

Montageanleitung

Hubspindeltrieb Mini

Typen: 0, 01, 1, 2 & 3



Vor Beginn aller Arbeiten Montageanleitung lesen!



Revision

Datum	Kapitel	Grund	Verantwortlicher
24.10.2013		Neuanfertigung	Frank Milkau
19.01.2015	3.3; 3.7.2; 4.1; 7.0, 7.2	Ergänzungen	Frank Milkau

Revisionsstand: 2015-01-19

© Framo Morat GmbH
Franz-Morat-Strasse 6
D – 79871 Eisenbach

Tel.: +49 (0)7657 - 880
Fax: +49 (0)7657 - 88333

E-Mail: info@framo-morat.de
Internet: www.framo-morat.de

1 Inhaltsverzeichnis

1	Inhaltsverzeichnis	3
2	Allgemeines	5
2.1	Montageanleitung	5
2.2	Zeichen, Abkürzungen, Begriffe	5
2.3	Symbolerklärung	6
2.4	Haftungsbeschränkung	7
2.5	Kundendienst	8
2.6	Urheberschutz	8
3	Sicherheit	9
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	9
3.2	Vernünftigerweise vorhersehbarer Fehlgebrauch	10
3.3	Verantwortung des Betreibers	10
3.4	Verantwortung des Personals	11
3.5	Personalanforderungen	12
3.6	Persönliche Schutzausrüstung	13
3.7	Gefahren	13
3.7.1	Risiken durch thermische Gefährdungen	13
3.7.2	Risiken durch mechanische Gefährdungen	13
3.8	Ersatzteile	13
3.9	Beschilderung	14
4	Technische Daten	15
4.1	Betriebsbedingungen	15
4.2	Anforderungen an die Lagerung	15
4.3	Gerätekenzeichnung	16
4.4	Entsorgung	16
5	Aufbau und Funktion	17
5.1	Lieferumfang	17
5.2	Hubspindelantrieb	18
6	Transport	19
6.1	Transportinspektion	19
6.2	Verpackungsmaterialien	19
7	Montage	20
7.1	Elektrische Inbetriebnahme	22
7.2	Einstellarbeiten	24
	24	
8	Bedienung	25

9	Wartung	26
10	Störungen	27
10.1	Verhalten bei Störungen	27
10.2	Störungstabelle	27
11	Anhang	28
12	Index	29

2 Allgemeines



HINWEIS!

Die in dieser Anleitung beschriebene Montage sowie Funktionsweisen und Einsatzmöglichkeiten sind bei allen Baugrößen identisch.

2.1 Montageanleitung

Die Montageanleitung vermittelt alle Hinweise für den sicheren und effizienten Umgang und Einbau des Hubspindeltriebs. Sie ist Bestandteil des Hubspindeltriebs und in unmittelbarer Nähe, jederzeit zugänglich für das daran beschäftigte Personal, aufzubewahren.

Voraussetzung für sicheres Arbeiten mit dem Hubspindeltrieb ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen.

Das Personal muss deshalb vor Beginn jeglicher Arbeiten diese Betriebsanleitung sorgfältig durchgelesen und verstanden haben.

Darüber hinaus müssen die am Einsatzort des Gerätes geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen beachtet werden.

2.2 Zeichen, Abkürzungen, Begriffe

In diesem Dokument werden Zeichen, Abkürzungen und Fachbegriffe mit folgender Bedeutung verwendet:

- Erläuterungen zu Sachverhalten
- ▶ Aufzählung
- Aufzählung
- 1 Positionsnummer
- 1. Handlungsschritt



Verweist auf ein in den mitgelieferten Unterlagen enthaltenes Dokument. Die Fundstelle des Dokuments ist in kursiver Schrift hinter dem Symbol genannt.

2.3 Symbolerklärung

Warn- und Sicherheitshinweise

Warn- und Sicherheitshinweise in der Anleitung sind durch Piktogramme gekennzeichnet und in einem grau unterlegten Block hervorgehoben.

Warn- und Sicherheitshinweise, die auf grundsätzliche Gefahren aufmerksam machen, werden zusätzlich mit Signalworten eingeleitet, die das Schadensausmaß ausdrücken. Diese sind wie folgt aufgebaut:

SIGNALWORT!

Ursprung der Gefahr.

Folgen bei Nichtbeachten der Gefahr.

- Verhaltensanleitung zur Vermeidung der Gefahr.

