

EWELLIX

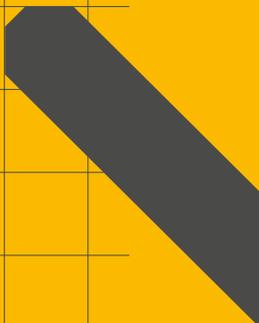
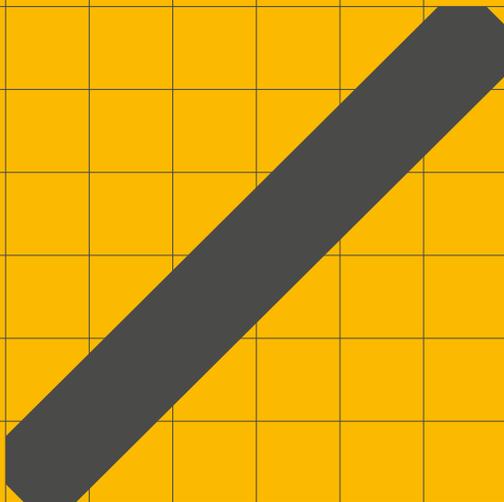
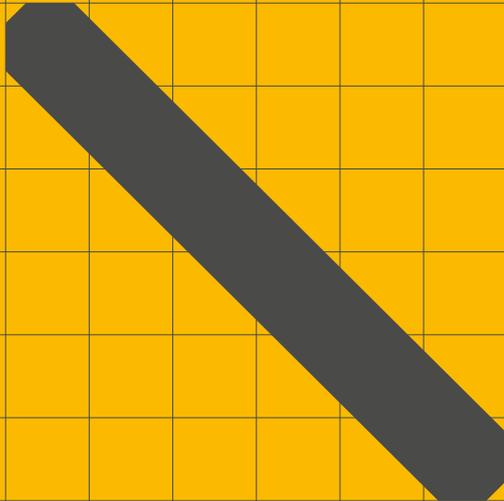
MAKERS IN MOTION

BETRIEBS- UND WARTUNGSANLEITUNG

CASM-32/40/63

Lineareinheit





Inhaltsverzeichnis

1.0 Allgemeine Informationen	4	7.0 Betrieb	15
1.1 Hinweise zu diesem Handbuch	4	7.1 Sicherheit	15
1.2 Erläuterung der Symbole und Begriffe	4	7.2 Kontrolle vor der Inbetriebnahme	15
1.3 Haftungsbeschränkung	5	7.3 Einbauanleitung CASM Inline - Satz	16
1.4 Urheberrecht	5	7.3.1 Adapter-Bausatz	16
1.5 Einzelteile	5	7.3.2 Empfohlene Motoren	16
1.6 Gewährleistungsbedingungen	5	7.3.3 Schrauben und Anzugsmomente M_A	16
1.7 Kundenservice	5	7.3.4 Einbau der Kupplung	17
2.0 Sicherheit	6	7.3.5 Anbau des Adapter Kits	18
2.1 Verwendungszweck	6	7.4 Einbauanleitung CASM Parallelsatz	19
2.2 Pflichten des Eigentümers und Betreibers	6	7.4.1 Verwendungszweck	19
2.3 Anforderungen an die Bediener	7	7.4.2 Empfohlene Motoren	19
2.3.1 Qualifikationen	7	7.4.3 Schrauben und Anzugsmomente M_A	19
2.4 Schutzvorrichtungen	7	7.4.4 Einbau der Zwischenplatte	20
2.5 Modifizierungen am Gerät	7	7.4.5 Einbau des Zahnriemens	20
2.5.1 Warnschilder	7	7.4.6 Einbau des Getriebedeckels	21
3.0 Technische Daten	8	8.0 Instandhaltung	22
3.1 Betriebsbedingungen	8	8.1 Instandhaltungsplan	22
3.2 Produktschild	8	8.2 Instandhaltungsarbeiten	23
4.0 Aufbau und Funktion	9	8.2.1 Reinigung	23
4.1 Kurzbeschreibung	9	8.2.2 Überprüfung der Dichtungen	23
4.1.1 Übersicht CASM Lineareinheit	9	8.2.3 Sichtprüfung	23
4.2 Drehrichtung des Motors während des Ausfahrens des Zylinders	9	8.3 Kontrollen nach der Instandhaltung	23
4.3 Übersicht	10	8.4 Instandhaltungsprüfungen	24
4.3.1 Übersicht CASM Zubehör	10	9.0 Störungen	25
4.3.2 Paralleladapter-Satz	10	9.1 Störungstabelle	26
4.4 Montage von Sensoren	10	9.2 Wiederinbetriebnahme nach Störungsbeseitigung	26
5.0 Lieferung, Verpackung und Lagerung	11	10.0 Ausbau und Zerlegung	27
5.1 Transporthinweise	11	10.1 Ausbau der CASM Lineareinheit	27
5.2 Lieferumfang	11	10.2 Entsorgung	27
5.3 Rückgabe des Geräts	11	11.0 Anhang	28
5.4 Verpackung	11		
5.5 Lagerung	12		
6.0 Einbau und Erstbetrieb	13		
6.1 Einbauort	13		
6.2 Kontrollen vor dem Erstbetrieb	13		
6.3 Einbau	13		

⚠️ WARNUNG

Bitte Lesen Sie die Anleitung vor Inbetriebnahme oder Wartung der Antriebe. Werden die Hinweise nicht befolgt, kann dies zu Fehlern am Antrieb, zu Verletzungen, Tod oder Beschädigungen führen.

1.0 Allgemeine Informationen

1.1 Hinweise zu diesem Handbuch

Dieses Handbuch enthält wichtige Hinweise für den sicheren und effizienten Betrieb des Hubzylinders (auch als „Gerät“ oder „Antrieb“ bezeichnet).

Das Handbuch gehört zum Gerät. Es ist in unmittelbarer Nähe des Geräts aufzubewahren, damit das Personal jederzeit Zugriff hat. Alle Personen, die mit dem Gerät arbeiten, müssen vorher das Handbuch gelesen und verstanden haben. Die strenge Einhaltung aller Sicherheitshinweise und Anweisungen ist eine Voraussetzung für den Arbeitsschutz.

Zusätzlich sind alle am Arbeitsplatz geltenden Richtlinien zum Unfallschutz und zur allgemeinen Sicherheit zu beachten.

Einige Zeichnungen und Abbildungen in diesem Handbuch sind nicht maßstabsgetreu und weichen von der tatsächlichen Ausführung des Geräts ab.

1.2 Erläuterung der Symbole und Begriffe

Sicherheitsmaßnahmen

Auf Sicherheitsmaßnahmen wird mit den rechts dargestellten Symbolen und Begriffen hingewiesen. Die Begriffe geben den Schweregrad der Gefährdung und die Wahrscheinlichkeit an.

Alle Sicherheitsmaßnahmen sind umzusetzen. Sämtliche Arbeiten sind umsichtig auszuführen, damit Unfälle, Verletzungen und Schäden vermieden werden können.

⚠ GEFAHR

Weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Nichteinhaltung von Vorsichtsmaßnahmen zu schweren Verletzungen oder zum Tod führt.

⚠ WARNUNG

Weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Nichteinhaltung von Vorsichtsmaßnahmen zu schweren Verletzungen und zum Tod führen kann.

⚠ VORSICHT

Weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Nichteinhaltung von Vorsichtsmaßnahmen zu leichten oder mittleren Verletzungen führen kann.

HINWEIS

Weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Nichteinhaltung von Vorsichtsmaßnahmen zu kleineren oder mittleren Sachschäden führen kann



WICHTIG!

Enthält nützliche Hinweise und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb.

1.3 Haftungsbeschränkung

Die Angaben in diesem Handbuch wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen, Standards und Vorschriften sowie auf der Grundlage des aktuellen Wissens- und Erfahrungsstands zusammengestellt.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden am Hubzylinder oder an dem Gerät, in das der Hubzylinder eingebaut wurde, wenn diese Schäden folgende Ursachen haben:

- Nichtbeachtung dieses Handbuchs
- Nicht bestimmungsgemäßer Einsatz des Geräts
- Bedienung durch ungeschultes Personal
- Nicht genehmigte Veränderungen am Gerät
- Technische Modifizierungen
- Manipulation des Geräts oder Entfernen von Schrauben aus dem Gerät
- Verwendung nicht genehmigter Ersatzteile

Falls der Aktuator kundenspezifisch angepasst wird, kann das tatsächlich gelieferte Produkt von der Beschreibung im Handbuch abweichen.

