

(Original-)

# Montage- anleitung



Technische Änderungen vorbehalten

Framo Morat GmbH & Co. KG  
Höchst 7 • D-79871 Eisenbach

Tel.: +49 (0) 7657 / 88-0  
Fax: +49 (0) 7657 / 88-333

[www.framo-morat.com](http://www.framo-morat.com)  
[info@framo-morat.com](mailto:info@framo-morat.com)

## Original-Montageanleitung

### 1.0 Sicherheitshinweise

#### 1.1 Warnhinweise

Die Verwendung von Signalwörtern soll sie auf Gefahren, Verbote und wichtige Informationen hinweisen. Nachfolgende Signalwörter kommen zum Einsatz:

**Gefahr:** Unmittelbare Gefahren drohen mit schweren Verletzungen, die Folgen bis hin zum Tode haben können.



**Warnung:** Es drohen möglicherweise Gefahren mit schweren Verletzungen, die Folgen bis hin zum Tode haben können.



**Vorsicht:** Es drohen möglicherweise Gefahren, die Sachschäden bzw. leichte bis schwere Verletzungen zur Folge haben können.



**Hinweis:** Beachten sie besonders wichtige Informationen in der Handhabung mit dem Aufsteck-Getriebemotor.



Zur weiteren Visualisierung verwenden wir folgende Sicherheitssymbole:



Allgemeine Gefahren



Heiße Oberflächen



Elektr. Gefahren



Rutschgefahr



Schwebende Lasten



Einzug



Umwelt Gefahren

Das Sicherheitssymbol weist auf die Art der Gefahr hin, das Signalwort sagt etwas über die Schwere der Gefahr aus.

#### 1.2 Allgemeine Hinweise zur Sicherheit

Vor der Montage der unvollständigen Maschine LiMax müssen nachfolgende Bedingungen erfüllt sein, damit sie ordnungsgemäß und ohne Beeinträchtigung der Sicherheit und Gesundheit von Personen mit anderen Teilen zu einer vollständigen Maschine zusammengebaut werden kann:

- Jedem Hubspindelantrieb müssen eine Montageanleitung und ein Elektro-Anschlussplan beiliegen. Diese sind bei Auslieferung in einem Schutzumschlag am Antrieb befestigt. Eine Inbetriebnahme ohne diese Dokumentationen ist nicht zulässig. Bei nicht bestimmungsgemäßen und/oder unsachgemäßen Einsatz entfällt jeglicher Haftungsanspruch. Diese Montageanleitung muss dem Antrieb bis zum Einbau in eine vollständige Maschine beiliegen und anschließend Teil der technischen Unterlagen / technischen Dokumentation der vollständigen Maschine sein.
- Lesen Sie vor der Montage bzw. Inbetriebnahme alle Dokumente sorgfältig durch und halten Sie die Anweisungen genau ein.
- Die Einhaltung der Grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen wird durch die Anwendung anerkannter Normen bei der Konstruktion der Framo-Antriebe berücksichtigt und wird durch die Einbauerklärung bestätigt.



- Montage, Elektroanschluss und Inbetriebnahme darf ausschließlich durch eine qualifizierte Elektrofachkraft erfolgen, welche von verantwortlicher Stelle dazu autorisiert wurde.
- Beachten Sie die technischen Betriebsdaten und die Hinweise auf dem Antrieb.



- Sichern Sie bewegliche Teile gegen unbeabsichtigtes Berühren, es besteht Verletzungsgefahr. Der Hersteller weist ausdrücklich darauf hin, dass die Verantwortung für die Einhaltung der Unfallverhütungsvorschrift beim Anwender liegt.



- Verändern Sie den Antrieb nicht. Dies kann zu zusätzlichen Gefährdungen führen und führt in jedem Fall zum Haftungsausschluss.

- Das Blockieren des Antriebs aus der Hubbewegung heraus ist nicht zulässig. Eine Personengefährdung und/ oder Sachschaden, sowie ein Defekt des Antriebes sind dabei nicht auszuschließen.

- Eine Überlastung des Antriebes ist nicht zulässig. Die auf dem Typenschild angegebenen Werte für Spannung, Einschaltdauer und Hubkraft (ED) müssen eingehalten werden. Bei Nichtbeachtung drohen Personen- und/ oder Sachschäden.



