

# Installations- und Wartungsanleitung für elektromechanische Antriebe der Serie E/809000

Dokument-Nr. M\_P75690 Revision: 4

Für zukünftige Verwendung aufbewahren!



## 1 Zu dieser Dokumentation

### 1.1 Gültigkeit der Dokumentation

Diese Installations- und Wartungsanleitung gilt für elektromechanische Kolbenstangenantriebe der Serie E/809000.

Wichtige Inhalte sind:

- Funktion
- Transport und Lagerung
- Inbetriebnahme
- Wartung
- Wiedermontage oder Umbau

### 1.2 Aufbau der Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise warnen direkt vor Gefahren und müssen besonders beachtet werden. Sie sind wie folgt aufgebaut:

#### SIGNALWORT

**Art der Gefahr**  
Folgen bei Nichtbeachtung

→ erforderliche Maßnahmen, um der Gefahr entgegen zu wirken

### 1.3 Gefährdungsklassen (ANSI Z535.6)

<b>GEFAHR</b>	unmittelbare Gefährdung mit hohem Risiko; Folgen: Tod oder (schwere) Körperverletzung
<b>WARNUNG</b>	mögliche Gefährdung mit mittlerem Risiko; Folgen: Tod oder (schwere) Körperverletzung
<b>VORSICHT</b>	Gefährdung; Folgen: leichte oder mittlere Körperverletzungen
<b>HINWEIS</b>	Gefährdung; Folge: Sachschäden

### 1.5 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der elektromechanische Linearantrieb wird für die Positionierung von Lasten eingesetzt und ist für den professionellen Einsatz in der Industrie und Gewerbe vorgesehen.

Ohne zusätzliche Maßnahmen ist das Produkt nicht für den Einsatz in sicherheitsrelevanten Anwendungen geeignet. Die typenspezifischen Belastungsgrenzen müssen beachtet werden.

### 1.6 Nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Linearantrieb darf nur im Rahmen der technischen Daten eingesetzt werden; jede darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Der Betrieb des Linearantriebs ist in den folgenden Fällen nicht bestimmungsgemäß:

- der Linearantrieb wird nicht für den vorgesehenen Zweck eingesetzt
- bei Einsatz in explosionsgefährdeten Umgebungen
- bei Einsatz in direktem Kontakt zu unverpackten Lebensmitteln
- bei Einsatz des Linearantriebs außerhalb der vorgesehenen Einsatzgrenzen
- der Linearantrieb wird trotz festgestellter Schäden oder Fehlfunktionen weiter betrieben

Für Schäden, die durch den nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch entstehen, ist die Haftung des Herstellers ausgeschlossen.

## 2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Jede für die Montage, Inbetriebnahme oder Wartung der Linearantriebe verantwortliche Person muss die vollständige Betriebsanweisung, insbesondere die Sicherheitshinweise, gelesen und verstanden haben.

Installation, Demontage, Anschluss und Inbetriebnahme der Linearantriebe dürfen ausschließlich durch autorisiertes und geschultes Fachpersonal erfolgen.

Arbeitsweisen, die die Funktion und Arbeitssicherheit der Linearantriebe beeinträchtigen, sind zu vermeiden.

Bei der Installation, Wartung und Einstellung muss die elektrische Energieversorgung unterbrochen werden.

Bei Wartungsarbeiten oder zusätzlichen Anbauteilen ist es ratsam, den Linearantrieb aus dem Arbeitsbereich zu entfernen und Arbeiten außerhalb des Gefahrenbereichs durchzuführen.

Es dürfen nur Originalersatzteile von NORGREN verwendet werden.

Es sollen nur empfohlenes Zubehör und empfohlene Fette eingesetzt werden.

Es muss sichergestellt sein, dass die Antriebe während der Einstellung, Inbetriebnahme und dem Testen nicht versehentlich eingeschaltet werden können.

Zusätzliche Bohrungen, Gewinde oder Anbauten, die nicht als Zubehör angeboten werden, dürfen nur nach Rücksprache mit NORGREN durchgeführt werden.

Wenn der Linearantrieb in einer Umgebung mit abrasiven Stäuben oder in einer Atmosphäre mit aggressiven Dämpfen oder Flüssigkeiten betrieben werden soll, muss vorher die Genehmigung von NORGREN eingeholt werden.

Jede Abweichung von den obigen Warnungen beendet die Verantwortlichkeit von NORGREN.

Weiterhin haben die Sicherheitsanweisungen und Unfallverhütungsvorschriften des Einsatzortes Gültigkeit.

### GEFAHR

**Gefahr durch herabfallende Objekte**  
Bei Defekt des Zahnriemens oder der Spindel im Linearantrieb oder bei einem Ausfall der Energieversorgung kann die Nutzlast unkontrolliert Herabfallen.

→ Bei vertikalem Einbau müssen Sie die Nutzlast durch geeignete Maßnahmen gegen unkontrolliertes Herabfallen sichern.

### WARNUNG

**Gefahr durch bewegte Teile**  
Im Verfahrbereich von Zylinderkolben und Nutzlasten besteht Verletzungsgefahr.

→ Sichern Sie die ausgeschaltete Anlage während Montage- bzw. Wartungsarbeiten gegen Wiedereinschalten.

→ Führen Sie Wartungsarbeiten am Linearantrieb möglichst außerhalb der Gefahrenzone durch.

### VORSICHT

**Verbrennungsgefahr am Gehäuse**  
Abhängig von den Arbeits- und Umgebungsbedingungen kann der Linearantrieb sehr heiß werden. Berührung während des Betriebs kann zu leichten Verbrennungen führen.