Fragen Sie in diesem Fall Ewellix nach zusätzlichen Anweisungen oder Sicherheitsvorkehrungen, die für diese Antriebe relevant sind.

Wir behalten uns das Recht vor, technische Änderungen an dem Aktuator vorzunehmen, um die Verwendbarkeit zu verbessern.

1.4 Urheberrecht

Dieses Handbuch ist urheberrechtlich geschützt und darf ausschließlich von Ewellix Kunden für interne Zwecke genutzt werden.

Die Weitergabe des Handbuchs an Dritte, die Vervielfältigung (auch auszugsweise) sowie die Mitteilung über Inhalte des Handbuchs an Dritte ohne schriftliche Zustimmung des Herstellers ist nicht gestattet.

Bei Verstößen behält sich Ewellix das Recht auf Schadensersatz vor.

1.5 Einzelteile

Die CASM Lineareinheit ist nicht für Reparaturen durch den Kunden ausgelegt. Alle Garantieansprüche gehen ohne vorherige Mitteilung verloren, wenn mindestens eine der Schrauben am Hubzylinder gelöst oder entfernt wurde (↳ **9 Störungen, Abb. 38**).

⚠️ WARNUNG

Sicherheitsgefahr durch Ersatzteile von Fremdherstellern

Falsche oder fehlerhafte Ersatzteile können die Sicherheit gefährden und zu schweren Verletzungen, Schäden, Störungen und Totalausfällen führen.

Daher gilt:

- Die Teile im oder am Gerät dürfen nur durch den Originalhersteller ausgetauscht werden.

Das Gerät muss ausgebaut und zur Reparatur bzw. zum Austausch von Teilen an den Hersteller geschickt werden. Die Anschrift ist auf der Rückseite dieses Handbuchs angegeben.

1.6 Gewährleistungsbedingungen

Es gelten die Gewährleistungsbedingungen aus den Verkaufs- und Lieferbedingungen des Herstellers.

1.7 Kundenservice

Der Ewellix Kundendienst gibt technische Auskünfte und Antworten.

2.0 Sicherheit

Dieses Kapitel enthält eine Übersicht über alle wichtigen Sicherheitsmaßnahmen für den Schutz des Personals sowie für einen sicheren und störungsfreien Betrieb.

Die Nichtbeachtung dieser Sicherheitsmaßnahmen kann zu schweren Verletzungen und zum Tod führen.

2.1 Verwendungszweck

Das Gerät wurde ausschließlich für den angegebenen Verwendungszweck entwickelt und hergestellt.

Das Gerät darf nur als Lineareinheit für mittige Druck- und Zugbelastungen eingesetzt werden. Es ist für den Einsatz in Industrie und Baumaschinen vorgesehen.

⚠️ WARNUNG

Risiko durch Fahr- oder Nachlässigkeit

Jede nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Geräts stellt ein Risiko dar.

Daher gilt:

- Es sind alle Sicherheitsmaßnahmen und Sicherheitshinweise in diesem Betriebshandbuch zu beachten.
- Das Gerät darf nur in Innenräumen betrieben werden. Es ist vor starkem UV-Licht, Korrosion und aggressiven Flüssigkeiten zu schützen und darf nicht in explosionsgefährdeten
- Umgebungen eingesetzt werden.
- Eine Modifizierung, Umrüstung oder sonstige Veränderung der Gesamtkonstruktion oder einzelner Komponenten des Hubzylinders ist nicht zulässig.
- Ein Betrieb außerhalb der Geräte- und Anwendungsfallgrenzwerte ist nicht zulässig.

2.2 Pflichten des Eigentümers und Betreibers

Das Gerät ist für die kommerzielle Nutzung durch Eigentümer und Betreiber zugelassen.

Der Betreiber ist der Vertragspartner des Wiederverkäufers oder des Herstellers. Der Betreiber installiert das Gerät in einem Gesamtsystem (Anwendungsfall).

Verletzungen, Schäden und Verluste infolge von Nichtbeachtung dieser Anweisungen fallen in die Zuständigkeit des Kunden.

Neben der Einhaltung der Sicherheitshinweise in diesem Handbuch ist der Eigentümer oder Betreiber verpflichtet, hinsichtlich der Arbeits- und Unfallschutzrichtlinien sowie der Umweltschutzvorschriften am Verwendungsort folgende Maßnahmen durchzuführen:

- Kenntnisnahme der geltenden Sicherheitsbestimmungen und Bestimmung des Risikos zusätzlicher Gefahren infolge der spezifischen Betriebsbedingungen am Verwendungsort des Geräts. Die Risikobewertung ist in Form von Arbeitsanweisungen für den Gerätebetrieb durchzuführen.
- Kontrolle der Einhaltung der geltenden Gesetze und Vorschriften durch die Arbeitsanweisungen für das System, in dem das Gerät betrieben wird. Bei Nichterfüllung sind die Anweisungen zu korrigieren.
- Eindeutige Festlegung der Zuständigkeiten für Einbau, Betrieb, Instandhaltung und Reinigung des Systems.
- Sicherstellen, dass alle Mitarbeiter, die mit dem Gerät arbeiten, dieses Handbuch gelesen und verstanden haben.
- Bereitstellung der erforderlichen Schutzausrüstung für das Personal.
- Regelmäßige Schulung und Gefahrenunterweisung des Personals.

Zusätzlich muss der Eigentümer gewährleisten, dass das Gerät in einem ordnungsgemäßen Betriebszustand ist. Dazu sind folgende Maßnahmen erforderlich:

- Kontrolle der Einhaltung der in diesen Anweisungen angegebenen Instandhaltungsintervalle.
- Kontrolle, ob alle Schutzvorrichtungen regelmäßig auf Funktionsfähigkeit und Vollständigkeit geprüft wurden.

2.3 Anforderungen an die Bediener

⚠️ WARNUNG

Unsachgemäßer Einbau, Betrieb und Instandhaltung können zu Schäden, schweren Verletzungen und zum Tod führen.

Ein Betrieb ist nur durch geschultes Personal zulässig (s.o.), das diese Anweisungen gelesen und verstanden hat und befolgt.

2.3.1 Qualifikationen

Je nach Arbeitsbereich müssen die nachstehend aufgeführten Qualifikationen erfüllt werden.

• Bediener

Der Bediener wurde vom Kunden über die Arbeitsaufgaben und die Gefahren bei fahr- oder nachlässigem Verhalten aufgeklärt.

• Qualifiziertes Personal

Qualifiziertes Personal hat eine Fachausbildung und Fachkenntnisse, ist mit den geltenden Normen, Standards und Vorschriften vertraut, kann die zugewiesenen Arbeitsaufgaben eigenständig ausführen und ist in der Lage, Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

Das Gerät darf nur von Mitarbeitern bedient werden, die ihre Aufgaben zuverlässig ausführen können. Mitarbeiter mit eingeschränkter Reaktionsfähigkeit (z.B. durch Konsum von Drogen, Alkohol oder Medikamenten) dürfen das das Gerät nicht bedienen.

2.4 Schutzvorrichtungen

⚠️ WARNUNG

Gefahr durch fehlerhafte Schutzvorrichtungen

Ein sicherer Betrieb kann nur gewährleistet werden, wenn alle Vorrichtungen im ordnungsgemäßen Zustand sind.

Daher gilt:

- Die Funktionsfähigkeit der Sicherheitsausrüstung ist regelmäßig nach den Vorgaben im Instandhaltungsplan zu kontrollieren.
- Schutzvorrichtungen dürfen nie ausgeschaltet werden.
- Schutzvorrichtungen dürfen nie modifiziert oder umgangen werden.

Einsatz eines Not-Aus-Systems (falls erforderlich)

Das Gerät ist ausschließlich für den Einbau in ein System konzipiert. Es verfügt nicht über eigene Bedienelemente und hat kein eigenes Not-Aus-System.

Das Gerät ist so zu installieren, dass es in ein Not-Aus-System integriert ist und bei Bedarf angehalten werden kann.

Das Not-Aus-System ist so anzuschließen, dass eine Unterbrechung der Stromversorgung bzw. das Wiedereinschalten der Stromversorgung nach einem Stromausfall kein Beschädigungs- und Verletzungsrisiko darstellen kann.

Das Not-Aus-System muss jederzeit direkt erreichbar sein.



WICHTIG!