- Stellen Sie vor Arbeiten an den elektrischen Leitungen sicher, dass die Stromzufuhr unterbrochen und gegen unbeabsichtigtes Einschalten gesichert ist.

- Schließen Sie den Antrieb nur an ein Netz mit funktionierendem Schutzleiter an.

- Beachten Sie unbedingt die jeweiligen Elektroanschlusspläne.



- Berühren Sie den Antrieb während des Betriebes nicht, er kann bis zu 90°C heiß werden.

### 1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Framo- Hubspindelantriebe sind Antriebssysteme, die ausschließlich zum Bewegen und Antreiben von Teilen einer Maschine, Vorrichtungen und Anlagen bestimmt sind, die eine mittelbare oder unmittelbare Gefährdung von Personen ausschließen. Ist eine mittel- oder unmittelbare Gefährdung von Personen nicht auszuschließen, müssen zwingend zusätzliche Maßnahmen (Abdeckung, Absperrung, Trenneinrichtung, usw.) getroffen werden, die das Risikopotential entsprechend minimieren. Solange diese Maßnahmen nicht durchgeführt wurden, ist eine Inbetriebnahme unseres Produktes (Antriebssystems) untersagt. Wir weisen in diesem Zusammenhang auf das "Gesetz zum Schutz von Personen im Bereich beweglicher Teile" hin. Gemäß diesem, vom Anwender darauf zu achten ist, dass mittels "Schutzvorrichtungen" ein Berühren (Quetschgefahr u.a. ) während des Betriebes vermieden wird. Beachten Sie die bei technischen Produkten übliche Sorgfaltspflicht um weitere Gefahren zu minimieren.



#### **Achtung Gefahr!**

Anwendungen, die eine Beförderung von Personen zum Ziel haben, sind nicht zulässig.



#### **Achtung Hinweis**

Ob optional unser Produkt eine solche Anwendung ermöglicht, muss durch Rücksprache mit dem Hersteller zuvor geklärt werden.



#### **Achtung Vorsicht!**


Standardmäßig ist der Linearantrieb für eine Umgebungstemperatur von 0°C bis 60°C (für Betrieb unter 0°C vorab Rücksprache mit dem Hersteller) und eine Einschaltdauer von 15% vorgesehen. Die Schutzart beträgt IP54. Abweichungen hiervon (Optional) müssen auf dem Typenschild ausgewiesen sein.

## 1.4 Explosionsschutz



### Achtung Gefahr

Der Antrieb darf grundsätzlich nicht in explosionsgefährdeten Räumen verwendet werden. Ausnahme (kein Standard): Antriebe die mit nachfolgender Kennzeichnung (Typenschild) versehen sind, dürfen (nur) in der ausgewiesenen Zone eingesetzt werden.

Ex II 3D,  bck II T5

Bitte beachten Sie: Diese Einsatzmöglichkeit muss in einer beigefügten spezielle Erklärung ausdrücklich bestätigt sein.

## 2.0 Transport, Aufstellung, Anbau

### 2.1 Transport



### Achtung Vorsicht!

Tragen Sie beim Transport und Montage des Antriebes Sicherheitsschuhe. Ein herabfallender Antrieb kann Verletzungen hervorrufen. Transportieren Sie den Antrieb zum Montageort in einer festen Verpackung.

### 2.2 Montage, Anbau

Montieren Sie den Antrieb ohne Verspannungen. Anbauteile dürfen nicht durch Stöße oder Schläge montiert werden. Beachten Sie auch den Pkt. 2.3

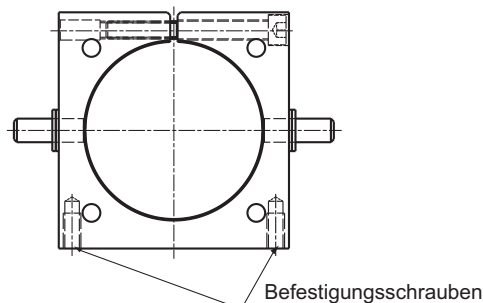
### 2.3 Anzugsmomente für den Anbau des Antriebes



### Achtung Warnung!

Bei angeflanschem Spindelantrieb (Befestigung D,E,F ) muss die Festigkeitsklasse der Befestigungsschrauben min. 8.8 sein. Beachten Sie die richtige Schraubenlänge und das korrekte Anzugsmoment aus folgender Tabelle.