→ Lassen Sie das Gehäuse erst abkühlen, bevor Sie am Linearantrieb arbeiten.

## 3 Schutz vor Sachschäden

### HINWEIS

**Zulässige Nutzlast nicht überschreiten**  
Die mechanischen Teile des Linearantriebs werden beschädigt, wenn die montierte Nutzlast zu groß ist.

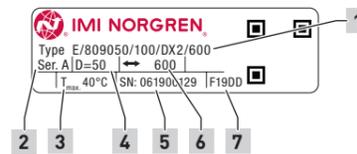
→ Beachten Sie beim Einbau die maximal zugelassenen Lasten der Befestigungen wie im Datenblatt angegeben.

→ Beachten Sie die Tabelle für die Anzugsmomente der Befestigungsschrauben.

## 4 Auspacken und Überprüfen

1. Entfernen Sie vorsichtig die Verpackung.
2. Überprüfen Sie an Hand des Typenschildes, ob Sie den gewünschten Linearantrieb erhalten haben.
3. Untersuchen Sie den Linearantrieb auf Transportschäden und informieren Sie NORGREN gegebenenfalls sofort.

## 5 Linearantrieb identifizieren



Leistungsschild (Beispiel)

- 1 Bestellnummer/Typenbezeichnung
- 2 Serie
- 3 maximale Umgebungstemperatur
- 4 Durchmesser/Baugröße
- 5 Seriennummer
- 6 Nennhub
- 7 Codierung Baujahr \*

\* Das Baujahr des Zylinders ist in dem fünfstelligen Code auf dem Typenschild enthalten. Die zweite und dritte Stelle des Codes entspricht den letzten beiden Stellen des Baujahrs. (Beispiel: F19DD=2019)

## 6 Transport und Lagerung

- Lagern Sie den Linearantrieb bis zum Einbau in seiner Originalverpackung.
- Lagern Sie den Linearantrieb trocken und vor Wasser und Feuchtigkeit geschützt.
- Wählen Sie einen Lagerort, an dem der Linearantrieb vor äußerlicher mechanischer Beschädigung geschützt ist.

zulässige Lagertemperatur: 0°C bis +80°C

### Zwischenlagerung

Hinweis für längere Zwischenlagerung:

- Belassen Sie den Linearantrieb in seiner Originalverpackung trocken und sicher vor Staub.
- Stellen Sie sicher, dass die Linearantriebe am Lagerort vor aggressiven Umgebungseinflüssen geschützt sind.
- Vermeiden Sie große Temperaturschwankungen am Lagerort.

### Bewegen und Anheben des Linearantriebs

#### HINWEIS

**Beschädigung des Linearantriebs**  
Falsches Anheben und Bewegen des Linearantriebs kann zu Beschädigungen führen.

- Heben Sie den Linearantrieb nur am Gehäuse oder an zulässigen Anbauten an.
- Auf die Kolbenstange darf während des Transports keine Last ausgeübt werden.
- Die Kolbenstange ist nicht selbsthemmend und muss während des Transports gegen unkontrolliertes Ausfahren gesichert werden. Dies gilt insbesondere bei Transport in vertikaler oder diagonaler Position.

→ Nutzen Sie nur Transportmittel mit ausreichender Lastkapazität.

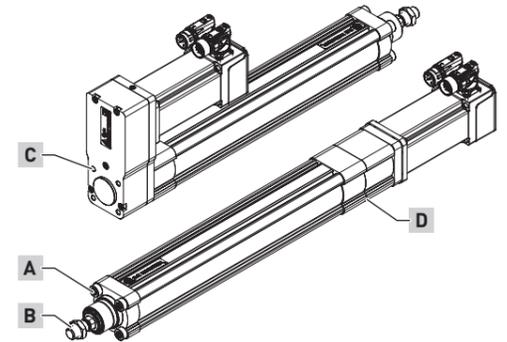
## 7 Montage

### 7.1 Anforderungen

→ Entnehmen Sie die Abmessungen des Linearantriebs dem Datenblatt der Serie E/809000.

→ Montieren Sie die Motorkabel erst nach der Montage des Linearantriebs.

### 7.2 Anbauen



Positionen für mögliche Anbauten

- A am Deckel
- B am Kolbenstangenende
- C am Parallelanbausatz
- D am Kupplungsgehäuse (vier Bohrungen)

### 7.3 Nutzlast montieren

#### HINWEIS

##### Montage der Nutzlast

Während der Montage der Nutzlast und während des Betriebs darf kein externes Drehmoment auf die Kolbenstange ausgeübt werden. Andernfalls können empfindliche mechanische Bauteile im Innern des Aktuators beschädigt werden.

→ Nutzen Sie immer die Schlüsselfläche der Kolbenstange um eine Gegenkraft aufzubringen.

→ **GEFAHR** Bei vertikalem Einbau müssen Sie die Nutzlast durch geeignete Maßnahmen gegen unkontrolliertes Herabfallen sichern.

→ **HINWEIS** Beachten Sie beim Einbau die maximal zugelassenen Lasten der Befestigungen wie im Datenblatt angegeben.

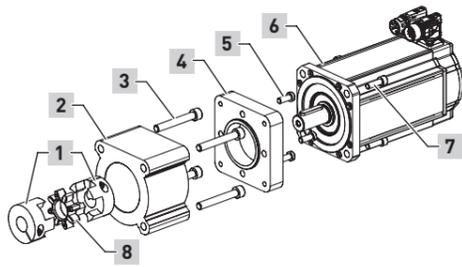
→ **HINWEIS** Beachten Sie die Tabelle für die Anzugsmomente der Befestigungsschrauben.