Die Entscheidung über die Notwendigkeit des Einbaus eines Not-Aus-Systems obliegt dem Betreiber.

2.5 Modifizierungen am Gerät

Um Gefahren zu vermeiden und eine optimale Leistung zu gewährleisten, sind Veränderungen am Gerät nur dann zulässig, wenn sie ausdrücklich von Ewellix genehmigt worden sind.

2.5.1 Warnschilder



Das rechts abgebildete Symbol findet sich auf dem Hubzylinder.

Es weist auf Bereiche des Hubzylinders, die sehr heiß werden können.

Heiße Bereiche des Hubzylinders können zu Verbrennungen führen und sollten nicht berührt werden. Bei Bedarf ist das Gerät mittels geeigneter Maßnahmen gegen unbeabsichtigte Berührungen zu schützen.

⚠️ WARNUNG

Gefahr durch unlesbare Hinweiszeichen

Hinweisschilder und Aufkleber können verschmutzt oder beschädigt werden und dadurch unlesbar werden.

Daher gilt:

- Alle Sicherheits-, Warn- und Betriebshinweise müssen jederzeit gut erkenn- und lesbar sein.
- Beschädigte Schilder und Aufkleber sind sofort zu ersetzen.

3.0 Technische Daten



WICHTIG!

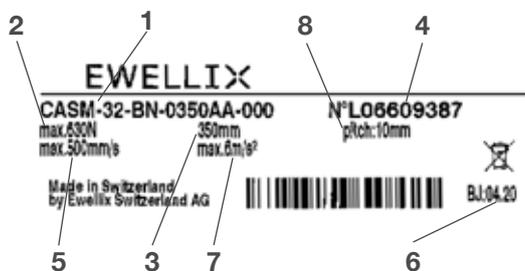
Die technischen Daten (Abmessungen, Gewicht, Ausgangsleistung, Anschlusswerte usw.) sind den Zeichnungen und Datenblättern in diesem Handbuch zu entnehmen (↳ **Anhang, S. 28**).

3.1 Betriebsbedingungen

Betriebsumgebung Informationen	Wert	Einheit
Temperaturbereich	+0 bis +50	°C
Max. relative Luftfeuchtigkeit (ohne Kondensation)	95	%

Dauer: 100 % Betriebszeit

3.2 Produktschild



Angaben auf dem Produktschild

1. Modell
2. Kraft
3. Hub
4. Seriennummer
5. Max. Geschwindigkeit des Hubzylinders
6. Fertigungsdatum (Monat/Jahr)
7. Max. Beschleunigung
8. Steigung

⚠️ WARNUNG

Die Außentemperatur des Hubzylinders darf 60 °C nicht überschreiten.

Bei Überschreitung verkürzt sich die Lebensdauer des Geräts (vgl. Leistungsdiagramm).

4.0 Aufbau und Funktion

4.1 Kurzbeschreibung

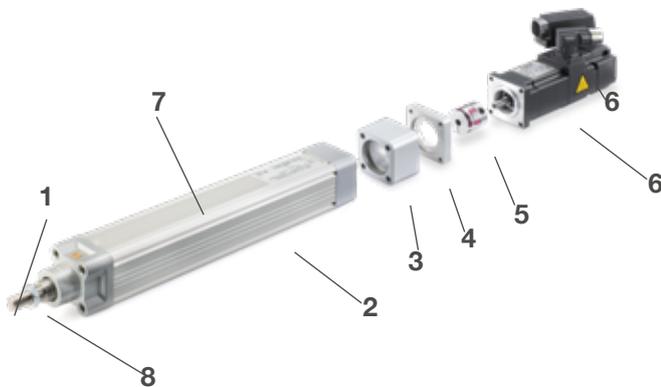
CASM (↳ Bild 1) 2) ist ein mechanischer Antrieb für Automatisierungstechnik. Der Antrieb ist ausschließlich für mittige Zug- und Druckhübe geeignet.

Die Lineareinheit (7) wird über eine Kupplung (5) von einem Motor (6) angetrieben. Der Motor (6), steuert als Direktantrieb entweder einen Trapezgewinde- oder einen Kugelgewindetrieb. Die Trapez- oder Kugelspindel wandelt die Drehbewegung des Motors (6) in die Linearbewegung des Hubzylinders (8) um.

Über Stangen und andere Zubehörelemente wird die Hubzylinderleistung im Anwendungsfall bereitgestellt.

4.1.1 Übersicht CASM Lineareinheit

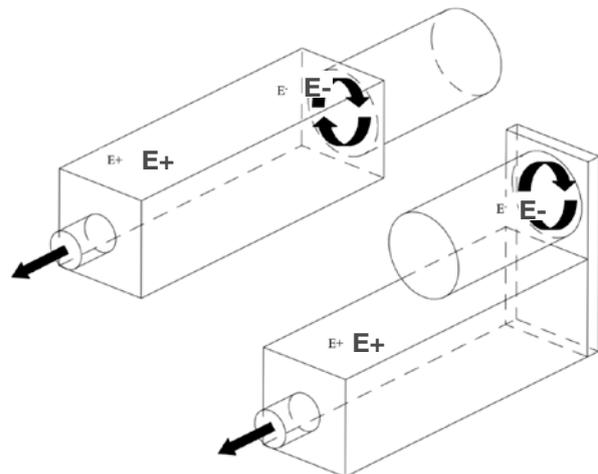
Bild 1



1. Gewinde für Kopfbefestigung
2. Mantelrohr
3. Kupplungsgehäuse (optional)
4. Motorflansch (optional)
5. Kupplung (optional)
6. Siemensmotor 1FK7 (optional)
7. Lineareinheit
8. Schubrohr

4.2 Drehrichtung des Motors während des Ausfahrens des Zylinders

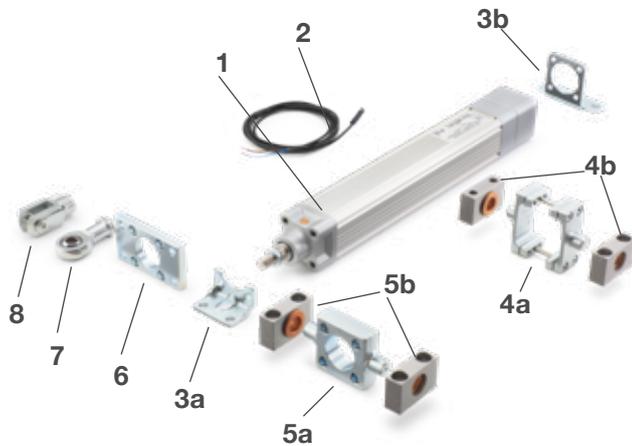
Bild 2



4.3 Übersicht

4.3.1 Übersicht CASM Zubehör

Bild 3

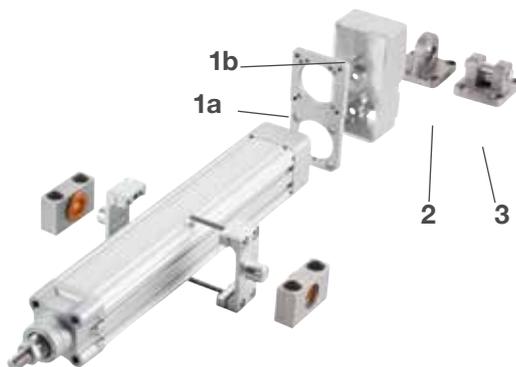


CASM Zubehör

1. Lineareinheit
2. Näherungssensor
3. a + b Axialer Fußmontagesatz
- 4a. Schwenkzapfen-Montagesatz (für Mantelrohr)
- 4b. Lagerböcke
- 5a. Schwenkzapfenflansch-Montagesatz (Vorderseite)
- 5b. Lagerböcke
6. Flansch-Montagesatz
7. Stangenauge
8. Gabelkopf

4.3.2 Paralleladapter-Satz

Bild 4



Paralleladapter-Satz

- 1a. Zwischenplatte
- 1b. Getriebedeckel
2. Schwenkflansch mit Gelenklager
3. Gabelbefestigung

Einzelheiten zum Zubehör und zu Adaptersätzen
(↳ 11 Anhang, S. 28).