Typ	Schraube	Anzugsmoment	Min. Einschraubtiefe	Max. Einschraubtiefe
LiMax 60	2 x M6	8 Nm	8 mm	12 mm
LiMax 80	2 x M8	14 Nm	12 mm	16 mm



### 2.4 Anzugsmomente für die Verstellung des Klemmflanschs

Beim Verstellen des Klemmflanschs (Befestigung D,E,F) sind folgende Anzugsmomente zu beachten  
LiMax 60 = 10 Nm; LiMax 80 = 30 Nm

### 3.0 Elektrische Inbetriebnahme



#### **Achtung Gefahr!**

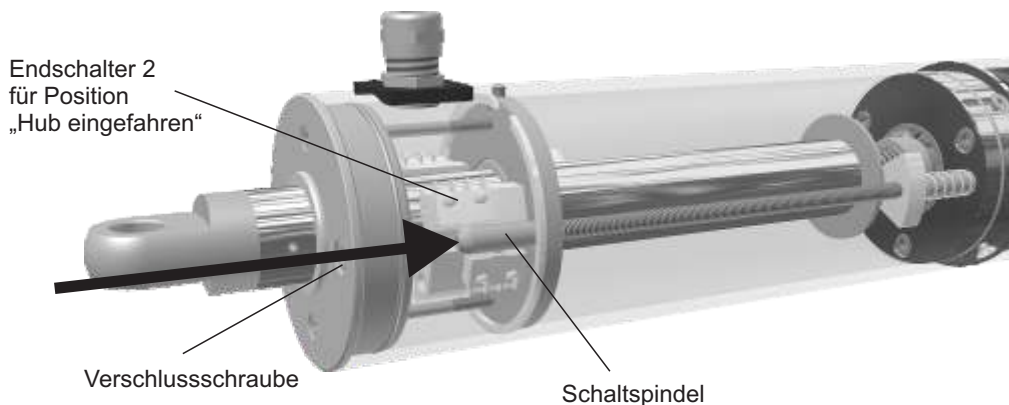
- Stellen Sie vor dem Anschluss sicher, dass die Stromzufuhr unterbrochen und gegen unbeabsichtigtes Einschalten gesichert ist.
- Schließen Sie den Antrieb nur an ein Netz mit funktionierendem Schutzleiter an.
- Lesen Sie den Schaltplan sorgfältig durch und achten Sie auf die richtige Betriebsspannung (siehe auch Typenschild auf dem Antrieb)
- Schließen Sie alle Steuer- und Leistungsanschlüsse gemäß Schaltplan an. Werden Endschalter oder Motor-Thermoschutz nicht angeschlossen, kann der Antrieb zerstört werden. Der Thermoschutz (Bimetall) schaltet im Fehlerfall den Antrieb stromlos (Öffner).



#### **Achtung Gefahr!**

Beim Absinken der Temperatur (Bimetall) oder nach einem Stromausfall schaltet der Antrieb selbsttätig wieder ein. Stellen sie sicher, dass durch ihre Ansteuerung ein unkontrollierter Selbstanlauf verhindert wird!

- Prüfen Sie durch Tip-Betrieb die Hubrichtung. Um die Hubrichtung umzukehren, tauschen Sie zwei Phasen der Netzleitung (Drehstrommotor) oder den „+ Pol mit dem „-Pol“ bei Gleichstrommotoren.
- Prüfen Sie, ob die Endschalter richtig angeschlossen sind, in dem Sie den Endschalter 2 (für die Position „Hub eingefahren“) betätigen, während das Kolbenrohr nach innen fährt (siehe Bild). Dazu müssen Sie die Verschlusschraube (Inbus M5) entfernen und vorzugsweise mit einem SW3 Inbusschlüssel- die Schaltspindel um ca. 5-6mm nach hinten drücken. Wenn der Antrieb nicht stoppt, müssen Sie die Anschlüsse der beiden Endschalter vertauscht werden.