#### Anzugsmomente Befestigungsschrauben

Baugröße	Schraubendurchmesser	Anzugsmoment
32	M6	4,3 Nm
40	M6	4,3 Nm
50	M8	11,5 Nm
63	M8	11,5 Nm
80	M10	15,7 Nm
100	M10	15,7 Nm



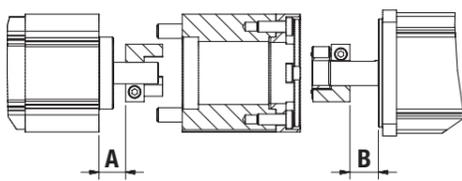
### 7.3 Axialer Anbau



Bauteilübersicht – axialer Anbau

- 1 Kupplungshälften
- 2 Kupplungsgehäuse
- 3 Schrauben 4 x
- 4 Motorflansch
- 5 Schrauben 4 x
- 6 Motor
- 7 Schrauben 2 x / 4 x
- 8 Elastomerkranz

- Entfernen Sie die Passfeder von der Motorwelle (sofern vorhanden). Sie können die Passfeder entsorgen.
- Platzieren Sie die beiden Kupplungshälften **1** auf der Motorwelle und dem Spindelabsatz. Beachten Sie die notwendigen Abstände **(A, B)** und befestigen Sie die Hälften mit den Klemmschrauben.



Kupplungshälften platzieren

#### Abstände auf Zylinderseite A und Motorseite B

Baugröße Motortyp	Abstand A	Abstand B
32 Motor QE/M04060/A*	10,3 mm	11,3 mm
32 Motor QE/M05530/E*	10,3 mm	8,8 mm
40 Motor QE/M05530/E*	9,8 mm	7,3 mm
40 Motor QE/M06730/J*	9,8 mm	15,8 mm
50 Motor QE/M06730/J*	14,8 mm	15,8 mm
50 Motor QE/M06730/N*	14,8 mm	15,8 mm
63 Motor QE/M06730/J*	10,8 mm	9,3 mm
63 Motor QE/M08930/R*	10,8 mm	19,6 mm
80 Motor QE/M06730/N*	14,8 mm	9,8 mm
80 Motor QE/M08930/R*	14,8 mm	18,6 mm
100 Motor QE/M08930/R*	11,8 mm	16,6 mm
100 Motor QE/M11530/W*	11,8 mm	26,1 mm

Die Abstände gelten für den axialen Anbau.

#### Anzugsmomente Klemmschrauben (Kupplung)

Ø Schraube	Anzugsmoment
M3	2 Nm
M4	4 Nm
M5	8 Nm
M6	15 Nm

- Befestigen Sie das Kupplungsgehäuse **2** mit den Schrauben **3** am Zylinderboden:

#### Anzugsmomente Schrauben 3

Baugröße	Ø Schraube	Anzugsmoment
32	M6	4,3 Nm
40	M6	4,3 Nm
50	M8	11,5 Nm
63	M8	11,5 Nm
80	M10	15,7 Nm
100	M10	15,7 Nm

- Befestigen Sie den Motorflansch **4** mit den Schrauben **5** am Kupplungsgehäuse. (Beachten Sie die folgende Tabelle.) Setzen Sie den Elastomerkranz **8** zwischen die Kupplungshälften **1**.
- Richten Sie die Kupplungshälfte am Motor aus. (Der Schlitz der Kupplung muss über der Nut auf der Motorwelle liegen). Platzieren Sie den Motor auf dem Motorflansch **4**. Mit Schrauben **7** befestigen. Beachten Sie die Tabelle:

#### Anzugsmomente Schrauben 5 und 7

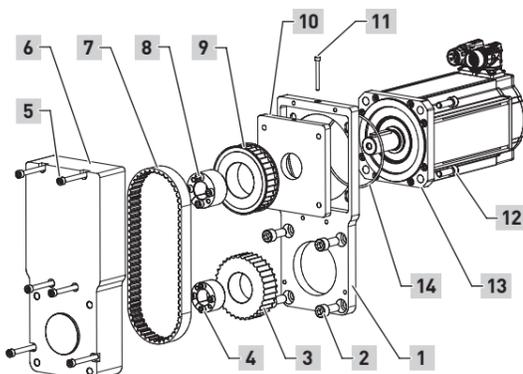
Ø Schraube	Anzugsmoment
M4	3,0 Nm
M5	5,9 Nm
M6	10 Nm
M8	25 Nm

#### HINWEIS

##### Beschädigung des Elastomerkranzes

- Wenn der Motor nicht bündig auf den Flansch aufgesetzt werden kann, müssen Sie die Schrauben vorsichtig über Kreuz anziehen. Andernfalls könnte der Elastomerkranz beschädigt werden.