- ▶ Alle Warn- und Sicherheitshinweise unbedingt einhalten!
- ▶ Beim Arbeiten stets umsichtig handeln, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden!

Die Piktogramme in Verbindung mit den Signalworten bedeuten:



WARNUNG!

...weist auf eine gefährliche Situation hin, die zu Verletzungen oder Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



VORSICHT!

...weist auf eine mögliche gefährliche Situation hin, die zu leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



ACHTUNG!

... weist auf eine mögliche gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

Tipps und Empfehlungen



HINWEIS!

... hebt Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

Besondere Sicherheitshinweise

Um auf besondere Gefahren hinzuweisen, werden in Verbindung mit Sicherheitshinweisen folgende Piktogramme eingesetzt:



... kennzeichnet Gefährdungen durch heiße Oberflächen. Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr von Verbrennungen und Hautverletzungen durch Hitze.

2.4 Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Anleitung wurden unter Berücksichtigung geltender Normen und Vorschriften, des Stands der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund:

- ▶ Nichtbeachtung der Anleitung
- ▶ Nichtbestimmungsgemäßer Verwendung
- ▶ Einsatz von nicht ausgebildetem und nicht unterwiesenem Personal
- ▶ Eigenmächtiger Umbauten
- ▶ Technischer Veränderungen
- ▶ Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile

Es gelten die im Liefervertrag vereinbarten Verpflichtungen, die Allgemeinen Geschäftsbedingungen sowie die Lieferbedingungen des Herstellers und die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen gesetzlichen Regelungen.

Gewährleistung

Der Hersteller garantiert die Funktionsfähigkeit der angewandten Verfahrenstechnik und die ausgewiesenen Leistungsparameter.

Die Gewährleistungsfrist beginnt mit der mängelfreien Übergabe.

Eine Demontage oder Öffnen des Antriebes führt zum Verlust der Gewährleistung und der Garantie.

Verschleißteile

Verschleißteile sind alle Bauteile, die bei bestimmungsgemäßen Betrieb unmittelbar mit der Anwendung konfrontiert sind.

Diese Bauteile sind von Garantie- und Mängelansprüchen ausgenommen, soweit es sich um betriebsbedingte Abnutzungserscheinungen handelt.

2.5 Kundendienst

Für technische Auskünfte steht unser Kundendienst zur Verfügung. Diesen erreichen Sie unter 0160 – 94184444 (beachten Sie bitte die üblichen Gebühren!) rund um die Uhr.

Hinweise über den regional zuständigen Ansprechpartner können telefonisch eingeholt werden und sind jederzeit per Fax, E-Mail oder über das Internet abrufbar.

2.6 Urheberschutz

Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt.

Die unautorisierte Überlassung der Anleitung an Dritte, Vervielfältigungen in jeglicher Art und Form, auch auszugsweise, sowie die Verwertung und/oder Mitteilung des Inhaltes sind ohne schriftliche Genehmigung des Herausgebers nicht gestattet.

Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Weitere Ansprüche bleiben vorbehalten.

3 Sicherheit

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über alle Sicherheitsaspekte zum Schutz des Betreibers und der Bediener vor möglichen Gefahren und den sicheren und störungsfreien Ablauf des Betriebes.

Bei Nichtbeachtung der aufgeführten Handlungsanweisungen, Warn- und Sicherheitshinweise können erhebliche Gefahren entstehen.

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Hubspindeltrieb ist ausschließlich für den folgenden Verwendungszweck im gewerblichen Bereich bestimmt:

Der Hubspindeltrieb Mini dient ausschließlich zum Einbau in Anlagen oder Maschinen als Antriebssystem von Maschinen und Vorrichtungen.



WARNUNG!

Gefahr durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung!

Jede andere als die bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes kann zu gefährlichen Situationen führen.

- Den Hubspindeltrieb grundsätzlich nur bestimmungsgemäß nach den Angaben in diesem Dokument, insbesondere unter Einhaltung der in den Technischen Daten angegebenen Einsatzgrenzen, verwenden.
- Jede darüber hinausgehende oder andersartige Benutzung des Hubspindeltriebs unterlassen.
- Umbau, Umrüstung, Überlastung, Blockierung oder Veränderung der Konstruktion oder einzelner Ausrüstungsteile mit dem Ziel der Änderung des Einsatzbereiches oder der Verwendbarkeit des Hubspindeltriebs unterlassen.

- ▶ Ansprüche jeglicher Art wegen Schäden aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.
- ▶ Für alle Schäden bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung haftet allein der Betreiber.

