell us immediately if you experience repeated failures or faults.

3.3 Installation instructions language

The original version of these installation instructions was produced in the official EU language used by the manufacturer of this incomplete machine.

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

3.4 Copyright

Individual reproductions, e.g. copies and printouts, may only be made for private use. Production and distribution of further reproductions is permitted only with explicit approval from RK Rose+Krieger GmbH. The user is personally responsible for complying with statutory regulations and may be liable for misuse.

The copyright to these installation instructions is owned by RK Rose+Krieger GmbH.

4. Use/Operators

4.1 Proper use

The lifting column RPowerlift M Memory/Memory Synchro is intended exclusively for height adjustment of connecting constructions (e.g. table frames) and other similar adjustment tasks in closed rooms.

In addition, the lifting column is used to adjust and position machine elements in accordance with the technical data on the type plate.

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

The intended use also implies observance of all the instructions contained in this manual.

4.2 Reasonably predictable improper use

Any other application or use going beyond the intended use is considered to be an improper use.

- Overloading the appliance by exceeding the weight or duty cycle
- Use outdoors
- Use in an environment with high relative humidity > dewpoint
- Use in rooms with a potentially explosive atmosphere as defined in the ATEX directive
- Use when the lifting column is not sufficiently fixed
- Use on an insufficiently firm base
- Use in areas outside the specified IP protection class
- Opening up the appliance
- Running up against the stop
- Use with damaged feed lines or housing
- Use in a contaminated environment
- Use in dusty atmospheres
- Design measures must be taken to prevent a potential failure of the limit switch
- Lateral forces must not result in tipping
- No risks may arise when the mains plug is removed

A potential malfunction of the limit switch is to be prevented by its design. Lateral forces must not lead to toppling. No risk must arise if the mains plug is pulled out.

4.3 Who can use, install and operate this lifting column

Individuals who have read and understood the installation instructions completely can use, install and operate this lifting column. Responsibilities for handling this lifting column must be clearly laid down and obeyed.

5.1 Safety instructions

RK Rose+Krieger GmbH has built this lifting column to the state of the art and existing safety regulations. Nonetheless, this lifting column may pose risks to persons and property if these are used incorrectly or not for the intended purpose or if the safety instructions are not obeyed.

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 installation instructions.

This includes

- understanding the safety instructions in the text and
- the arrangement and function of the various operating and usage 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.

General, national and operating safety regulations are to be obeyed. Responsibilities for the use, installation and operation of this lifting column must be regulated unambiguously and obeyed, in order that there cannot be any ill-defined authorities 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.
- The unit may only be opened by authorised technical staff. If there is a fault with the lifting column, we recommend that you contact the manufacturer or send this lifting column for repair.
- Independent conversions of or changes to the lifting column are not permitted on safety grounds.
- In case of unusual noise production, the lifting column must be removed from operation immediately.
- The compressive and tensile forces and torque loading of these lifting columns as laid down by RK Rose+Krieger GmbH must not be exceeded.
- The maker's plate must remain legible. It must be possible to call up the data effortlessly at any time.
- The danger symbols marking danger areas on the product provide safety.

Safety-related devices must be checked at least once a year for serviceability, damage and completeness.

5. Safety

5.3 Safety signs

These warning and command signs are safety signs which warn against risk or danger. Information in these installation instructions on particular dangers or situations on the lifting column is to be obeyed, as failure increases the risk of accident.



The "General Command Sign" instructs you to be observant. Information in these installation instructions is for your individual attention. It provides you with important information on functions, settings and procedures. Failure to obey may lead to personal injury and faults on this 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 Symbols on the maker's plate



Independent conversions or changes to the controller are forbidden.



Do not dispose of in the household waste.



Attention, observe the assembly instructions.



Use only in closed rooms.

6. Product Information

6.1 How it works

The RKPowerlift M lifting column is used to adjust the height of tables or other setting tasks of a similar kind. It is driven by a low voltage motor.

6.1.1 Versions

The lifting column is available in two versions. The versions differ by the number of lifting columns that can be interconnected.