### 7.4 Paralleler Anbau



Bauteilübersicht – paralleler Anbau

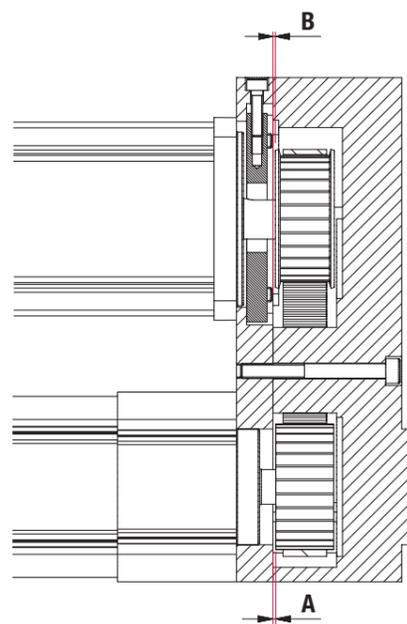
- 1 Grundplatte
- 2 Schrauben 4 x
- 3 Riemenscheibe
- 4 Spannsatz
- 5 Schrauben 5 x / 6 x
- 6 Gehäuse
- 7 Zahnriemen
- 8 Spannsatz
- 9 Riemenscheibe
- 10 Spannplatte
- 11 Einstellschraube
- 12 Schrauben 2 x / 4 x
- 13 Motorflansch
- 14 O-Ring

- Drücken Sie die Grundplatte **1** in die gewünschte Position auf dem Zylinderboden. Befestigen Sie sie die Grundplatte mit den Schrauben **2**. Beachten Sie die Tabelle:

#### Anzugsmomente Schrauben 2

Baugröße	Ø Schraube	Anzugsmoment
32	M6	4,3 Nm
40	M6	4,3 Nm
50	M8	11,5 Nm
63	M8	11,5 Nm
80	M10	15,7 Nm
100	M10	15,7 Nm

- Setzen Sie den Spannsatz **4** vollständig in die Riemenscheibe **3** auf der Antriebsseite ein. Schieben Sie den Spannsatz auf die Antriebswelle. Ziehen Sie die Klemmschrauben über Kreuz an und beachten Sie dabei den korrekten Abstand zwischen Riemenscheibe und Grundplatte. Legen Sie den Zahnriemen **7** um die Riemenscheibe **3**.



Spannsatz einsetzen

#### Abstände auf Zylinderseite A und Motorseite B

Baugröße	Abstand A	Abstand B
32	1 mm	1 mm
40	1 mm	1 mm
50	1 mm	1 mm
63	1 mm	1 mm
80	1 mm	1 mm
100	1 mm	1 mm

Die Abstände gelten für den parallelen Anbau.

#### Anzugsmomente Spannschrauben (Spannsatz)

Ø Schraube	Anzugsmoment
M 2,5	1,2 Nm
M 3	2,1 Nm
M 4	4,9 Nm
M 5	9,7 Nm
M 6	17 Nm

- Setzen Sie die Spannplatte **10** in die Grundplatte **1** ein. Sichern Sie die Spannplatte mit der Einstellschraube **11** lose gegen Herausfallen. Montieren Sie den Motor lose mit den Schrauben **12** auf der Spannplatte **10**. (Gilt nur für QE/809100/09/NX2: Ziehen Sie den O-Ring **14** auf auf die Spannplatte **10**.) Lösen Sie anschließend die Einstellschraube **11**.
- Setzen Sie den Spannsatz **8** vollständig in die motorseitige Riemenscheibe **9**. Schieben Sie die Riemenscheibe auf die Motorwelle. Ziehen Sie die Spannschrauben auf einem passenden Abstand zur Grundplatte an. (Ausnahmen: Baugröße 32, Motor QE/M05530/E\* und Baugröße 40, Motor QE/M06730/J\*. In diesen Fällen wird die Riemenscheibe auf die Motorwelle aufgeschraubt.)
- Ziehen Sie den Zahnriemen auf.
- Schrauben Sie die Einstellschraube **11** an und spannen Sie den Riemen vor. Die Vorspannung ist ausreichend, wenn beide Riementrome parallel laufen.
- Ziehen Sie die Schrauben **12** an.
- Sichern Sie die Einstellschraube **11** mit dem angegebenen Anzugsmoment. Beachten Sie die Tabelle:

#### Anzugsmomente Einstellschrauben 11

Ø Schraube	Anzugsmoment
M 3	1,2 Nm
M 4	3,0 Nm

- Befestigen Sie das Gehäuse **6** mit den Schrauben **5** mit dem angegebenen Anzugsmoment. Beachten Sie die Tabelle:

#### Anzugsmomente Schrauben 5

Ø Schraube	Anzugsmoment
M 4	1,8 Nm
M 5	4,2 Nm
M 6	6,0 Nm

#### 8 Elektrischer Anschluss

- Für den elektrischen Anschluss beachten Sie bitte die Installations- und Wartungsanleitung der Motoren und Servoumrichter.

#### 9 Inbetriebnahme

##### 9.1 Anforderungen

##### ⚠ WARNUNG

##### Verletzungsgefahr durch unerwartete Bewegungen von Komponenten

Im Bewegungsbereich von Kolben und Nutzlast besteht Verletzungsgefahr.

- Sichern Sie den Bewegungsbereich gegen äußere Einflüsse
- Stellen Sie sicher, dass sich keine Gegenstände im Bewegungsbereich befinden.
- Führen Sie die Inbetriebnahme nur bei geringen Fahrgeschwindigkeiten und Drehmomenten durch.

#### HINWEIS

##### Zulässige Nutzlast nicht überschreiten

Die mechanischen Teile des Linearantriebs werden beschädigt, wenn die montierte Nutzlast zu groß ist.

- Die Endanschläge des Linearantriebs dürfen nur während der Referenzfahrt mit geringen Fahrgeschwindigkeiten < 10 mm/s und bei minimalem Antriebsmoment erreicht werden.

#### Referenzfahrt

Vor der Inbetriebnahme muss eine Referenzfahrt durchgeführt werden, um die Endpositionen zu ermitteln.

- ⚠ VORSICHT Lassen Sie das Gehäuse erst abkühlen, bevor Sie am Linearantrieb arbeiten.

Die Referenzfahrt wird entweder gegen den Endschalter oder gegen die mechanischen Anschläge des Antriebs ausgeführt.