3.2 Vernünftigerweise vorhersehbarer Fehlgebrauch



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Fehlgebrauch!

Fehlgebrauch des Hubspindeltriebs kann zu gefährlichen Situationen für Personen führen und schwere Sachschäden verursachen.

- Jeden Fehlgebrauch des Gerätes unterlassen.

3.3 Verantwortung des Betreibers

Betreiber

Betreiber ist jede natürliche oder juristische Person, die den Hubspindeltrieb nutzt oder Dritten zur Anwendung überlässt und während der Nutzung für die Sicherheit des Benutzers, des Personals oder Dritter verantwortlich ist.

Pflichten des Betreibers

Der Hubspindeltrieb wird im gewerblichen Bereich eingesetzt. Der Betreiber des Hubspindeltriebs unterliegt daher den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit.

Neben den Warn- und Sicherheitshinweisen in dieser Anleitung müssen die für den Einsatzbereich des Gerätes gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften eingehalten werden.

Insbesondere muss der Betreiber:

- ▶ sich über die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen informieren.
- ▶ in Betriebsanweisungen die notwendigen Verhaltensanforderungen für den Betrieb des Hubspindeltriebs am Einsatzort umsetzen.
- ▶ während der gesamten Einsatzzeit des Hubspindeltriebs regelmäßig prüfen, ob die von ihm erstellten Betriebsanweisungen dem aktuellen Stand der Regelwerke entsprechen.
- ▶ die Betriebsanweisungen, sofern erforderlich, neuen Vorschriften, Standards und Einsatzbedingungen anpassen.
- ▶ die Zuständigkeiten für die Installation, Bedienung, Wartung und Reinigung des Hubspindeltriebs eindeutig und unmissverständlich regeln.
- ▶ dafür sorgen, dass alle Mitarbeiter, die an dem Hubspindeltrieb beschäftigt sind, die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Darüber hinaus muss er das Personal in regelmäßigen Abständen im Umgang mit dem Gerät schulen und über die möglichen Gefahren informieren.
- ▶ dem mit Arbeiten an dem Hubspindeltrieb beauftragten Personal die vorgeschriebenen und empfohlenen Schutzausrüstungen bereitstellen.

Weiterhin ist der Betreiber dafür verantwortlich, dass der Hubspindeltrieb stets in einem technisch einwandfreien Zustand ist.



WARNUNG!
Schutzvorrichtungen anbringen!

Ist eine mittel- oder unmittelbare Gefährdung von Personen (insbesondere durch die Linearbewegung) anwendungsbedingt nicht auszuschließen, müssen mechanische Schutzmaßnahmen durch den Betreiber ergriffen werden.

3.4 Verantwortung des Personals

Der Hubspindeltrieb MINI befindet sich im gewerblichen Einsatz. Das Personal unterliegt daher den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit.

Neben den Warn- und Sicherheitshinweisen in dieser Anleitung müssen die für den Einsatzbereich gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften eingehalten werden.

Insbesondere gilt, dass das Personal:

- ▶ sich über die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen informiert.
- ▶ die in den Betriebsanweisungen erteilten Verhaltensanforderungen für den Betrieb des Hubspindeltriebs am Einsatzort einhält.
- ▶ die zugewiesenen Zuständigkeiten für die Bedienung, Wartung und Reinigung des Hubspindeltriebs ordnungsgemäß wahrnimmt.
- ▶ vor Arbeitsbeginn die Betriebsanleitung vollständig gelesen und verstanden haben muss.
- ▶ die vorgeschriebenen und empfohlenen Schutzausrüstungen anwendet.

Weiterhin ist jeder an dem Hubspindeltrieb Beschäftigte in seinem Zuständigkeitsumfang dafür verantwortlich, dass der Hubspindeltrieb stets in technisch einwandfreiem Zustand ist.

3.5 Personalanforderungen

Grundlegendes

Jegliche Tätigkeiten an dem Hubspindeltrieb dürfen nur Personen ausüben, die ihre Arbeit ordnungsgemäß und zuverlässig ausführen können und den jeweils benannten Anforderungen entsprechen.

- ▶ Personen, deren Reaktionsfähigkeit beeinflusst ist, z. B. durch Drogen, Alkohol oder Medikamente, dürfen keine Arbeiten ausführen.
- ▶ Beim Personaleinsatz immer die am Einsatzort geltenden alters- und berufsspezifischen Vorschriften beachten.