Lifting column with internal controller and memory

The controller is built into the lifting column. The lifting column is driven with a hand switch that is connected directly to the column.

In addition to manual movement of the lifting column, positions can also be stored and driven to at the press of a key.

Lifting column with internal controller and memory synchronisation

The controller is built into the lifting column. The lifting column is driven with a hand switch that is connected directly to the column.

Up to eight lifting columns can be interconnected.

In addition to simultaneous (synchronous) manual movement of the lifting columns, positions can also be stored and driven to at the press of a key.

- After receiving this lifting column, check the device for possible damage and missing components.
- Notify RK Rose+Krieger GmbH of any faults found immediately.

6. Product Information

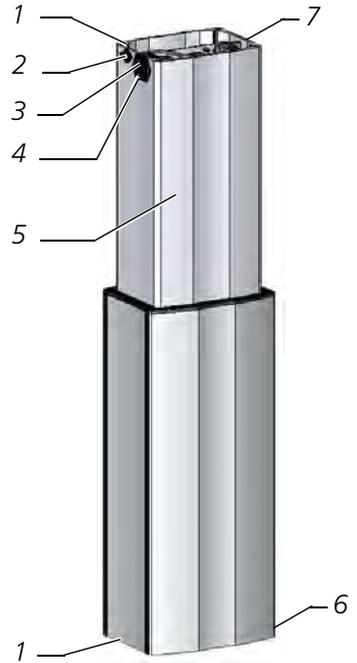
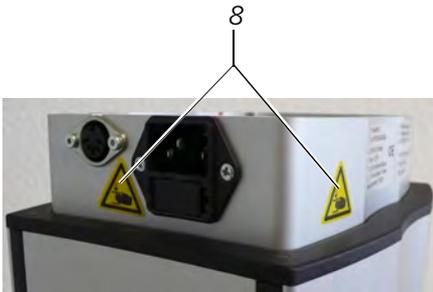
6.2 Technical specification

Type/Model	RKPowerlift M
Footprint	190 x150 mm (L x W)
Height	510 -710 mm (see maker's plate)
Lift	300 -500 mm (see maker's plate)
Weight	13 kg
Supply voltage (primary)	24V - 230V AC 50/60 Hz
Control board	Memory/Synchro
Type of protection	With entire surface and cover without drilled holes, the stand and application surfaces achieve the protection class IP 30. Installation of the RK SyncFlex adapter plates achieve the protection class IP 20.
Lifting speed	max. 8-13 mm/s (see maker's plate)
Built-in transformer power	75 VA
Duty cycle	15% for 10 minutes (1.5 minutes operation/8.5 minutes pause)
Permanent noise level	< 60 dB (A)
max. current drain (primary)	1.0A (230V AC)
max. power consumption	120W
Primary fuse	6.3 A/T 230V AC
Ambient temperature	+10°C to +40°C
max. compressive/tensile force	3000 N/1500 N (see maker's plate)
Torque loading (dynamic)	Mmax. 200 Nm
Bracing moment (static)	Mmax. 400 Nm

6. Product Information

6.3 Overview of the lifting column

- 1 Screw channels (M8) for fixing the lifting column
- 2 Connection for hand switch
- 3 Mains supply 230V
- 4 Holder for primary fuse
- 5 Telescopic inner section
- 6 Plug (230V AC, max. 2.5 A; only available for special versions of the lifting column)
- 7 Connection sockets for connecting lifting columns (only with memory synchro)
- 8 Warning labels



Deutsch

English

7. Working life

7.1 Lifting column deliverables

The RKPowerlift M lifting column will be delivered as an individual component.

The hand switch is not included with the lifting column.

7.2 Transport and storage

The product is to be checked by qualified staff for visual and functional damage.

Damage due to transport and storage is to be reported to the line manager and to RK Rose+Krieger GmbH immediately.

It is forbidden to start up damaged lifting columns.

The following environmental conditions are laid down for lifting column storage:

- no oil-contaminated air
- contact with solvent-based paints must be avoided
- lowest/highest ambient temperature: -20 °C/+50°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 RK Rose+Krieger GmbH.