4.4 Montage von Sensoren

- Der Sensor kann durch Einschieben in die Nuten von vorne eingeschoben werden. (↳ Bild 6).
- Montieren Sie die Sensoren: Die Sensoren können in die Nuten von der Vorderseite des Aktors eingeschoben werden. Die Kabelenden sollten in Richtung des Motors führen. Schieben Sie die Sensoren in ihre ungefähre Position in den Nuten des Zylindergehäuses. Ziehen Sie die Befestigungsschrauben am Näherungsschalter leicht an und führen Sie das Kabel entlang der Profilnut. Führen Sie die Kabel in die Nuten der Kunststoffabdeckungen ein und schieben Sie die Abdeckung zusammen mit dem Kabel in die Nut.

Bild 5



5.0 Lieferung, Verpackung und Lagerung

5.1 Transporthinweise

HINWEIS

Transportschäden

Bei unsachgemäßem Transport kann das Gerät erheblich beschädigt werden.

Daher gilt:

- Alle verpackten Teile vorsichtig ausladen, transportieren und auspacken. Die Hinweise auf der Verpackung beachten.
- Den Hubzylinder erst unmittelbar vor dem Einbau auspacken.
- Falls der Hubzylinder an den Hersteller zurückgeschickt werden muss, sind die Lagerbedingungen zu beachten (↳ **5.5 Lagerung, S. 12**).

5.2 Lieferumfang

Die CASM Lineareinheit wird als verpackte Einheit in einer Kiste oder auf Paletten geliefert.

Die Lieferung ist sofort nach Erhalt auf Vollständigkeit zu überprüfen.

Empfangskontrolle:

- Antrieb auspacken.
- Wurden alle bestellten Optionen montiert bzw. mitgeliefert?
- Antrieb auf Schäden, Kratzer, Dellen usw. untersuchen.

Vorgehensweise bei sichtbaren Transportschäden

- Lieferung verweigern oder nur unter Vorbehalt annehmen.
- Schadensumfang auf Lieferschein, Rechnung des Spediteurs o.ä. dokumentieren.
- Lieferung reklamieren.



WICHTIG!

Alle Schäden sofort melden. Schadensmeldungen werden nur innerhalb der Reklamationsfrist des Spediteurs anerkannt.

5.3 Rückgabe des Geräts

Vorgehensweise:

1. Gerät bei Bedarf ausbauen (↳ **10 Ausbau und Zerlegung, S. 27**).
2. Gerät in Originalverpackung einpacken. Lagerungsbedingungen beachten (↳ **5.5 Lagerung, S. 12**).
3. An Hersteller zurückschicken. Die Einsendeadress ist auf der Rückseite dieses Handbuchs angegeben.

5.4 Verpackung

Hinweise zur Verpackung

Die Einzelteile wurden entsprechend den erwarteten Transportbedingungen verpackt. Die gesamte Verpackung ist umweltverträglich.

Die Verpackung wurde so gewählt, dass die einzelnen Komponenten bis zum Auspacken vor Transportschäden, Korrosion und andere Risiken geschützt bleiben. Daher sollte die Verpackung nicht beschädigt und erst unmittelbar vor der Installation entfernt werden. Die Verpackung nach Möglichkeit aufbewahren, falls das Gerät an den Hersteller zurückgeschickt werden muss (↳ **5.3 Rückgabe des Geräts, S. 11**).

Bei einer Entsorgung die nachstehenden Hinweise beachten.



WICHTIG!

Umweltverschmutzung durch unsachgemäße Entsorgung

Das Verpackungsmaterial besteht aus wertvollen Rohstoffen und ist meist wiederverwendbar.

Daher gilt:

- Das Verpackungsmaterial muss umweltgerecht entsorgt werden.
- Die geltenden Entsorgungsvorschriften sind einzuhalten.

5.5 Lagerung

Gerät in Originalverpackung lagern.

- Nicht im Freien lagern.
- Der Lagerraum muss trocken und staubfrei sein.
- Kontakt mit aggressiven Flüssigkeiten vermeiden.
- Vor starkem UV-Licht schützen.
- Mechanische Schwingungen vermeiden.
- Lagertemperatur: -20 bis 40 °C.
- Relative Luftfeuchtigkeit: Max. 95 % (keine Kondensation).
- Bei einer Lagerung für mehr als drei Monate ist der Allgemeinzustand aller Teile monatlich zu kontrollieren. Schutz bei Bedarf auffrischen oder erneuern.



WICHTIG!

Die Lagerungshinweise auf der Verpackung können über die hier beschriebenen Anforderungen hinausgehen. In diesem Fall sind die Lagerungshinweise zusätzlich zu berücksichtigen.

6.0 Einbau und Erstbetrieb

Befugtes Personal

Einbau und Erstbetrieb müssen durch Fachpersonal erfolgen.

⚠️ WARNUNG

Beschädigungs- und Verletzungsgefahr durch unsachgemäßen Einbau von Zubehör

Daher gilt:

- Optionale Komponenten und Geräte dürfen nur entsprechend den Anweisungen installiert werden.

6.1 Einbauort

- Bei der Wahl des Einbauorts für den Hubzylinder sind die technischen Daten zu berücksichtigen (↳ **11 Anhang, S. 28**).
- Der Einbauort ist so zu wählen, dass der Hubzylinder weder starkem UV-Licht noch korrosiven Flüssigkeiten ausgesetzt ist. Ein Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen ist nicht zulässig.

6.2 Kontrollen vor dem Erstbetrieb

- Durch einen Elektriker
- Vor dem Erstbetrieb muss ein Elektriker folgende Kontrollen und Messungen durchführen und dokumentieren:
- Sichtprüfung
 - Funktionsprüfung und Kontrolle der Sicherheitsfunktionen



WICHTIG!

Vgl. weiterführende Informationen zu Kontrollen und Messungen (↳ **8 Instandhaltung, S. 22**).

6.3 Einbau

- Der Einbau muss durch Fachpersonal erfolgen.

⚠️ WARNUNG

Beschädigungs- und Verletzungsgefahr durch lose oder fehlende Schrauben

Fehlende oder lockere Schrauben an der Lineareinheit können zu Schäden und Verletzungen während des Betriebs führen.

Daher gilt:

- Die Schrauben an der Lineareinheit dürfen nicht gelockert oder entfernt werden.

Die CASM Lineareinheit (↳ **Bild 6**) wird mittels Stangenführung und Befestigungsfuß gesichert.

1. Den Motor (sofern nicht bereits vormontiert) mit der Lineareinheit verbinden (↳ **7.5 Einbauanleitung für CASM Inline, S. 16**; ↳ **7.6 Einbauanleitung für CASM Parallelsatz, S. 19**).
2. Gabelkopf bzw. Stangenauge (2) an Stangenführung befestigen.

Bild 6

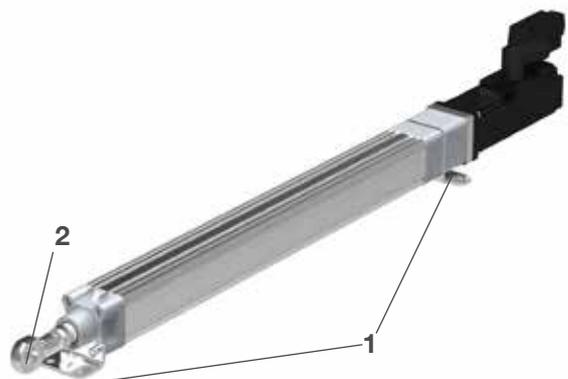


WICHTIG!

Schlüsselfläche der Kolbenstange zum Gegenhalten nutzen.

3. Einbauszubehör mit Hubzylinder verschrauben (↳ **4.3.1 Zubehör, S. 10**).
4. Teile der Maschine bzw. Anlage sichern, in die die Lineareinheit eingebaut werden soll.
5. Stangenaug (2) und Einbauszubehör (1) an der Maschine bzw. Anlage festschrauben (↳ **Bild 7**).

Bild 7



**WICHTIG!**

Die Maße der Bohrlöcher für die Befestigungsschrauben sind den Datenblättern zu entnehmen (↳ **11 Anhang, S. 28**).

⚠️ WARNUNG**Beschädigungs- und Verletzungsgefahr durch nicht ausreichend angezogene Schrauben!**

Ausschließlich Befestigungsschrauben verwenden und immer ausreichend festziehen. Immer ausreichend große Schrauben verwenden. Die Schrauben am Hubzylinder nie lösen oder entfernen.

6. Während des Einbaus ist darauf zu achten, dass die Einbaukräfte immer nur direkt auf die Mitte des Hubzylinders wirken.

⚠️ WARNUNG**Beschädigungs- und Verletzungsgefahr durch unsachgemäßen Einbau!**

Während des Einbaus den Aktuator keinen seitlichen Stößen oder Hebelkräften aussetzen.