- HINWEIS Bei der Bestellung muss eine zusätzliche Hublänge an beiden Enden des Linearantriebs beachtet werden. Der effektive Hub des Linearantriebs wird entsprechend reduziert.

- HINWEIS Stellen Sie nach der Inbetriebnahme sicher, dass der Kolben die mechanischen Anschläge nicht erreichen kann.

- Bitte beachten Sie die Katalogangaben zu Serie E/809000 um den zulässigen Nutzhub zu bestimmen.

#### 9.2 Elektrische Inbetriebnahme

- Beachten Sie für die elektrische Inbetriebnahme bitte die Installations- und Wartungsanleitung der Motoren und Servoumrichter.

#### 9.3 Inbetriebnahme der Software und Parametereinstellungen

- Um die Inbetriebnahme der Umrichtersoftware und die Integration in SPS-Systeme zu vereinfachen, bietet Norgren eine Auswahl an Standardparametersets und Macrofiles an. Zusammen mit der Kurzanleitung für die Inbetriebnahme der Software sind diese unter [www.norgren.com](http://www.norgren.com) im Bereich „Technischer Support“ zum Download verfügbar.

#### 10 Wartung und Pflege

##### 10.1 Reinigung

- ⚠ VORSICHT Lassen Sie das Gehäuse erst abkühlen, bevor Sie am Linearantrieb arbeiten.
- Reinigen Sie den Linearantrieb wenn nötig mit einem weichen Tuch.  
HINWEIS Benutzen Sie keine aggressiven Reinigungsmittel.

##### 10.2 Schmierung

HINWEIS Die Kolbenstange muss immer von einem dünnen Schmierfilm bedeckt sein. Andernfalls wird die Stangendichtung schneller verschleifen.

- ⚠ VORSICHT Lassen Sie das Gehäuse erst abkühlen, bevor Sie am Linearantrieb arbeiten.
- Schmieren Sie die saubere Kolbenstange gegebenenfalls mit Klüber Küberlub BE 71-501.

##### 10.3 Funktionstest

##### Anzeichen von Verschleiß

Wenn der Linearantrieb ein starkes Laufgeräusch, ein zu hohes Axialspiel oder einen hohen Laufwiderstand aufweist, muss er ersetzt oder repariert werden.

- Kontaktieren Sie in diesen Fällen bitte unsere Serviceabteilung.

##### 10.4 Überprüfung des Zahnriemens

Der Zahnriemen des Parallelanbausatzes ist grundsätzlich wartungsfrei. Sollte er dennoch Schäden, Abnutzung oder Risse zeigen, muss der Zahnriemen ersetzt werden.

- Folgen Sie hierzu den Schritten 3 bis 9 in Abschnitt 7.4 „Paralleler Anbau“ in umgekehrter Reihenfolge, um den Zahnriemen zu demontieren.

#### 11 Demontage und Reparatur

Der Linearantrieb darf grundsätzlich nur von ausgebildetem Norgren-Fachpersonal demontiert und repariert werden. Die in diesem Dokument beschriebenen Maßnahmen sind davon ausgenommen.

- Zur Reparatur muss die gesamte Antriebseinheit an NORGREN zurückgeschickt werden. Kontaktieren Sie hierzu bitte unsere Serviceabteilung.

Norgren GmbH Postfach 1120 D-46515 Alpen  
Bruckstraße 93 D-46519 Alpen  
[www.imi-precision.com](http://www.imi-precision.com)

Tel: +49 2802 49 0  
Fax: +49 2802 49 356

© 2019 Norgren GmbH

# Installation- and maintenance manual for electromechanical rod style actuators of series E/809000

Document-No. M\_P75690 Revision: 4

Keep documentation for future use!



## 1 About this documentation

### 1.1 Documentation validity

The following installation- and maintenance manual applies to electromechanical rod style actuators of series E/809000.

Essential contents are:

- Function
- Transport and storage
- Commissioning
- Maintenance
- Reassembly or modification

### 1.2 Structure of safety instructions

Safety instructions warn against dangerous situations and must be observed in particular. Safety instructions are structured as follows:

#### SIGNAL WORD

**Type of hazard**  
Consequences of non-observance  
→ Precautions necessary to avoid the hazard

### 1.3 Hazard classes (ANSI Z535.6)

	direct hazard with high risk; Consequences: Death or serious injury
	potentially hazardous situation with medium risk; Consequences: Death or serious injury
	Hazard; Consequences: Minor or moderate injury
	Hazard; Consequence: Damage to property

### 1.5 Intended use

The electromechanical linear actuator is used for positioning loads and is intended for professional use in industry and trade.

Without additional measures, the product is not suitable for safety-relevant tasks. The type-specific load limits according to the catalogue must be observed.

### 1.6 Improper use

The linear actuator may only be used within the scope of the technical data; any use beyond this is considered improper use.

The operation of the linear actuator is not intended in the following cases:

- the linear actuator is not used for the intended purpose
- if used in potentially explosive environments
- if used in direct contact with unpackaged food products
- if the linear actuator is used beyond its specified operating limits
- damage or malfunctions have been detected but the linear actuator is still operated

The manufacturer accepts no liability for damage caused by improper use.

## 2 General safety instructions

Every person responsible for the assembly, commissioning and maintenance of the linear actuators must have read and understood the complete operating instructions, especially the section on safety instructions.

The linear drives may only be installed, removed, connected and commissioned by authorised and competent personnel.

Working practices which impair the function and operational safety of the linear drives must be avoided.