Qualifikation



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!

Unsachgemäßes Arbeiten kann zu Personen- und Sachschäden führen.

- Jegliche Tätigkeiten dürfen nur Personen ausführen, die die erforderliche Ausbildung, das notwendige Wissen und die Erfahrung dafür besitzen.

Unterwiesenes Personal

Als unterwiesenes Personal gelten Personen, die vom Betreiber über die ihnen übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren ausführlich und nachweislich unterrichtet wurden.

Fachpersonal

Als Fachpersonal gilt, wer aufgrund seiner beruflichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen in der Lage ist, die übertragenen Arbeiten ordnungsgemäß auszuführen, mögliche Gefahren selbständig zu erkennen und Personen- oder Sachschäden zu vermeiden.

Elektrofachpersonal

Sämtliche Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung dürfen grundsätzlich nur von Elektrofachpersonal ausgeführt werden. Elektrofachpersonal sind Personen, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen in der Lage sind, Arbeiten an elektrischen Anlagen ordnungsgemäß auszuführen, mögliche Gefahren selbständig zu erkennen und Personen- und Sachschäden durch elektrischen Strom zu vermeiden.

Unbefugte



WARNUNG!

Verletzungsgefahr für Unbefugte!

Nicht eingewiesene Personen kennen die Gefahren im Arbeitsbereich nicht und gelten als unbefugt.

- Unbefugte Personen vom Arbeitsbereich fernhalten, im Zweifel betreffende Personen ansprechen und aus dem Arbeitsbereich weisen.
- Arbeiten unterbrechen, solange sich Unbefugte im Arbeitsbereich aufhalten.

3.6 Persönliche Schutzausrüstung

Bei der Montage des Hubspindeltriebs ist das Tragen von Sicherheitsschuhen erforderlich.

3.7 Gefahren

Der Hubspindeltrieb wurde einer Risikobeurteilung unterzogen. Die dabei ermittelten Gefahren wurden, soweit möglich, beseitigt und erkannte Risiken vermindert. Dennoch gehen von dem Prüfsystem Restrisiken aus, die im folgenden Abschnitt beschrieben sind.

- ▶ Die hier und in den Handlungskapiteln dieser Anleitung aufgeführten Warn- und Sicherheitshinweise unbedingt beachten, um mögliche Gesundheitsschäden und gefährliche Situationen zu vermeiden.

3.7.1 Risiken durch thermische Gefährdungen

Heiße Oberflächen



VORSICHT!

Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen!

Kontakt mit heißen Bauteilen kann Verbrennungen verursachen.

- Vor allen Arbeiten sicherstellen, dass der Hubspindeltrieb auf Umgebungstemperatur abgekühlt /aufgeheizt ist.

3.7.2 Risiken durch mechanische Gefährdungen



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Verlust der Selbsthemmung!

Selbsthemmung dient NICHT zur Erfüllung sicherheitsrelevanter Eigenschaften!

Verwenden Sie optional angebotene Bremse oder Rücklauf Sperre.

3.8 Ersatzteile



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch falsche Ersatzteile!

Fehlerhafte Ersatzteile können die Sicherheit stark beeinträchtigen und Beschädigungen, Fehlfunktionen bis Totalausfall verursachen.

- Grundsätzlich nur Originalersatzteile verwenden.

Originalersatzteile können über Vertretungen oder direkt beim Hersteller bezogen werden.

3.9 Beschilderung

Am Motor befinden sich folgende Symbole und Hinweisschilder, um auf mögliche Gefährdungen hinzuweisen.



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch unleserliche Beschilderung!

Eine unleserliche Beschilderung führt zur Unkenntlichkeit der Gefahrenquellen und kann zu gefährlichen Situationen für Personen führen und Sachschäden verursachen.

- Schilder zu jeder Zeit lesbar und sauber halten.
- Defekte Schilder umgehend austauschen.

4 Technische Daten

Bitte beachten Sie das individuell erstellte Datenblatt zu den technischen Daten.

4.1 Betriebsbedingungen

Angabe	Wert	Einheit
Temperaturbereich	0 bis + 40	°C
Relative Luftfeuchtigkeit	0 bis 60 Ohne Kondensation	%
	Direkte Nässe, Staubbelastung und Frost vermeiden. Kein Betrieb in starken elektrischen und magnetischen Feldern! Nicht in explosionsgefährdeter Umgebung betreiben!	
Einschaltdauer	siehe Typenschild	



WARNUNG!