7.3 Important notes on installation and commissioning



It is essential that you note and obey 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 borings.
- This lifting column must not be used for outside operation.
- The lifting column must be protected against moisture penetration.
- Before the lifting column is started, you must always protect the top and bottom against entry.
- When fastening 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 commissioning, it is essential that the mains plug is freely accessible.
- You must not open the lifting column. Obey the safety information attached to the lifting column.
- The user must ensure that there is no danger when the mains plug is in position.
- It must not be possible for the lifting column to fall over in use due to lateral forces.
- When designing tables, take care to avoid crushing and shear points. These are to be protected appropriately.
- Possible stop switches failures must be taken into practical consideration. 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 column due to a fault is to be stopped immediately by pulling out the mains plug. If a mains lead and/or feed line is damaged, the lifting column is to be taken out of service immediately.

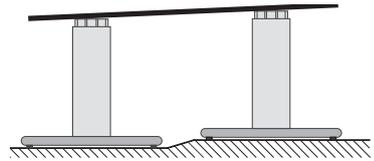
7. Working life

7.3.1 Synchronous operation of lifting columns

In an ideal case, two or more lifting columns are parallel to each other and drive 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.

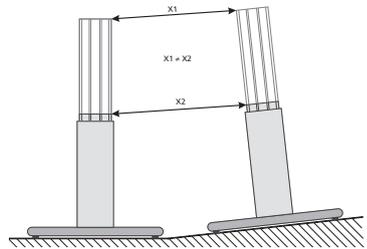
7.3.2 Different heights

A rigid connection between lifting columns at the same height is essential. If the table is firmly bolted down, the lifting columns are tensioned. Consequently, the running properties deteriorate and the working life 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 in the driven up state. In this case, the limit switches on some lifting columns can be adjusted for height.



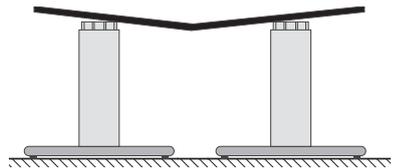
7.3.3 Parallel alignment

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 again 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 transverse 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 such 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 allowed.

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

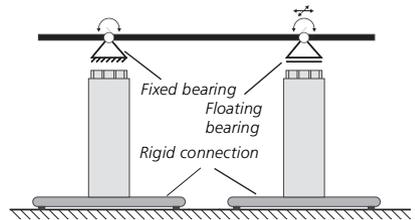
As a rule, lifting columns are on heavy bases. These guarantee the stability of the table. The connection between base and lifting column does not allow linear and rotational movements. Consequently, we can speak about a rigid connection, even if the bases are not interconnected. Ease of movement must 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. Therefore it is sensible if the connection between lifting column and 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 (solid mount) and all others should have a floating mount in the table plane (floating mount). This guarantees that stresses cannot arise during motion.

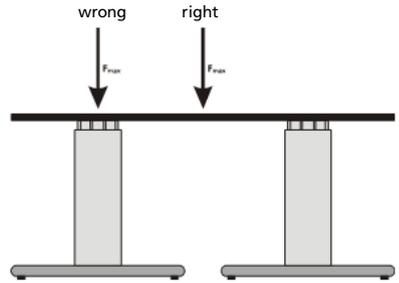
The greater the distance between the lifting columns, the better the movement behaviour. If the lifting columns are not tightly together, then control deviations have a greater effect. The table plate is unsteady during movement. If the distance is greater, this effect is less.



7. Working life

7.3.6 Load distribution

A small example: You are building a table with four lifting columns. Each lifting column can bear 1000N. Thus, the lifting columns together must bear a load $F_{max} = 4000N$, 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 4000N under this corner. This would lead inexorably to overload. Even at the planning stage of your application, pay attention not only to the total load, but also to the load on the individual lifting columns.



7.4 Installation

To install the lifting columns, there are in each case four M8 tappings available in the internal and external sections.

The recommended bolt depth is at least 20 mm and the recommended torque 15 Nm.