Electric energy supply must be removed during installation, maintenance and adjustment. For maintenance or additional attachments, it is advisable to remove the linear actuator from the working area and to carry out work outside the danger zone.

Use only original spare parts supplied by NORGREN.

Use only recommended accessories and greases.

During adjustment, commissioning and testing, it must be ensured that the linear actuator cannot be operated accidentally.

Additional boreholes, threads or attachments which are not offered as accessories may only be made after consultation with NORGREN.

If the linear actuator is used in an environment with abrasive dusts or in an atmosphere with aggressive vapours or liquids, approval from NORGREN must be obtained beforehand.

Any deviation from the above warnings will terminate the responsibility of NORGREN.

Furthermore, the safety and accident prevention regulations valid at the place of use apply.

### DANGER

#### Danger due to falling objects



If the toothed belt or the spindle in the linear actuator is defective or if the power supply fails, the payload may fall uncontrolled.

→ If the cylinder is installed vertically, it is essential to ensure that the payload is secured against uncontrolled falling by means of suitable safety precautions.

### WARNING



**Danger from moving parts**  
There exists risk of injury in the travel range of cylinder piston and payloads.

→ Protect the plant from being switched on again during mounting or maintenance works.

→ Carry out maintenance work at the linear actuator cylinder outside the hazard zone if possible.

### CAUTION



**Risk of burns at the housing**  
Depending on the operating and ambient conditions, the linear actuator may become very hot. Touching during operation can lead to slight burns.

→ Leave the housing to cool down prior to working with the linear actuator.

## 3 Avoid damage to property

### NOTICE

**Do not exceed permissible payload**  
The mechanical parts of the linear drive will be damaged if the mounted payload is too heavy.

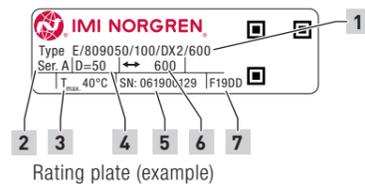
→ When installing, observe the maximum permissible loads of the fasteners as specified in the data sheet.

→ Observe the table for the tightening torques of the fixing screws.

## 4 Unpacking and checking

1. Carefully remove the packaging.
2. Use the type plate to check whether you received the desired linear actuator.
3. Inspect the linear actuator for transport damage and inform NORGREN immediately if necessary.

## 5 Identifying the linear actuator



- Rating plate (example)
- 1 Order number/type designation
  - 2 Series
  - 3 Maximum ambient temperature
  - 4 Diameter/bore size
  - 5 Series number
  - 6 Nominal stroke
  - 7 Coding year of manufacture \*

\* The year of manufacture is enclosed in a five digit code on the label of the cylinder. The second and the third digit of the code refers to the final two digits of the year. (example: F19DD=2019)

## 6 Transport and storage

- Store the linear actuator in its original packaging until installation.
- Store the linear actuator dry and protected from water and moisture.
- Choose a storage location where the linear actuator is protected from external mechanical damage.

permitted storage temperature: 0 °C to +80 °C

### Intermediate storage

- Note for long term intermediate storage:
- Keep the linear actuator dry and protected from dust in its original packaging.
  - Protect the linear actuators at the storage location from aggressive environmental influences.
  - Avoid large temperature differences at the storage location.

### Moving and lifting the linear actuator

#### NOTICE

- Damage of the linear actuator**  
Incorrect lifting and moving of the linear actuator may result in damage.
- Only lift the linear drive at the housing or at permissible attachments.
  - Do not apply any load to the piston rod during transport.
  - The piston rod is not self-locking and must be secured against uncontrolled extension, especially during vertical or diagonal transport.

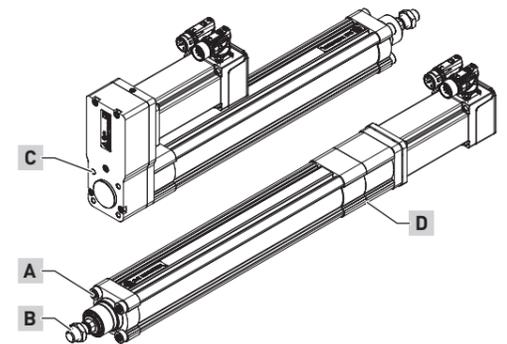
→ Only use transport equipment with sufficient load capacity.

## 7 Mounting

### 7.1 Requirements

- Refer to the E/809000 series data sheet for linear actuator dimensions.
- Do not mount the motor cables prior to mounting the linear drive.

### 7.2 Attachments



Positions for possible attachments

- A at the cover
- B at the piston rod tip
- C at the parallel assembly kit
- D at coupling housing (four holes)

### 7.3 Mounting of the payload

#### NOTICE

**Mounting of the payload**  
No external torque must be applied to the piston rod during mounting of the payload or during operation. Otherwise the mechanics inside the cylinder could be destroyed.

→ Always use the flat of the spanner on the piston rod to apply an opposing force.

→ **DANGER** If the cylinder is installed vertically, it is essential to ensure that the payload is secured against uncontrolled falling by means of suitable safety precautions.

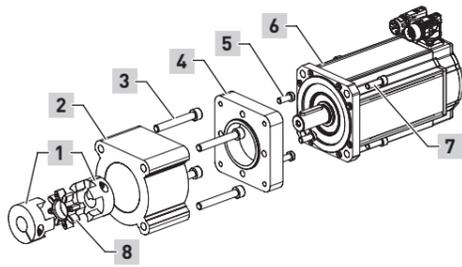
- **NOTICE** When installing, observe the maximum permissible loads of the fasteners as specified in the data sheet.
- **NOTICE** Observe the table for the tightening torques of the fixing screws.