Explosionsgefahr durch Funkenbildung!

Der Antrieb darf grundsätzlich nicht in explosionsgefährdeten Räumen betrieben werden.

4.2 Anforderungen an die Lagerung

Lagerbedingungen

Den Hubspindeltrieb grundsätzlich nur unter den folgenden Bedingungen lagern:

- ▶ Nicht im Freien aufbewahren
- ▶ Trocken und staubfrei lagern
- ▶ Keinen aggressiven Medien aussetzen
- ▶ Vor Sonneneinstrahlung schützen

- ▶ Mechanische Erschütterungen vermeiden
- ▶ Lagertemperatur 5 °C bis 45 °C
- ▶ Relative Luftfeuchtigkeit, max. 60 %

Bei einer Lagerung länger als 3 Monate regelmäßig den allgemeinen Zustand aller Teile und der Verpackung kontrollieren.



HINWEIS!

Angaben zur Lagerung auf den Packstücken, die über die hier genannten Anforderungen hinausgehen, unbedingt beachten!

4.3 Gerätekenzeichnung

Die Gerätekenzeichnung befindet sich gut sichtbar auf dem Typenschild des Hubspindelantriebs.

4.4 Entsorgung

Die Entsorgung des Hubspindelantriebs ist ordnungsgemäß, nicht über den Hausmüll, durchzuführen. Dabei ist zu beachten, dass der verwendete Schmierstoff „als nicht gefährlich für die Umwelt“ eingestuft ist. Die Entsorgung hat unter Beachtung der nationalen Umweltvorschriften zu erfolgen. Sind aufgrund der nationalen Gesetzgebung andere Services erforderlich, müssen diese entsprechend beachtet werden.

5 Aufbau und Funktion

Der Hubspindeltrieb MINI besteht standardmäßig aus einem Mantelrohr und einem Kolbenrohr mit daran verschraubtem Anschlußkopf.

Für den bestimmungsgemäßen Einbau übernimmt der Hersteller keine Verantwortung. Dieser liegt alleine beim Anlagenhersteller.

5.1 Lieferumfang

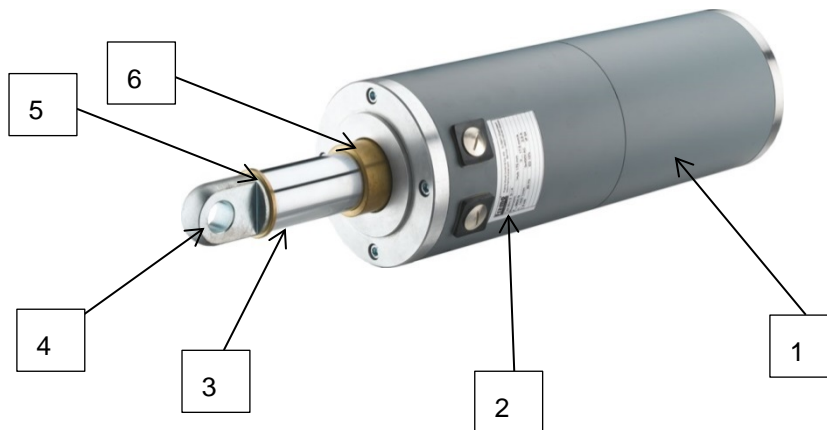
Der Hubspindeltrieb wurde in alleiniger Verantwortung der Firma Framo Morat GmbH entwickelt und gebaut.

Lieferumfang:

Komponente	Anzahl
Hubspindeltrieb	1
Montageanleitung	1
Technisches Datenblatt	1
Schaltplan	1

5.2 Hubspindeltrieb

Vom Aufbau her sind alle Standard-Hubspindeltriebe gleich. Der besseren Übersicht wegen wird hier der Aufbau des Hubspindeltriebs MINI 3 erläutert.



Nummer	Bauteil
1	Mantelrohr
2	Typenschild
3	Kolbenrohr
4	Anschlußkopf
5	Druckscheibe
6	Schaltbuchse

6 Transport



VORSICHT! **Verletzungsgefahr!**

Verletzungsgefahr durch ein herabfallendes Transportgut.
Tragen Sie beim Transport des Antriebs
Sicherheitsschuhe.

6.1 Transportinspektion

Zustand der Transportgüter bei Erhalt der Lieferung unverzüglich auf Vollständigkeit und Schäden prüfen.