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. (see section 6.2)

7.5 Connecting the hand switch

You can connect the following hand switches to the lifting column:

- 6-key hand switch with display (6-pin hand switch socket) to drive lifting columns, store user-specific positions and perform settings
- 8-key hand switch with display and base station (serial connection) to drive lifting columns, store user-specific positions and perform settings

If you interconnect a number of lifting columns, the hand switch must be plugged into the corresponding socket of the first lifting column (Master lifting column).

7.6 Functional description of the hand switch

7.6.1 6-key or 8-key hand switch

You can drive lifting columns with the hand switch.

You can also store user-specific positions and perform settings with the hand switch.

Use of the hand switch is permitted only in sealed rooms.



Observe the instructions to avoid damage to hand switches.

- Hand switches may be used only in sealed rooms.
- Hand switches are to be protected against ingress of liquids.

7. Working life

7.7 Using the hand switch

You control lifting columns with the keypad on the hand switch. You can also store positions for a specific user or set the controls.

7.7.1 Overview of the 6-key hand switch

Function key.

- 1 Select and display settings (e.g. a user or a position)

Lifting column DOWN

- 2 Press the key to move the lifting column.

Lifting column UP

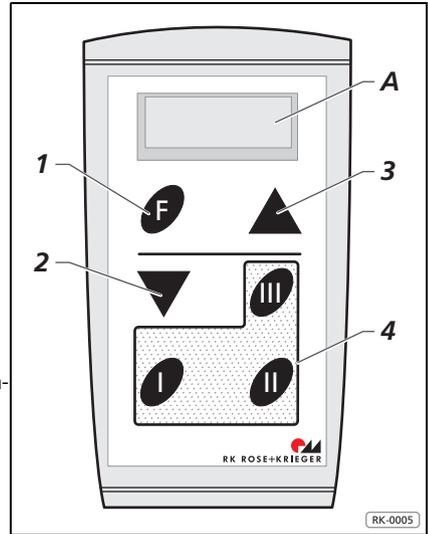
- 3 Press the key to move the lifting column.

Store keys 1 to 3

- 4 Selecting and driving up to user-specific positions or carrying out settings

Display

- A Display the current position, settings and error messages



7.7.2 Drive up to position manually

- Press the **DOWN** or **UP** key and keep the relevant key pressed until the drive has moved into the desired position.

The position of the lifting column appears in the display.



Ensure that nobody is in the vicinity of the drive when the lifting column is moving. Therefore, only use the hand switch if you can see the lifting columns - Danger - risk of accident!

You use the 8-key remote hand switch in exactly the same way as the 6-key hand switch.

7.8 Storing and driving up to positions

Besides moving the lifting column manually with the UP and DOWN keys, you can also store positions and drive up to these.

Up to 3 users can store up to 3 positions each, i.e. up to 9 positions in all.

We recommend that you use position storage only if the lifting column has to be driven by different users into constantly recurring positions.

7.8.1 Storing positions

A position is stored in a 2-step sequence.

In the first step, the user gives his instructions via a user level.

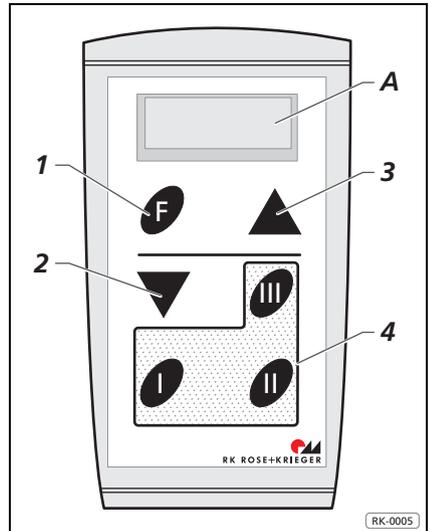
In the second step, the position is placed on a hot key.

7.8.2 Determining users

Example: You want to store your positions as user 1.

- Press the **F** key until the last selected user appears in the display (e.g. "USE.3").
- Press hot key **I** within 5 seconds. "USE.1" appears in the display.
You have selected user 1.