7. Sicherstellen, dass sich der Hubzylinder über den gesamten Hubweg unbehindert bewegen kann. Bei Bedarf eine Kollisionsprüfung durchführen.
8. Einhaltung der Einbauanforderungen für die Optionen kontrollieren (↳ **Kapitel "Anforderungen beim Einbau von Aktuatoren mit Optionen"**).
9. Bei Bedarf Verbots- und Warnschilder der Maschine oder Anlage auf dem Hubzylinder anbringen (↳ **2.5.1 Warnschilder, S. 7**).
10. Einrichtung für Referenzfahrt 10 mit begrenzter Belastung und Drehzahl beginnen:
CASM 32: $0,1 \times 10^{-3}$ J maximum
CASM 40: $0,2 \times 10^{-3}$ J maximum
CASM 63: $0,4 \times 10^{-3}$ J maximum

HINWEIS

Im Betrieb dürfen die mechanischen Grenzwerte des Antriebs nicht erreicht werden. Andernfalls wird der Antrieb dauerhaft beschädigt.

7.0 Betrieb

7.1 Sicherheit

⚠️ GEFAHR

Quetschgefahr

Bei Kontakt der beweglichen Antriebsteile mit Personen besteht aufgrund der starken Kräfte Verletzungsgefahr.

Daher gilt:

- Während des Betriebs dürfen sich keine Mitarbeiter im Hubweg des Geräts aufhalten.
- Die maximal zulässigen Betriebsparameter des Geräts sind zu beachten (↳ **11 Anhang, Datenblätter, S. 28**).
- Im laufenden Betrieb dürfen weder das Gerät noch damit verbundene Teile berührt werden.

⚠️ GEFAHR

Bei Ausfall eines Teils des Hubzylinders (Riemensversagen, Spindelbruch, Verlust des Eingangsdrehmoments) kann die Arbeitsmasse herunterfallen.

Daher gilt:

- Der Arbeitsplatz ist durch zusätzliche Sicherheitsvorrichtungen zu schützen.
- Wirkt kein Eingangsdrehmoment, kann die Kolbenstange von Hand oder durch die Schwerkraft bewegt werden. Die Verwendung eines Motors mit Sicherheitsbremse wird ausdrücklich empfohlen, insbesondere für Anwendungen mit senkrechter Spindel.
- Den Antrieb regelmäßig auf Anzeichen von Verschleiß kontrollieren (↳ **8.2 Instandhaltungsarbeiten, S. 23**).

⚠️ VORSICHT

Schäden durch statische oder dynamische Überlastung

Statische und dynamische Überlastungen können das Gerät beschädigen.

Daher gilt:

- Die maximal zulässigen Betriebsparameter des Geräts sind zu beachten (↳ **11 Anhang, Datenblätter, S. 28**).
- Die Nennlast darf nie überschritten werden.

⚠️ WARNUNG

Brandgefahr! Der Hubzylinder wird im Betrieb heiß. Nicht berühren!

HINWEIS

Der Hubzylinder kann beschädigt werden, wenn während der Linearbewegung Flüssigkeiten eindringen. Hubzylinder vor Flüssigkeiten schützen!

HINWEIS

Sachschaden durch Überhitzung

Durch Überhitzung kann das Gerät beschädigt werden.

Daher gilt:

- Integrierte Wärmeschutzschalter verwenden.

7.2 Kontrolle vor der Inbetriebnahme

1. Im Hubweg des Geräts dürfen sich keine Mitarbeiter oder Gegenstände befinden.

HINWEIS

Durch Verunreinigung kann das Gerät beschädigt werden.

Daher gilt:

- Verschmutzte Teile sofort reinigen (↳ **8.2.1 Reinigung, S. 23**).

7.3 Einbauanleitung CASM Inline - Satz

7.3.1 Adapter-Bausatz

Der Adapterbausatz ermöglicht einen axialen Motoranbau der angegebenen Servomotoren - für Information zu Lineareinheit Kombinationen siehe Kapitel

7.3.2 Empfohlene Motoren.

7.3.2 Empfohlene Motoren

Grundsätzlich können neben den empfohlenen Motoren auch Motoren von Drittanbietern / Fremdmotoren angebaut werden. Wichtig ist, dass Drehmoment und Drehzahlangaben des Motors die zulässigen Werte der Lineareinheit nicht überschreiten. Detaillierte Informationen finden Sie in den technischen Hinweisen zu den Elektrozyllindern. Ewellix empfiehlt u. a. die folgenden Siemens-Servomotoren (tabelle 1).

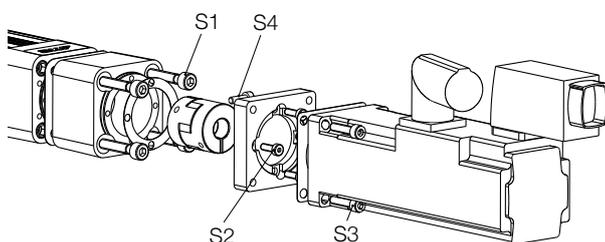
Tabelle 1

Lineareinheit	CASM-32			CASM-40			CASM-63		
Spindel	Leitspindel 9x1,5	Kugelgewin- detrieb 10x3	Kugelgewin- detrieb 10x10	Leitspindel 12,5x2,5	Kugelgewin- detrieb 12x5	Kugelgewin- detrieb 12,7x12,7	Leitspindel 20x4	Kugelgewin- detrieb 20x10	Kugelgewin- detrieb 20x20
Motor	1FK7015 0,35 Nm 6 000 rpm	1FK7022 0,85 Nm 6 000 rpm			1FK7034 1,60 Nm 6 000 rpm			1FK7034 4,00 Nm 4 500 rpm	

7.3.3 Schrauben und Anzugsmomente M_A

Tabelle 2

	S1 (Kupplungsgehäuse)		S2 (Motoradapter)		S4 (Kupplung)		S3 (Motor)	
	Schraube	M_A	Schraube	M_A	Schraube	M_A	Schraube	M_A
CASM-32 1FK7015	M6x20	4,0 Nm ± 0,5 Nm	M3x12	1,3 Nm ± 0,2 Nm	M2x6	0,6 Nm ± 0,2 Nm	M4x16	3,0 Nm ± 0,3 Nm
CASM-32 -1FK7022	M6x30	4,0 Nm ± 0,5 Nm	M4x12	3,0 Nm ± 0,5 Nm	M4x12	4,0 Nm ± 0,5 Nm	M5x20	5,9 Nm ± 0,8 Nm
CASM-40 -1FK7022	M6x30	4,0 Nm ± 0,5 Nm	M4x12	3,0 Nm ± 0,5 Nm	M4x12	4,0 Nm ± 0,5 Nm	M5x20	5,9 Nm ± 0,8 Nm
CASM-40 -1FK7034	M6x30	4,0 Nm ± 0,5 Nm	M4x12	3,0 Nm ± 0,5 Nm	M4x12	4,0 Nm ± 0,5 Nm	M6x20	10,1 Nm ± 0,8 Nm
CASM-63 -1FK7034	M8x30	8,0 Nm ± 0,8 Nm	M6x16	10,1 Nm ± 0,8 Nm	M5x18	8,0 Nm ± 0,8 Nm	M6x20	10,1 Nm ± 0,8 Nm
CASM-63 -1FK7044	M8x30	8,0 Nm ± 0,8 Nm	M6x25	10,1 Nm ± 0,8 Nm	M5x18	8,0 Nm ± 0,8 Nm	M6x25	10,1 Nm ± 0,8 Nm

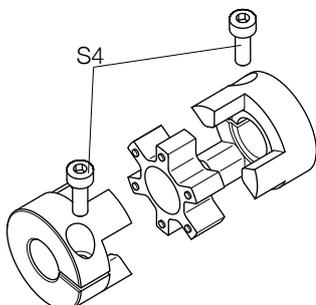


7.3.4 Einbau der Kupplung

Schritt 1

- Die Kupplungshälften trennen (↳ **Bild 8**).

Bild 8

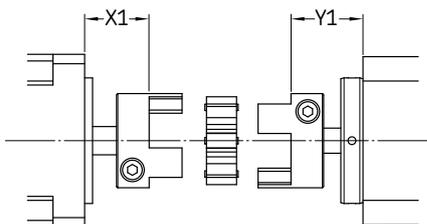


Schritt 2

- Richten Sie die Kupplungshälften zur Welle an Motor und Lineareinheit aus und beachten Sie dabei die Angaben in **tabelle 3 bzw 4**.
- Ziehen Sie die Schrauben (S4) mit den angegebenen Drehmomenten in Tabelle 2 an.