Bei äußerlich erkennbaren Transportschäden:

- ▶ Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt entgegennehmen.
- ▶ Schadensumfang auf den Transportunterlagen eintragen und auf dem Lieferschein des Transporteurs vermerken.
- ▶ Reklamation einleiten.



HINWEIS!

Jeglichen Mangel sofort bei Erhalt des Transportgutes reklamieren! Schadensansprüche aufgrund von Transportschäden können nur innerhalb geltender Reklamationsfristen geltend gemacht werden.

6.2 Verpackungsmaterialien

Umgang mit der Verpackung

Das Transportgut ist für die zu erwartenden Transportbedingungen sicher und umweltgerecht verpackt. Die Verpackung schützt die Bauteile bis zum Montagebeginn vor Schäden und Korrosion.

- ▶ Verpackung und Transportsicherungen erst vor Montage entfernen.
- ▶ Verpackungsmaterial nach geltenden örtlichen Vorschriften entsorgen.



ACHTUNG! **Umweltschäden durch falsche Entsorgung!**

Verpackungsmaterialien sind wertvolle Rohstoffe und können wiedergenutzt oder sinnvoll aufbereitet und wiederverwertet werden.

- Verpackungsmaterial stets umweltgerecht entsorgen.
- Örtliche Vorschriften beachten, ggf. einen Fachbetrieb mit der Entsorgung beauftragen.

7 Montage

Die Montage des Hubspindelantriebs darf ausschließlich von Elektrofachpersonal durchgeführt werden.

Montieren Sie den Antrieb ohne Verspannungen, Stöße oder Schläge.



WARNUNG!
Verletzungsgefahr für Unbefugte!

Nicht eingewiesene Personen kennen die Gefahren im Arbeitsbereich nicht und gelten als unbefugt.

- Unbefugte Personen vom Arbeitsbereich fernhalten, im Zweifel betreffende Personen ansprechen und aus dem Arbeitsbereich weisen.
- Arbeiten unterbrechen, solange sich Unbefugte im Arbeitsbereich aufhalten.



Gefahr!
Verletzungsgefahr durch Strom!

Mögliche schwere Verletzungen durch elektrischen Strom.

- Schließen Sie den Motor nur an ein Netz mit funktionierenden Schutzschaltern an.



VORSICHT!
Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen!

Kontakt mit heißen Bauteilen kann Verbrennungen verursachen.

- Motor während des Betriebes nicht anfassen. (Temperaturen bis zu 90 Grad!)
- Vor allen Arbeiten sicherstellen, dass die Bauteile auf Umgebungstemperatur abgekühlt oder aufgeheizt sind.



Achtung!

Das Kolbenrohr ist nicht gegen Verdrehung gesichert. Eine Verdrehsicherung muss vom Kunden an dem zu bewegenden Teil vorgenommen werden.

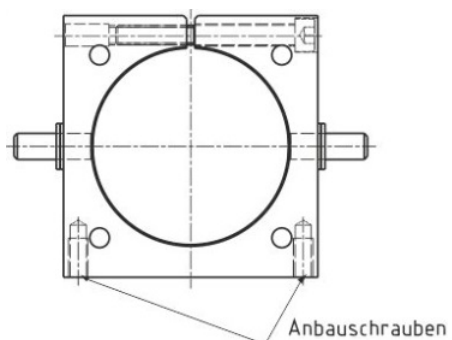
Radialkräfte sind grundsätzlich nicht zulässig.

Anzugsmomente für den Anbau des Hubspindeltriebs mittels Klemmflansch



HINWEIS!

Die Festigkeitsklasse der Befestigungsschrauben bei angeflanschem Spindeltrieb (Befestigung D, E, F) muss mindestens 8.8 sein. Das korrekte Anzugsmoment und die Einschraubtiefe im Gehäuse entnehmen Sie der Tabelle 1.



ACHTUNG!

Richtige Schraubenlänge beachten, da das Gehäuse bei falscher Schraubenlänge beschädigt wird.