Now you can store a position on a hot key as user 1.



7. Working life

7.8.3 Place position on a hot key

Example: You would like to place the position "50 P." (the lifting column is driven out 50 percent) in user level 1 on hot key 2)

- Move the lifting column with the **UP** or **DOWN** keys until "**50 P.**" appears in the display.
- Press the **F** key until "**POS.-**" appears in the display.
- Press hot key **II** within 5 seconds.
- You have placed the position on hot key 2.
- You can now drive up to the position with hot key **II**.

The selected user level and the stored position are still stored, even after switching off the control.

7.8.4 Drive up to stored position

Example: You want to drive up to the stored position 50P. using the hot key.

The position is placed in user level 1 on hot key 2:

- Press the **F** key until the last selected user level appears in the display (e.g. "**USE.2**").
- Press hot key **I** within 5 seconds. "**USE.1**" appears in the display. You have selected the correct user level.
- Press hot key **II** and keep it pressed until the lifting column has moved into the stored position.



Ensure that nobody is in the vicinity of the lifting column when it is moving. Therefore, only use the hand switch if you can see the lifting columns - danger - risk of accident!

If the correct user level is already set (User level 1 in the example), you can drive up to the desired position without selecting the user level beforehand.

7.9 Commissioning the lifting column

Only authorised personnel may commission a lifting column. The safety regulations and instructions in this installation manual must be read and obeyed.

Before commissioning, you must check the lifting column for damage and note the instructions for operating same (see section 7.3). If no damage can be detected, then the lifting column can be used.

The lifting column in the Memory synchro version can be used both on its own and in conjunction with a number of lifting columns of the same design.

7.9.1 Commissioning a single lifting column

- Test the safe state of lifting column 1.
- Plug the mains lead into mains connection 3.
- Plug the hand switch into connection 2.
- Plug the plug on the end of the mains lead into a mains socket.
- Test the function for moving the lifting column up and down by carefully pressing the relevant key on the hand switch.
- Note when raising and lowering the lifting column that this operates the limit switch and at the same time switches the lifting movement off in the top and bottom end positions.



7. Working life

7.9.2 Commissioning a number of lifting columns

- Test the safe state of the lifting columns.
- Plug the hand switch into connection 2.
- Interconnect the lifting columns while plugging the connection lead into socket 7 (see section 7.10.1)
- Put the termination plug into the free termination socket of the first and last lifting columns in each case (see section 7.10.1).
- Set the column sequence (see Section 7.11).
- Carry out an initialisation movement (see section 7.12).
- Note when raising and lowering the lifting column that this operates the limit switch and at the same time switches the lifting movement off in the top and bottom end positions.

7.10 Connecting lifting columns

You can interconnect up to eight lifting columns using the connection lead. In this way, you can increase the number of lifting columns moved synchronously.



You should only interconnect lifting columns running the same software and hardware versions.

7.10.1 Lifting column connection principle

Lifting columns are interconnected in a 3-step sequence:

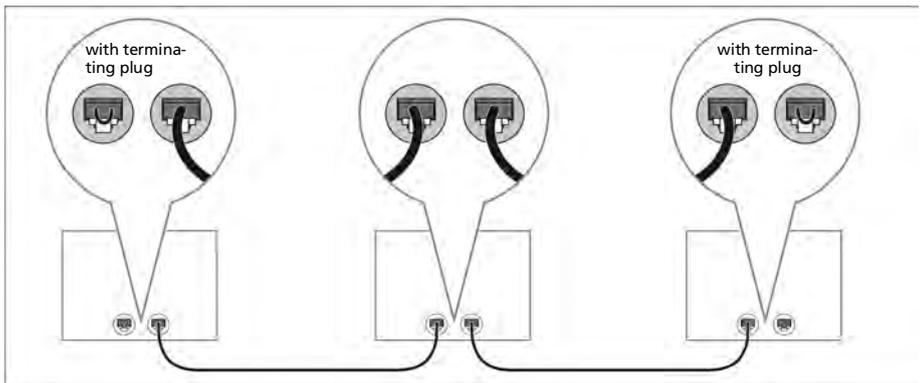
Step 1: Connect the controls with the connection lead

Example: You want to interconnect three lifting columns. To do this, you need two connection leads and two termination plugs.