#### Tightening torques fixing screws

Bore size	Screw diameter	Tightening torque
32	M6	4.3 Nm
40	M6	4.3 Nm
50	M8	11.5 Nm
63	M8	11.5 Nm
80	M10	15.7 Nm
100	M10	15.7 Nm



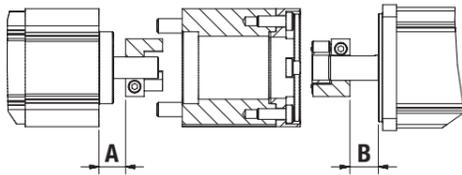
### 7.3 Axial assembly



Component overview – axial assembly

- 1 Coupling halves
- 2 Coupling housing
- 3 Screws 4 x
- 4 motor flange
- 5 Screws 4 x
- 6 Motor
- 7 Screws 2 x / 4 x
- 8 Elastomer ring

- Remove the shaft key from the motor shaft (if present). You can dispose the shaft key.
- Place the two coupling halves **1** on motor shaft and spindle offset. Observe the required distances dimension **(A, B)** and fix the halves with clamping screws. Refer to both tables:



Place coupling halves

#### Distance on cylinder side **A** and motor side **B**

Bore size Motor type	Distance <b>A</b>	Distance <b>B</b>
32 Motor QE/M04060/A*	10.3 mm	11.3 mm
32 Motor QE/M05530/E*	10.3 mm	8.8 mm
40 Motor QE/M05530/E*	9.8 mm	7.3 mm
40 Motor QE/M06730/J*	9.8 mm	15.8 mm
50 Motor QE/M06730/J*	14.8 mm	15.8 mm
50 Motor QE/M06730/N*	14.8 mm	15.8 mm
63 Motor QE/M06730/J*	10.8 mm	9.3 mm
63 Motor QE/M08930/R*	10.8 mm	19.6 mm
80 Motor QE/M06730/N*	14.8 mm	9.8 mm
80 Motor QE/M08930/R*	14.8 mm	18.6 mm
100 Motor QE/M08930/R*	11.8 mm	16.6 mm
100 Motor QE/M11530/W*	11.8 mm	26.1 mm

The distances apply to axial assembly.

#### Tightening torques clamping screws (coupling)

Ø screw	Tightening torque
M3	2 Nm
M4	4 Nm
M5	8 Nm
M6	15 Nm

- Fix the coupling housing **2** to the cylinder base with screws **3**.

#### Tightening torques screws **3**

Bore size	Ø screw	Tightening torque
32	M6	4.3 Nm
40	M6	4.3 Nm
50	M8	11.5 Nm
63	M8	11.5 Nm
80	M10	15.7 Nm
100	M10	15.7 Nm

- Fasten the motor flange **4** to the coupling housing with screws **5**. (Refer to the following table.) Insert the elastomer ring **8** between coupling halves **1**.
- Align the coupling half with motor **6**. (The slit of the coupling must be in line with the groove in the motor shaft.) Place the motor on the motor **4**. Fasten with screws **7**. Refer to the table:

#### Tightening torques screws **5** and **7**

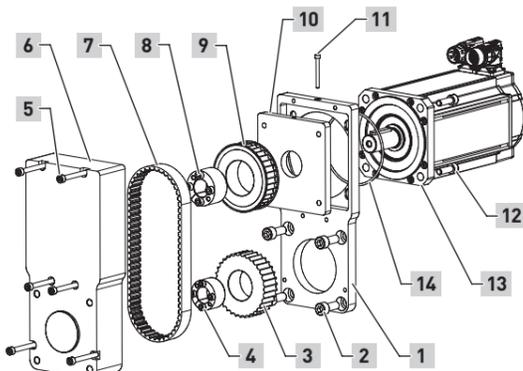
Ø screw	Tightening torque
M4	3.0 Nm
M5	5.9 Nm
M6	10 Nm
M8	25 Nm

### NOTICE

#### Damage of the elastomer ring

- If the motor cannot be pressed flush to the flange, the screws must be tightened carefully crosswise. Otherwise the elastomer ring could be damaged.

### 7.4 Parallel assembly



Component overview – parallel assembly

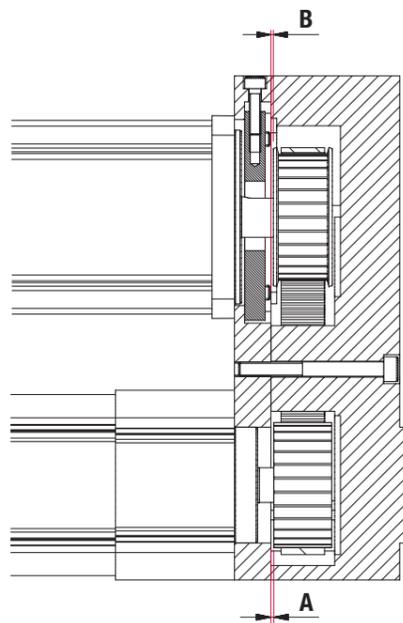
- 1 Base plate
- 2 Screws 4 x
- 3 Belt pulley
- 4 Clamping set
- 5 Screws 5 x / 6 x
- 6 Housing
- 7 Toothed belt
- 8 Clamping set
- 9 Belt pulley
- 10 Clamping plate
- 11 Adjusting screw
- 12 Screws 2 x / 4 x
- 13 Motor flange
- 14 O-ring

- Push the base plate **1** in the desired position onto the cylinder base. Fix the base plate **1** with screws **2**. Refer to the table:

#### Tightening torques screws **2**

Bore size	Ø screw	Tightening torque
32	M6	4.3 Nm
40	M6	4.3 Nm
50	M8	11.5 Nm
63	M8	11.5 Nm
80	M10	15.7 Nm
100	M10	15.7 Nm

- Insert the clamping set **4** completely into the belt pulley **3** on the drive side and Push the clamping set onto the cylinder axis. Tighten the clamping screws crosswise at the correct distance between the belt pulley and the base plate. Place the toothed belt **7** around the belt pulley **3**.