Typ	Schraube	Anzugsmoment	Min. Einschraubtiefe	Maximale Einschraubtiefe
Mini 0	2 x M6	8 Nm	8 mm	12 mm
Mini 01	2 x M8	14 Nm	12 mm	16 mm
Mini 1	2 x M12	30 Nm	18 mm	24 mm
Mini 2	2 x M12	30 Nm	18 mm	24 mm
Mini 3	2 x M20	70 Nm	30 mm	40 mm

(Tabelle 1)

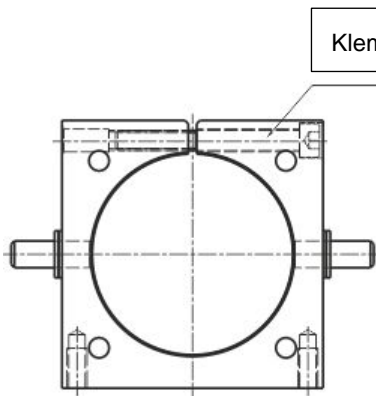


ACHTUNG!

Mögliche Beschädigung der Lager und Sicherungsringe.

- Anbauteile, wie zum Beispiel Kupplungen oder Kettenräder, nicht mittels Stößen oder Schlägen montieren.

Anzugsmomente für die Verstellung des Klemmflanschs



Folgende Anzugsmomente beim Verstellen des Klemmflanschs beachten:

Typ	Schraube	Anzugsmoment
Mini 0	1 x M6	6 Nm
Mini 01	1x M8	10 Nm
Mini 1	1x M12	25 Nm
Mini 2	2x M12	55 Nm
Mini 3	2x M16	110 Nm

(Tabelle 2)

7.1 Elektrische Inbetriebnahme



HINWEIS!

Nehmen Sie sich für den elektrischen Anschluss den beiliegenden Schaltplan zur Hilfe.



HINWEIS!

Achten Sie beim elektrischen Anschluss des Hubspindeltriebs auf die richtige Betriebsspannung (siehe Typenschild).

Schließen Sie alle externen Steuer- und Leistungsanschlüsse gemäß Schaltplan an.

Prüfen Sie durch Tip-Betrieb die Hubrichtung. Um die Hubrichtung umzukehren tauschen Sie zwei Phasen der Netzleitung bei Drehstrommotoren oder den „+Pol“ mit dem „-Pol“ bei Gleichstrommotoren.



ACHTUNG!

Mögliche Beschädigung des Motors.

- Immer Endschalter und/oder Motorthermoschutz anschließen.

Durch den Anschluss des Motorthermoschutzes gewährleisten Sie, dass der Motor bei Überhitzung stromlos geschaltet wird.

**Gefahr!****Verletzungsgefahr durch selbsttätigen Anlauf!**

Mögliche schwere Verletzungen unbeabsichtigten Wiederanlauf des Hubspindeltriebs.

Bei Absinken der Temperatur (Bimetall) oder bei Wiedereinschalten nach einem Stromausfall schaltet sich der Hubspindeltrieb selbsttätig wieder an.

- Stellen Sie sicher, dass sich der Antrieb nicht von alleine anschalten kann, indem Sie die Maschine, in die der Antrieb eingebaut wurde, gegen Wiedereinschalten sichern.
- Schließen Sie den Motor nur an ein Netz mit funktionierenden Schutzschaltern an.

**ACHTUNG!**

Mögliche Beschädigung des Motors.

- Das Bremsen des Antriebs durch Umpolen der Netzleitungen verringert die Lebensdauer des Hubspindeltriebs.

7.2 Einstellarbeiten



Gefahr durch Stromschlag

- Arbeiten nur am spannungsfreien Arbeitsplatz ausführen.
- Arbeitsplatz gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten der Spannung sichern.
- Motor nur an ein Netz mit funktionierendem Schutzschalter anschließen.
- Bei Wechselstromantrieb darauf achten, dass der Motorkondensator auch im abgeschalteten Zustand Spannung führt.
- Kondensator nur über einen geeigneten Widerstand entladen.



ACHTUNG!

Mögliche Beschädigung des Motors.

- Falsch angeschlossene Endschalter führen zur Zerstörung der Endposition.
- Prüfen Sie die Hubrichtung durch Tippbetrieb.

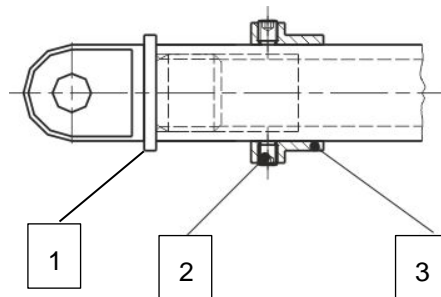


ACHTUNG!

Mögliche Beschädigung des Motors.