- Interconnect the lifting columns as shown in the picture below.

Step 2: Fit the termination plugs

- After connecting the lifting columns, plug the termination plugs into the first and last lifting columns (see picture). Only after fitting the termination plugs can you work with the interconnected lifting columns.



Step 3: Set up the lifting columns (Master/Slave)

The lifting column with the hand switch must always be the so-called Master lifting column. All other lifting columns which you connect are so-called Slave lifting columns.

The Master lifting column takes over the control function for the connected Slave lifting columns.

This is why the hand switch must always be connected to the corresponding socket on the Master lifting column. Only then can the lifting columns be moved synchronously.

7. Working life

7.11 Setting up lifting columns: Master/Slave

After connecting the lifting columns, each lifting column must be configured with its own address, so that it can work correctly in partnership.

The first lifting column must always be assigned the address 1. The 1 establishes that this lifting column is the Master lifting column.

Each additional lifting column must be assigned an address between 2 and 8, with no address being assigned twice. We therefore recommend that you allocate addresses in ascending order (the second lifting column will be assigned address 2, the third lifting column address 3 etc.).

Example: You want to allocate addresses to three interconnected lifting columns.

7.11.1 Set up first lifting column (Master)

- Ensure that the hand switch is plugged into the socket of the first lifting column (Master lifting column).
- Press the **F** key until "P---" or "PArA" appears in the display. If "P---" appears in the display, continue with step 3. If "PArA" appears in the display, use the hand switch keypad to enter the access code **13121**. The display changes to "P---".
- Use the hand switch keypad to enter the code **113**.
- Use the UP and DOWN ▲ / ▼ keys to set the value "1".
- Press the **F** key to quit setup.
- Press the **F** key again until "P---" appears in the display.
- Use the hand switch keypad to enter the code **123**.
- Set the number of slaves in the bus system using the up / down keys. In this example, the parameter must be set to "2".
- Then press the **F** key to store the setting.

7.11.2 Set up second lifting column (Slave 1)

- Plug the hand switch into the socket of the second lifting column.
- Now enter the access code **13121** again, followed by the code **113**.
- Set the value "2".
- Press the **F** key to quit setup.

7.11.3 Set up third lifting column (Slave 2)

- Plug the hand switch into the socket of the third lifting column.
- Now enter the access code **13121** again, followed by the code **113**.
- Set the value "3".
- Press the **F** key to quit setup.

Plug the hand switch into the Master lifting column and execute the initialisation run (see section 7.12).

7.12 Initialisation run

The number of interconnected lifting columns is recorded during the initialisation run.



An initialisation run on the lifting columns must take place before installing the lifting columns. The lifting columns should not be interconnected mechanically at this time. Other connections and mechanical factors which may damage the lifting columns must not be present. There is a danger of breakage.

7.12.1 When must you perform an initialisation run?

An initialisation run must always be performed if

- a lifting column is going to be operated for the first time *or*
- the number of interconnected control units has been changed *or*
- the lifting column has been reset to the factory settings *or*
- the lifting column prompts a run by means of E000 *or*
- if an error is present (see error table, 7.18).

7.12.2 Performing an initialisation run

Any hand switch can perform the initialisation run.

- Ensure that all lifting columns are interconnected and that the mains plug is *not* connected. If you have pulled out the mains plug to perform an initialisation run, wait for at least 30 seconds before plugging it back in.
- Keep the DOWN key ▼ on the hand switch pressed.
- Plug the mains plug in and wait for about 5 seconds.
Note: The software release (e.g. "0217"), the lift column type connected (e.g. "-20-") and "[In d]" appears in the hand switch display.
- Release the DOWN key ▼.
- Press the DOWN key ▼ again and keep it pressed until all lifting columns have moved to the lower end position.
Note: When the lower end position is reached, "[In U]" appears in the display.
- Press the UP key ▲ and keep it pressed until all lifting columns have moved to the upper end position.