Tabelle 3

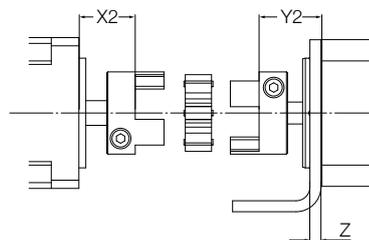
Lagemaße für Kupplung



	Standard Motor X1 mm	Lineareinheit Y1
CASM-32-1FK7015	18,5	16,2
CASM-32-1FK7022	20	18,3
CASM-40-1FK7022	20,2	18,2
CASM-40-1FK7034	26,5	14,7
CASM-63-1FK7034	23,8	23,5
CASM-63-1FK7044	32,2	23,5

Tabelle 4

Lagemaße für Kupplung mit Fußbefestigung



	Standard Motor X2 mm	Lineareinheit Y2	Z
CASM-32-1FK7015	20,9	18,1	4
CASM-32-1FK7022	23,7	18,9	4
CASM-40-1FK7022	22,5	20,2	4
CASM-40-1FK7034	30,8	14,7	4
CASM-63-1FK7034	29,1	23,5	5
CASM-63-1FK7044	37,5	23,5	5

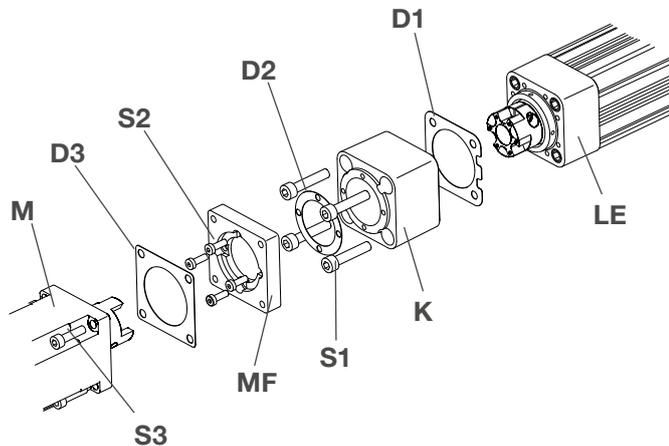
7.3.5 Anbau des Adapter Kits



WICHTIG!

Die Dichtungen zwischen den Einzelkomponenten sind notwendig, damit die erforderliche IP-Schutzart gewährleistet ist.

Bild 9



WICHTIG!

Für die folgenden Schritte sind die Schraubengrößen und Anzugsmomente aus **Tabelle 2** zu verwenden.

Schritt 1

Montieren Sie das Kupplungsgehäuse (K) an die Lineareinheit (LE), indem Sie die quadratische Dichtung mit der Aussparung (D1) zwischen die beiden Komponenten einsetzen und das Gehäuse mit vier Schrauben (S1) festziehen. (↳ **Option Fußmontage 7.5.5.1**)

Schritt 2

Montieren Sie den Motorflansch (MF) an das Kupplungsgehäuse (K), indem Sie die Runddichtung (D2) dazwischen einsetzen. Achten Sie darauf, dass die Kupplung gemäß Tabelle 4 bei der Konfiguration ohne Fußbefestigungssatz oder Tabelle 5 bei bei Verwendung des Fußmontagesatzes montiert wird. Ziehen Sie die Schrauben (S2) gemäß **Tabelle 2** an.

Schritt 3

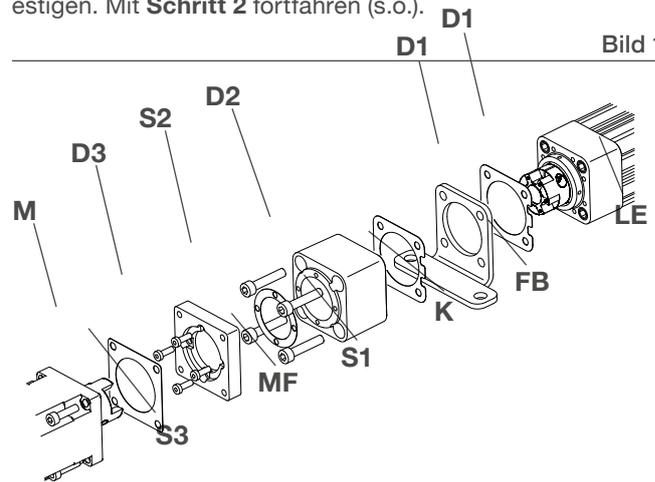
Montieren Sie den Motorflansch (MF) an den Motor (M) bei gleichzeitigem Einlegen der Dichtung (D3) und verwenden Sie die vier Schrauben (S3) (**Bild 9**) zum Abschluss der Montage.

7.3.5.1 Einbau der optionalen Fußbefestigung

Einbau der Fußbefestigung

Zuerst die Fußbefestigung (FB) an der Lineareinheit (LE) und dann am Kupplungsgehäuse (K) montieren. Eine Vierkantdichtung mit Ausschnitt (D1) zwischen alle Komponenten schieben und Gehäuse (K) durch Festziehen der vier Inbusschrauben (S1) an der Lineareinheit (LE) befestigen. Mit **Schritt 2** fortfahren (s.o.).

Bild 10



7.4 Einbauanleitung CASM Parallelsatz

7.4.1 Verwendungszweck

Das Adapter-Kit ermöglicht einen parallelen Motoranbau an eine CASM-Lineareinheit. (↳ **7.4.2 Empfohlene Motoren, Seite 19**).

7.4.2 Empfohlene Motoren

Im Prinzip ist jeder Motor mit Axialwelle geeignet. Die Nennleistung des Motors darf die zulässigen Betriebswerte der Linearachse nicht überschreiten. Ausführliche Angaben sind in den technischen Hinweisen für Elektrozyylinder enthalten. SKF empfiehlt folgende Siemens 1FK7 Servomotoren (↳ **Tabelle 1**).

Tabelle 1

Empfohlene CASM-Lineareinheit /Siemens-Servomotor-Kombinationen									
Lineareinheit	CASM-32			CASM-40			CASM-63		
Spindel	TR 9×1,5	KGT 10×3	KGT 10×10	TR 12,5×2,5	KGT 12×5	KGT 12,7×12,7	TR 20×4	KGT 20×10	KGT 20×20
Motor	1FK7015			1FK7022 / 1FK7034			1FK7034		

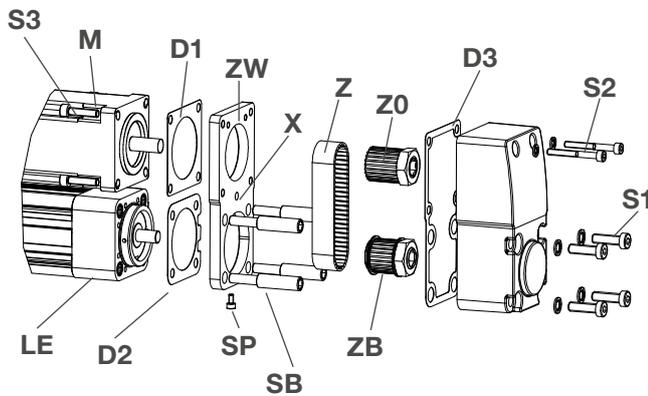
7.4.3 Schrauben und Anzugsmomente M_A

Tabelle 2

	SB (Zwischenplatte)		S1 (Deckel)		S2 (Deckel)		S3 (Motor)	
	Schraube	AM M_A	Schraube	AM M_A	Schraube	AM M_A	Schraube	AM M_A
CASM-32 -1FK7015	M6×20	5,9 Nm ±0,8 Nm	M6×20	4,0 Nm ±0,5 Nm	M4×30	4,0 Nm ±0,5 Nm	M4×16	3,0 Nm ±0,3 Nm
CASM-40 -1FK7022	M6×20	5,9 Nm ±0,8 Nm	M6×20	4,0 Nm ±0,5 Nm	M4×35	4,0 Nm ±0,5 Nm	M5×20	5,9 Nm ±0,8 Nm
CASM-63 -1FK7034	M8×24	10,1 Nm ±0,8 Nm	M8×20	5,9 Nm ±0,8 Nm	M4×45	4,0 Nm ±0,5 Nm	M6×20	10,1 Nm ±0,8 Nm

7.4.4 Einbau der Zwischenplatte

Bild 11



Schritt 1

Motor (M) auf Zwischenplatte (ZW) montieren. Dazu die Vierkantdichtung ohne Ausschnitt (D1) einsetzen und alle Inbusschrauben (S3) anziehen. Bei der Montage ist die Ausrichtmarke (X) auf der Zwischenplatte zu beachten.