Insert clamping set

#### Distance on cylinder side **A** and motor side **B**

Bore size	Distance <b>A</b>	Distance <b>B</b>
32	1 mm	1 mm
40	1 mm	1 mm
50	1 mm	1 mm
63	1 mm	1 mm
80	1 mm	1 mm
100	1 mm	1 mm

The distances apply to parallel assembly.

#### Tightening torques clamping screws (clamping set)

Ø screw	Tightening torque
M 2.5	1.2 Nm
M 3	2.1 Nm
M 4	4.9 Nm
M 5	9.7 Nm
M 6	17 Nm

- Insert the clamping plate **10** into the base plate **1**. Loosely secure the clamping plate against falling using adjustment screw **11**. Mount the motor loosely on the clamping plate using screws **12**. (valid only for QE/809100/09/NX2: Pull O-ring **14** onto clamping plate **10**.) Afterwards loosen adjustment screw **11**.
- Insert the clamping set **8** completely into the motor-side belt pulley **9**. Slide belt pulley onto the motor shaft. Tighten the clamping screws at a suitable distance from the base plate. (Exceptions: Size 32, motor QE/M05530/E\* and size 40, motor QE/M06730/J\*. In these cases, the belt pulley is screwed onto the motor shaft.)
- Put on toothed belt.
- Screw in the adjusting screw **11** and pre-tension the toothed belt. The pretension is sufficient if both belt ends run parallel.
- Tighten screws **12**.
- Secure the adjusting screw **11** with the given torque. Refer to the table:

#### Tightening torques adjusting screw **11**

Ø screw	Tightening torque
M 3	1.2 Nm
M 4	3.0 Nm

- Fasten housing **6** with screws **5** with the given torque. Refer to the table:

#### Tightening torques screws **5**

Ø screw	Tightening torque
M 4	1.8 Nm
M 5	4.2 Nm
M 6	6.0 Nm

### 8 Electrical connection

- For the electrical connection please refer to the installation and maintenance documents of the motors and servo drives.

### 9 Commissioning

#### 9.1 Demands

#### ⚠ WARNING

#### Risk of injury due to unexpected movement

- There is a risk of injury in the travel area of the piston and payload.
- Protect the travel range from external interference.
  - Make sure that there are no foreign objects in the travel area.
  - Only carry out commissioning with low travel speeds and torques.

### NOTICE

**Do not exceed permissible payload**  
The mechanical parts of the linear drive will be damaged if the mounted payload is too heavy.

- The end positions on the drive side may only be approached during homing run at low travel speeds < 10 mm/s and minimum drive torque.

### Homing run

Prior to commissioning, a homing run must be carried out to determine the end positions.

- ⚠ CAUTION Leave the housing to cool down prior to working with the linear actuator.

The homing run is carried out either against the limit switch or against the mechanical stops of the drive.

- NOTICE When ordering, please pay attention to the corresponding additional stroke at both end positions. The effective stroke is reduced accordingly.

- NOTICE After commissioning, it is essential to ensure that the piston does not reach the mechanical end positions.

- Please observe the catalogue specifications for series E/809000 in order to determine the permissible rated stroke.

### 9.2 Electrical commissioning

- For the electrical commissioning please refer to the installation and maintenance documents of the motors and servo drives.

### 9.3 Software commissioning and parameter settings

- To simplify the commissioning of the drive software and integration into PLC systems, Norgren offer a range of standard parameter sets and macro files. Together with the Quick Start Guide for drive commissioning, these are available for download from the technical support section at [www.norgren.com](http://www.norgren.com).

### 10 Maintenance and care

#### 10.1 Cleaning

- ⚠ CAUTION Leave the housing to cool down prior to working with the linear actuator.
- Clean the actuator with a soft cloth when necessary. NOTICE Do not use aggressive detergents.

#### 10.2 Lubrication

NOTICE The piston rod must always be covered by a thin lubrication film. Otherwise, wear of the rod seal will occur faster.

- ⚠ CAUTION Leave the housing to cool down prior to working with the linear actuator.
- Lubricate the clean piston rod with Klüber Küberlub BE 71-501.

#### 10.3 Functional test

#### Signs of wear

If the linear actuator shows a strong running noise, a too high reversing backlash or heavy running, the linear actuator must be replaced or repaired.

- Please contact our service department.

#### 10.4 Inspection of the toothed belt

In parallel assembly, the toothed belt is generally maintenance-free. If it should nevertheless show damage, wear or cracks, the toothed belt must be replaced.

- Follow steps **3** to **9** of section **7.4** "Parallel assembly" in reverse order to disassemble the toothed belt.

### 11 Dismantling and repair

Generally, the actuator may only be dismantled and repaired by trained NORGREN personnel. The activities described in these instructions are excluded.

- For repair, the entire actuator unit must be returned to NORGREN. Please contact our service department.

Norgren GmbH P.O. Box 1120 D-46515 Alpen  
Bruckstraße 93 D-46519 Alpen  
[www.imi-precision.com](http://www.imi-precision.com)

Phone +49 2802 49 0  
Fax +49 2802 49 356

© 2019 Norgren GmbH