The initialisation run is complete. The lifting column is ready for operation.

Using the hand switch is described on 7.7.

An initialisation run must be fully completed because the lifting columns will not move otherwise. This is equally true if no initialisation run has been performed.

- If no initialisation run is to be performed, do not press the DOWN key in the first 5 seconds after connecting the mains plug!

7. Working life

7.13 Install settings (configuration)

Use configuration to install the settings on the lifting column. You can, for example, determine the addresses for the interconnected lifting columns. The possible settings are explained in the table in 7.14.



Settings may only be adjusted if the lifting columns are at rest.

7.13.1 Basic configuration procedure

You must first enter an access code via the hand switch keypad and then a 3-digit code before you can adjust the desired setting.

The access code must only be entered once and is then fixed until the mains plug is pulled out. All entries must be made within 5 seconds, because the [lifting column] then quits configuration.

To store a setting, the **F** key must be pressed.

- Press the F key three times (see section 7.7). If the access code has still not been entered, "PArA" appears in the display.
- Enter the access code **13121**.
6-key handswitch: Press the keys in this sequence: I - III - I - II - I
8-key remote hand switch: Press the keys in this sequence: 1-3-1-2-1
If the access code has been entered correctly, "P---" appears in the display.
- Now use the hand switch to enter the 3-digit code (e.g. **213** for the height indication) in order to install the desired setting.
- Install the setting by pressing the **UP** and **DOWN** ▲ / ▼ keys.
- Press the **F** key to store the setting. To quit configuration, press the **F** key again or wait for 5 seconds.

7.14 Settings table (configuration)

All the settings which you can perform on lifting columns are described in the following table. Read 7.13 onwards for instructions on how to perform the settings.

Code	Description
113	Determine the addresses of the connected drives: 0 = Off (if the drive is used individually) 1 = Master (address of the first drive) 2-8 = Slave (address of the other connected drives)
123	Set the number of slave controls in the bus system.
133	Set the base height of the retracted drive. The display on the hand switch then shows the base height. Parameter 213 must be switched from percentage to millimetre display prior to this.
211	Start initialisation: start initialisation run without having previously disconnected the mains plug of the drive.
213	Height indication in the display: Setting = 0 -> Height is displayed in the display in percent ("xxxP."). Stroke length in mm -> Display shows the stroke moved. If parameter 133 has a base height set, the hand switch display shows the total of the base height and the stroke moved.
311	Changing the position of the decimal point of the height indication in the display: .XXXX XXXX. XXX.X XX.XX

7. Working life

7.15 Servicing

7.15.1 Lifting column servicing

In theory, the lifting column does not require servicing, but it is not exempt from wear and tear. In other words, if there is excessive wear or you fail to exchange worn-out product components, the safety of the product may no longer be guaranteed.

Work with the lifting column may only take place in accordance with these instructions. The unit may only be opened by authorised technical staff. If there is a fault with the column, we recommend that you contact the manufacturer or send it for repair.

- In case of unusual noise production, the lifting column must be removed from operation immediately.
- if you are working on the electrical system or on electrical components, these must be isolated from the mains first to prevent any risk of injury.
- Independent conversions of or changes to the lifting column are not permitted on safety grounds.
- Safety-related devices must be checked at least once a year for completeness and serviceability.

7.15.2 Hand switch servicing

Hand switches do not require any servicing. You may only work on hand switches in accordance with these instructions. The actions described in the installation manual are to be observed. If there is a fault with the unit, we recommend that you contact the manufacturer or send the unit for repair.



Independent conversions of or changes to the hand switch are not permitted on safety grounds.

7.16 Cleaning

You can clean the hand switch and the outer surfaces with a clean, lint-free cloth.

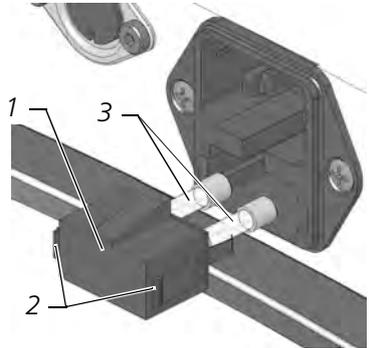


Cleaners containing solvents attack the material and can damage it.