Schritt 2

Lineareinheit (LE) an der Zwischenplatte (ZW), montieren. Dazu die Vierkantdichtung mit Ausschnitt (D2) einsetzen und mit den vier Spezialschrauben (SB) sichern.

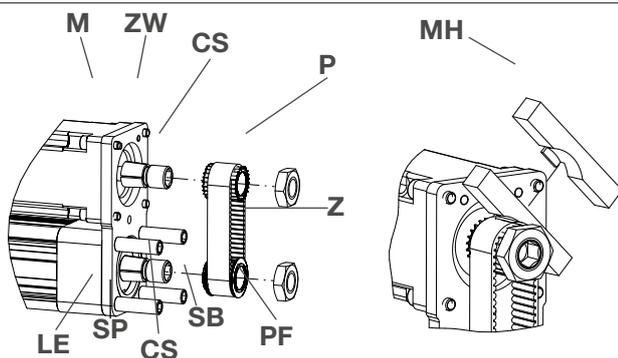


WICHTIG!

Ziehen Sie die Schrauben (SB) erst ab Schritt 5 Kapitel 7.4.4 an..

7.4.5 Einbau des Zahnriemens

Bild 12



Schritt 1

Schieben Sie die Lineareinheit (LE) so weit wie möglich an den Motor (M) und ziehen Sie die Schrauben (SB) von Hand an.

Setzen Sie die beiden Spannhülsen (CS) je auf die Welle der Lineareinheit und die des Motors. Nehmen Sie den Zahnriemen und legen Sie die Riemenscheiben (P/PF) ein.

Schritt 2

Schieben Sie die Riemenscheiben über die Spannhülsen. Die Bordscheibe (PF) muss auf der Welle der Lineareinheit sitzen. Schieben Sie die Bordscheibe und Spannhülse so weit wie möglich auf den Schraubenzapfen und richten Sie die Bordscheibe (P) und die 2.

Spannhülse auf der Motorseite wie folgt aus:

- CASM-32: Schieben Sie die Riemenscheibe so weit wie möglich vor
- CASM-40/63: Positionieren Sie die Riemenscheibe durch Aufsetzen des Montagewerkzeug (MH) auf die Zwischenplatte und schieben Sie die Riemenscheibe so weit wie möglich vor.

Schritt 3

Riemenscheibe durch Anziehen der Mutter sichern (Drehmoment vgl. Tabelle 3) dabei mit Sechskantschlüssel gegenhalten.

Tabelle 3

Riemenscheibenbefestigung - Anzugsdrehmoment (MA)		
Riemenscheibe	AM	M _A
CASM-32-1FK7015	GT3-3M-Z18	5 Nm
CASM-40-1FK7022	GT3-3M-Z24	20 Nm
CASM-63-1FK7034	GT3-5M-Z22	40 Nm

Schritt 4

Vorspannschraube (SP) in die Seitenbohrung der Zwischenplatte (ZW, Bild 12) stecken und Zahnriemen (Z) mit der Vorspannschraube anziehen, bis beide Führungen gerade und parallel verlaufen.



WICHTIG!

Spezialschraube lösen, wenn sich der Riemen nicht anziehen lässt.

Schritt 5

Messen Sie die Zahnriemenspannung mit einem geeigneten Frequenzmessgerät. Stellen Sie die Vorspannschraube (SP) ein, bis die gewünschte Riemenspannung erreicht ist und ziehen Sie die Schrauben (SB) gemäß Tabelle 2 an.

Durch Anziehen der Vorspannschraube (SP) erhöht sich die Eigenfrequenz des Zahnriemens (Tabelle 4).

Zu hohe Vorspannungen können zu erhöhtem Verschleiß in der Lagerung der Lineareinheit (LE) oder des Motors (M) aufgrund der radialen Belastung führen.

Sobald die richtige Frequenz eingestellt ist, sichern Sie die Spezialschrauben (SB) und überprüfen Sie die Zahnriemenfrequenz erneut.

Tabelle 4

	CASM-32-1FK7015	CASM-40-1FK7022	CASM-63-1FK7034
Eigenfrequenz	565 Hz ±8	525 Hz ±8	345 Hz ±8
Trum-Durchbiegung	1 mm @ 8 N	1,2 mm @ 15 N	1,6 mm @ 20 N

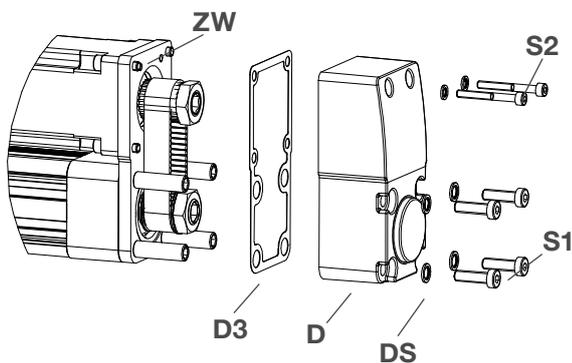
Austauschintervall für alle Zahnriemen: 2 Mio. Zyklen

HINWEIS

Einbau von Fremdmotoren: Die angegebenen Eigenfrequenzen in Tabelle 4 beziehen sich auf die empfohlenen Siemens-Motoren. Die Eigenfrequenz eines Fremdmotors kann von den in **Tabelle 4** angegebenen Werten abweichen. Die Frequenz wird in der Regel durch die max. zulässige radiale Belastung der Motorwelle begrenzt.

7.4.6 Einbau des Getriebedeckels

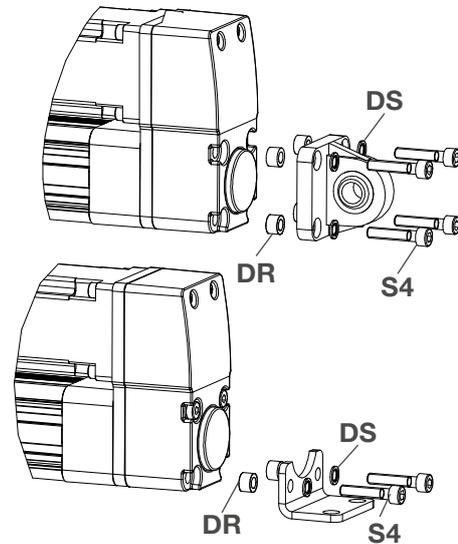
Bild 13



Legen Sie die Flachdichtung (**D3**) zwischen den Getriebedeckel (**D**) und die Zwischenplatte (**ZW**). Schieben Sie die Dichtscheiben (**DS**) über die Inbusschrauben (**S1/S2**) und befestigen Sie den Getriebedeckel (**Bild 14**). Schrauben und Drehmomente finden Sie in **Tabelle 2**.

7.4.6.1 Optionales Befestigungselement

Bild 14



Dichtringe (**DR**) zwischen Getriebedeckel und Befestigungselement ausrichten. Dichtungen (**DS**) über die Inbusschrauben (**S4**) schieben und Befestigungselement durch Anziehen der Schrauben sichern (Drehmoment vgl. **Tabelle 5**).

Tabelle 5

S4 (CASM-32) Schraube AM M _A	S4 (CASM-40) Schraube AM M _A	S4 (CASM-63) Schraube AM M _A
M6×30	M6×30	M8×35
5 Nm ±0,5 Nm	5 Nm ±0,5 Nm	8 Nm ±0,8 Nm

8.0 Instandhaltung

Personal

- Die nachstehend beschriebenen täglichen Instandhaltungsarbeiten können vom Bediener durchgeführt werden.
- Instandhaltungsarbeiten, die nur von unterwiesenem Fachpersonal des Produkteigentümers bzw. direkt von den Mitarbeitern des Herstellers durchgeführt werden sollten, sind in diesem Handbuch entsprechend gekennzeichnet.
- Der Anschluss an das Stromnetz muss von einem Elektriker durchgeführt werden.

8.1 Instandhaltungsplan

Nachstehend werden die Instandhaltungsarbeiten beschrieben, die für einen optimalen und störungsfreien Betrieb erforderlich sind.