#### **Achtung Hinweis!**

Das Bremsen des Antriebs durch Umpolen der Netzleitungen verringert die Lebensdauer erheblich und sollte grundsätzlich vermieden werden.

### 4.0 Wichtige Hinweise

#### 4.1 Einschaltdauer

Die angegebene Einschaltdauer bezieht sich auf eine Referenzzeit von 10 Minuten sowie eine max. Umgebungstemperatur von 40°C und max. Aufstellungshöhe von 1000 m über NN.

#### 4.2 Umgebungstemperaturen, Kondenswasser



##### **Achtung Hinweis!**

Halten Sie mit dem Hersteller Rücksprache, wenn ein Einsatz unter 0°C vorgesehen ist (Auswahl eines geeigneteren Getriebefetts).

Bei ständig wechselnden Temperaturen, einem Einsatz außerhalb von Gebäuden bzw. bei hoher Luftfeuchtigkeit ist die Bildung von Kondenswasser begünstigt. Zum Schutz bieten wir optionale Varianten (Kondenswasserbohrungen, Feuchtschutzlackierungen) an.



##### **Achtung Warnung!**

Durch die Kondenswasserbohrung wird die standardmäßige Schutzart (IP54) beeinträchtigt!

#### 4.3 Betriebstemperaturen



##### **Achtung Warnung**

Halten Sie Rücksprache mit dem Hersteller, wenn trotz bestimmungsgemäßer Verwendung die Temperatur des Antriebs über 90°C steigt. Möglicherweise liegt ein Defekt vor.

#### 4.4 Schmiermittelverlust



##### **Warnung Rutschgefahr**

Sollte es durch einen Defekt zu Schmiermittelverlust kommen, besteht Rutschgefahr wenn Fett auf den Boden gelangt. Vorsicht, Verletzungsgefahr!



##### **Warnung Kontaktgefahr**

Meiden Sie den Kontakt mit ausgetretenem Fett, es könnte zu Augen- und Hautreizungen führen!



##### **Warnung Umweltgefahr!**

Unter Umständen ist eine Beeinträchtigung der Umwelt nicht ausgeschlossen.

#### 4.5 Selbsthemmung



##### **Achtung Hinweis**

Die Selbsthemmung wird durch den Steigungswinkel, die Oberflächenrauigkeit der Flanken, der Gleitgeschwindigkeit, durch den Schmierstoff und die Erwärmung beeinflusst. Es ist zwischen dynamischer (aus der Bewegung) und statischer (im Stillstand) Selbsthemmung zu unterscheiden.

Erschütterungen bzw. Vibrationen können die Selbsthemmung aufheben.

Ebenfalls können eine Anzahl Faktoren im Zusammenhang mit Schmierung, Gleitgeschwindigkeit und Belastung derart günstige Gleiteigenschaften schaffen, dass die Selbsthemmung negativ beeinflusst wird. Eine theoretisch selbsthemmende Verzahnung kann daher eine Bremse oder Rücklauf Sperre nicht ersetzen. Aus diesem Grund ist es ausgeschlossen, Garantieverpflichtungen bezüglich der Selbsthemmung zu übernehmen.