7.17 Exchanging the primary fuse

The primary fuses are in a container under the mains connection.

- Isolate the lifting column from the mains.
- Press the retaining clip **2** together and pull the holder **1** out of the lifting column.
- Replace the defective fuses **3** with new fuses of the same type (6.3A).
- Push the holder back into the lifting column until it engages securely.



Using unsuitable fuses or repairing fuses can cause a fire, lead to injuries and accidents, and damage the lifting column.

- Always isolate the lifting column from the mains before you change a fuse.
- Never repair a fuse.
- Always replace a fuse with a new fuse of the same rating and the same size.
- Never replace a fuse with a metal strip, a paper clip or anything similar - not even for a short time!



Do not continue to operate the lifting column if the fault cannot be rectified by exchanging the primary fuse. Contact Rose+Krieger!

7. Working life

7.18 Error messages and fault repair

If there is a fault, an error code appears in the hand switch display (e.g. "E002"). The error codes with their meanings are listed in the table below.

Indication	Fault	Fault rectification
E000	As delivered state	Perform initialisation run (see 7.12)
E002	System overload	If the fault is appearing frequently, check your system for mechanical overload.
E004	Duty cycle exceeded	Wait until the error message goes out.
E006	Voltage is too low	<i>With Firmware 2.15:</i> Pull out the mains plug, wait for 30 seconds and plug it back in again. <i>From Firmware 2.16 and later:</i> The error message stays on while low voltage is still detected in the control unit.
E010	The number of lifting columns has been changed during operation.	Pull out the mains plug, check the connections and perform an initialisation run (see section 7.12)
E021	Difference between lifting columns 1 and 2	A difference between the drive connected in socket 1 and that, for example connected to socket 3 has been detected (in this case error E022 is indicated). Perform an initialisation run. If the error message is still present, the control unit or a drive may be faulty.
E022	Difference between lifting columns 1 and 3	
E023	Difference between lifting columns 1 and 4	

7. Working life

Indication	Fault	Fault rectification
<i>E900</i>	Communication between inter-connected control units is faulty.	Pull out the mains plug, check the lead and connections and perform an initialisation run (see section 7.12). If the error is still indicated, check the Slave control units for fault <i>E920</i> (see below).
<i>E910</i> (Master only)	The number of slave controls detected does not correspond with the parameter 123.	Check the connecting cable and the value set in parameter 123. Then start the initialisation run on the master control.
<i>E920</i> (Slave only)	A Slave control unit has detected a position difference in comparison to the Master control unit.	If the fault <i>E900</i> occurs even after checking the lead and connections, plug the hand switch into the Slave control units sequentially. If the fault <i>E920</i> is indicated, there is a position difference between the corresponding Slave control unit lifting columns and the Master control unit lifting columns. Perform an initialisation run.
<i>E90x</i> (Master only)	The x slave control has reported an error. For example, <i>E901</i> stands for the 1st slave control.	Check the error message on the slave control and continue according to the error message.
<i>CANS</i> (Master only)	An attempt is being made to start an initialisation run on a slave control.	If the control is located in a bus system, restart the initialisation run on the master control. Otherwise you will initially have to set the parameter 113 to "0".

7.19 Disposal and return

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

The lifting column contains electronic components, leads, metals, plastics, etc., and must be disposed of in accordance with the applicable environmental regulations for the country in question. In Germany, disposal is governed by the *Elektro-G* (RoHS) [Electrical Code] and in the European Economic Area by EU Directive 2002/95/EC or the relevant national legislation.

**LINEAR-
PROFILE-
CONNECTING-
MODULE-
TECHNOLOGY**



RK Rose+Krieger GmbH

Postfach 1564

D-32375 Minden

Tel.: (0) 571 - 9335 0

Fax: (0) 571 - 9335 119

E-mail: info@rk-online.de

Internet: www.rk-rose-krieger.com