- Eine Verdrehung des Kolbenrohrs führt bei optional integriertem Potentiometer zur Zerstörung des Potentiometers.
- Kolbenrohr immer gerade einbauen.

Die Hublänge der Hubspindelantriebe Mini ist standardmäßig nicht verstellbar. Mit der Option „Stelling“ gibt es aber die Möglichkeit, die hintere Endposition (eingefahren) nach vorne zu verstellen und damit den Hub zu verkürzen. Statt der Druckscheibe betätigt hier der Stelling die Schaltbuchse.



1	Druckscheibe
2	Gewindestift
3	Stelling

8 Bedienung

Eine eigene Bedienung ist für den Hubspindelantrieb Mini nicht nötig, da dieser zum Einbau in Anlagen konzipiert wurde.

9 Wartung

Der Hubspindeltrieb Mini ist werksseitig mit einer Dauerschmierung versehen und wartungsfrei.

Die Lebensdauer des Hubspindeltriebes ist abhängig vom jeweiligen Verwendungszweck (z.B. Umgebungstemperatur, Hubkraft, Stöße, Geschwindigkeiten, Zyklenzahl, Umwelteinflüsse, etc.)



HINWEIS!

Reinigen Sie das Kolbenrohr von Zeit zu Zeit mit einem geölten Tuch – Synthetiköl – da Schmutz und Ablagerungen die korrekte Funktion der Endabschaltung beeinträchtigen können.

10 Störungen



WARNUNG!

Rutschgefahr durch Schmiermittelverlust

Bei Schmiermittelverlust besteht Rutschgefahr, wenn Fett auf den Boden gelangt ist. Deshalb:

- Bereich um die Austrittsstelle sichern um Ausrutschen zu vermeiden
- ausgetretenes Schmiermittel sofort rückstandslos entfernen.



WARNUNG!

Kontaktgefahr

Bei Schmiermittelverlust besteht Kontaktgefahr, wenn Fett auf Haut oder in Augennähe gelangt ist. Deshalb:

- Reinigen Sie den Bereich um die Austrittsstelle mit Sicherheitshandschuhen
- Berühren Sie nicht Ihr Gesicht und reinigen Sie Ihre Hände nach Beseitigung des Schmiermittels gründlich mit geeigneten Reinigungsmitteln.

10.1 Verhalten bei Störungen

Grundsätzlich gilt:

1. Sämtliche Energieversorgungen abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
2. Verantwortlichen am Einsatzort informieren.
3. Je nach Art der Störung Ursache von zuständigem und autorisiertem Fachpersonal ermitteln und beseitigen lassen.

10.2 Störungstabelle

Störung	Beseitigung	Folgeschritt	Personal
Schmiermittelverlust	Schalten Sie das Gerät, in dem der Hubspindeltrieb verbaut wurde, ab.	Bauen Sie den Hubspindeltrieb aus und kontrollieren Sie ihn – ggf. Hersteller informieren	Elektrofachkraft

11 Anhang

- ▶ Schaltplan
- ▶ technisches Datenblatt
- ▶ Einbauerklärung

12 Index

Abkürzungen	5	Montage	20
Allgemeines.....	5	Oberflächen, heiße.....	13
Antriebswellenkräfte	22	Ölverlust	28
Anzugsmomente	21		
Aufbau und Funktion	17	Personal	
		Anforderungen	12
Bedienung	25	Verantwortung	11
Begriffe.....	5	Persönliche Schutzausrüstung.....	13
Beschilderung.....	14		
Betreiber	10	Qualifikation	12
Betriebsanleitung.....	5		
		Störungen	27
Einstellarbeiten	24	Störungstabelle	28
Elektrische Inbetriebnahme	22	Symbolerklärung	6
Elektrofachpersonal	13		
Entsorgung	16	Technische Daten	15
Ersatzteile.....	14	Transport	19
		Transportinspektion	19
Fachpersonal.....	12	Typenschild.....	16
Fehlgebrauch.....	10		
		Unbefugte.....	13
Gefährdungen		Unterweisung	12
thermische	13	Urheberschutz	8
Gefahren	13		
Heiße Oberflächen	13	Verantwortung des Personals	11
Gewährleistung	7	Verhalten bei Störungen	27
		Verpackung.....	19
Haftungsbeschränkung	7	Verschleißteile.....	7
		Verwendungszweck.....	9
Kundendienst	8		
		Wartung	26
Lagerbedingungen	15	Zeichen	5
Lagerung.....	15		
Lieferumfang	17		