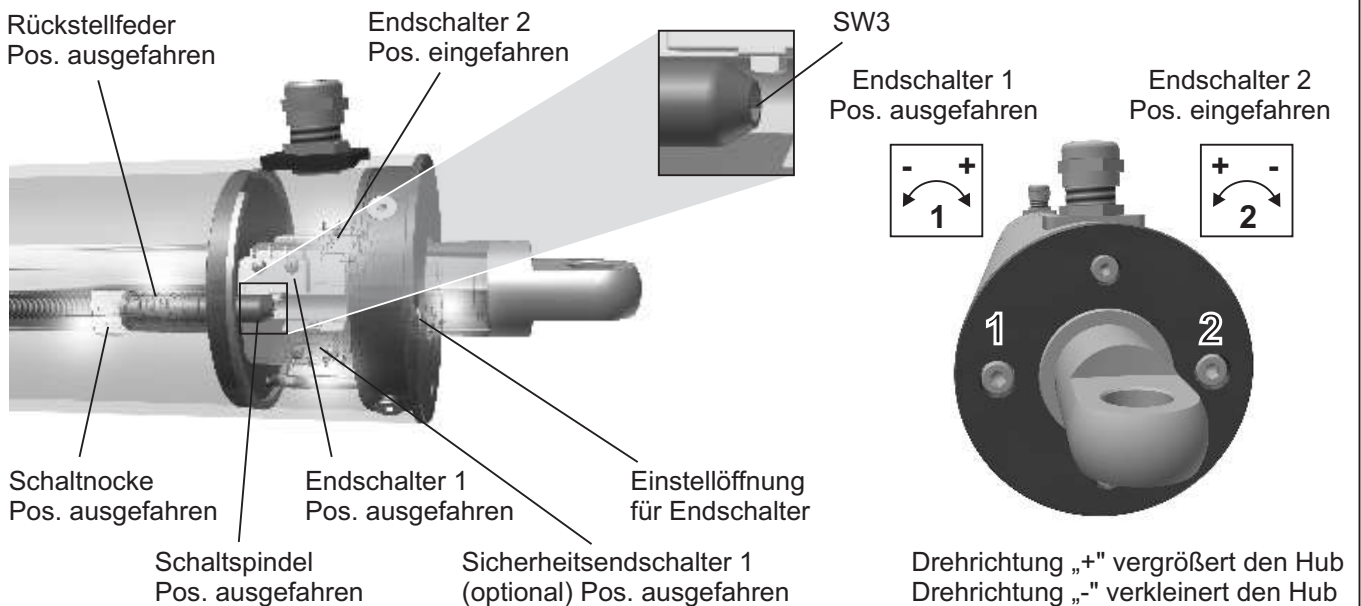


##### **Achtung Gefahr!**

Selbsthemmung dient NICHT zur Erfüllung sicherheitsrelevanter Eigenschaften!  
Verwenden Sie optional angebotene Bremse oder Rücklauf Sperre.

### 5.0 Verstellung der Endschalter

Bei der Auslieferung ist der Antrieb bereits auf die bestellte Hublänge eingestellt. Sollte trotzdem nachträglich eine Änderung der Hublänge gewünscht werden, können Sie die leicht selber vornehmen.



Die Einstellöffnungen sind zum Schutz gegen Verschmutzung mit Inbusschrauben M5 verschlossen. Drehen Sie diese heraus und benutzen Sie dann einen Inbusschlüssel SW3, um die Schaltstange wie gewünscht zu verstellen (siehe Darstellung oben). Eine Umdrehung verstellt den Schaltknocken (und damit den Hub) um einen Millimeter.

### 6.0 Wartung, Schmierung

Der Antrieb ist werksseitig mit einer Dauerschmierung versehen und wartungsfrei. Die Lebensdauer des Antriebs ist abhängig von dem jeweiligen Anwendungsfall (z. B. Umgebungstemperatur, Hubkraft, Stöße, Geschwindigkeit, Zyklenzahl, Umwelteinflüsse).

### 7.0 Garantieanspruch und Reparatur

Alle Antriebe werden vor der Auslieferung einem eingehenden Probelauf unterzogen und entsprechend den Bestelldaten geprüft. Eine Demontage oder Öffnen des Antriebes entbindet den Hersteller von jeglicher Garantieleistung.

Im Reparaturfall senden Sie den Antrieb an den Hersteller oder eine geeignete Vertretung zurück. Gegen Berechnung kann vom Hersteller kurzfristig eine Servicekraft zur Verfügung gestellt werden.

### 8.0 Produktlebensende:

8.1 Ist der Antrieb defekt, können Sie ihn zur Überholung an den Hersteller schicken.

8.2 Möchten Sie den Antrieb entsorgen, müssen Sie auf eine umweltgerechte Entsorgung und auf die Einhaltung aller gesetzlichen Vorschriften achten.

### 9.0 Service

Um unseren Kunden schnelle und kompetente Hilfe - u. a. bei der Inbetriebnahme eines Antriebs - bieten zu können, haben wir eine Servicenummer eingerichtet. Unter +49 (0)160 / 941 84 444 erreichen Sie uns rund um die Uhr. Bitte beachten Sie, dass hierbei die üblichen Gebühren anfallen.