Sollte während der Routinekontrollen ein verstärkter Verschleiß festgestellt werden, sind die Instandhaltungsintervalle entsprechend zu verkürzen.

Instandhaltungsplan für CASM Lineareinheiten		
Intervall	Instandhaltungsarbeiten	Durchzuführen von
Täglich	Antrieb auf sichtbare Schäden prüfen (↳ 8.2.3 Optischen Zustand prüfen).	Bediener
	Reinigen Sie ggf. Staub und Schmutz (↳ 8.2.1 Reinigung).	Bediener
Monatlich	Festsitz der Schubstange und Anbauteile prüfen, ggf. korrigieren. Anschluss auf festen Sitz prüfen.	Fachpersonal
Jährlich	Schilder und WARNUNG-Hinweise auf Lesbarkeit prüfen und ggf. ersetzen.	Fachpersonal
	Prüfen Sie die Dichtungen auf Beschädigungen (↳ 8.2.2 Dichtungsfunktion prüfen).	Fachpersonal
Halb-jährlich	Alle Teile auf sichtbare Schäden prüfen.	Fachpersonal

HINWEIS

Wird die Lineareinheit außerhalb der in diesem Handbuch angegebenen Umgebungsbedingungen betrieben, sind die Komponenten einmal im Monat auf sichtbare Veränderungen zu prüfen (Oxidation, Verschmutzung usw.).

8.2 Instandhaltungsarbeiten

8.2.1 Reinigung

Vom Bediener durchzuführen.

HINWEIS

Schaden durch unsachgemäße Reinigung

Daher gilt:

- Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden. Das zur Reinigung verwendete Wasser (einschließlich chemischer Zusatzstoffe) muss pH-neutral sein.
- Während der Hubbewegung darf der Hubzylinder nicht mit Flüssigkeiten in Kontakt kommen.
- Nur zulässige Hilfsstoffe verwenden.
- Eine Reinigung mit Wasserdampf oder Hochdruck ist nicht zulässig.
- Andere Reinigungsmittel und Reinigungsgeräte sind nur mit Genehmigung des Geräteherstellers zulässig.

Hubzylinder reinigen:

1. Verschmutzte Teile mit einem feuchten Tuch reinigen.

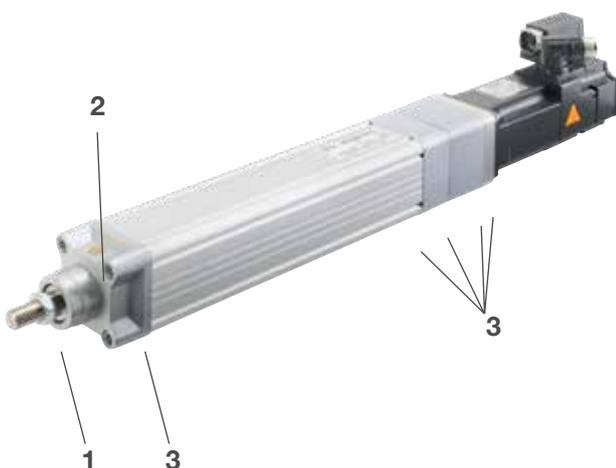
8.2.2 Überprüfung der Dichtungen

Von Fachpersonal durchzuführen.

Das Gerät muss ausgeschaltet und gesichert worden sein.

1. Dichtungen auf Schäden prüfen.
2. Anschluss auf Schäden prüfen.
3. Flachdichtung auf Schäden prüfen.

Hubzylinder auf Lecks prüfen. Werden keine Schäden festgestellt, kann das Gerät wieder in Betrieb genommen werden.



HINWEIS

Schäden durch beschädigte oder falsche Dichtringe

Bei beschädigten oder falschen Dichtringen ist die Schutzart IP54S nicht mehr gewährleistet.

Daher gilt:

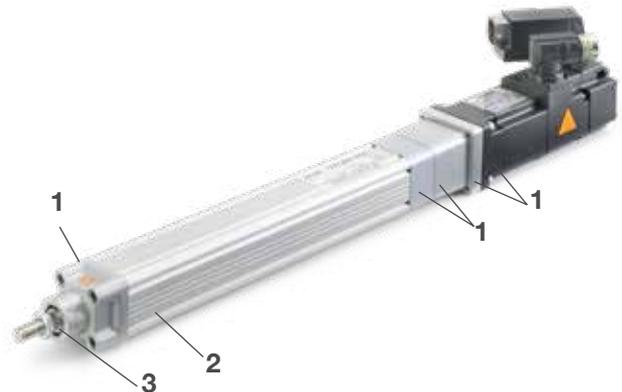
- Den Hersteller sofort mit dem Austausch beschädigter Dichtringe beauftragen.

8.2.3 Sichtprüfung

Von Fachpersonal durchzuführen.

1. Gerät von Stromversorgung trennen.
2. Folgende tragenden Komponenten auf Sichtschäden prüfen:
 - Gehäuse auf Risse und Spalten (1) prüfen.
 - Profil auf Risse, Spalten und Beschädigungen (2) prüfen.
 - Mantelrohr auf Kratzer und Eindrückungen (3) prüfen.

Bild 16



Bei Beschädigung ist der Betreiber oder Hersteller zu informieren.

Werden keine Schäden festgestellt und hat der Betreiber keine Störungen gemeldet, kann das Gerät wieder an die Stromversorgung angeschlossen werden.

8.3 Kontrollen nach der Instandhaltung

Nach Abschluss der Instandhaltungsarbeiten sind die nachstehenden Schritte durchzuführen. Anschließend kann das Gerät wieder in Betrieb genommen werden.

1. Alle Schraubverbindungen auf festen Sitz kontrollieren.
2. Alle Werkzeuge und Geräte aus dem Arbeitsbereich entfernen.
3. Arbeitsbereich reinigen, Flüssigkeiten aufwischen und Arbeitsmaterialien entfernen.
4. Schutzvorrichtungen der Anlage kontrollieren.
5. Gerätefunktionen kontrollieren.
6. Abschluss der Kontrollen im Servicehandbuch dokumentieren.

8.4 Instandhaltungsprüfungen

Folgende Messungen sind in jedem Serviceintervall durchzuführen:

- LS: Das Axialspiel muss kleiner sein als:

CASM-32	CASM-40	CASM-63
0,35 mm	0,6 mm	1,0 mm

Ist das Spiel größer als die Grenzwerte, muss der Antrieb ausgetauscht werden. Bei Nichtaustausch kann es zu einem Totalausfall der Anlage kommen (unkontrollierte Bewegung einer bewegten Masse).
- BS: Starker Verschleiß des Kugelgewindetriebs kann zu einer Erhöhung des Betriebsgeräuschs und zum Blockieren des Antriebs führen.
- Bei U-Form (Riemenantrieb) folgende Prüfungen durchführen:
 - Zahnriemen auf Anzeichen vorzeitiger Ermüdung prüfen (Risse bzw. starker Verschleiß).
 - Austausch des Riemens nach 2 Mio. Zyklen, unabhängig vom tatsächlichen Verschleiß. •r
- Einstellhinweise vgl. (↳ **7.6.5 Einbau des Zahnriemens, S. 20**)

⚠️ WARNUNG

Quetschgefahr

Daher gilt:

- Kein Systembetrieb, wenn der Getriebedeckel entfernt wurde.

9.0 Störungen

Dieses Kapitel beschreibt mögliche Störungsursachen und die erforderlichen Reparaturen.

Sollten Störungen häufiger auftreten, sind die Instandhaltungsintervalle zu verkürzen.

Wenden Sie sich bei Störungen, die nicht in der nachstehenden Tabelle aufgeführt sind, an den Hersteller (Adresse siehe hintere Umschlagseite).

Personal

- Sofern nicht anders angegeben, können die nachstehend beschriebenen Reparaturen vom Bediener durchgeführt werden.
- Einige Reparaturen dürfen ausschließlich von Fachpersonal ausgeführt werden. Auf diese Fälle wird in der Tabelle hingewiesen.
- Arbeiten am elektrischen System dürfen nur von einem Elektriker durchgeführt werden.

Vorgehensweise bei Störungen

1. Bei Auftreten einer Störung, die eine unmittelbare Gefahr für Mitarbeiter oder Anlagen darstellt, ist der Hubzylinder auszuschalten.
2. Störungsursache feststellen.
3. Störung reparieren (ggf. durch Fachpersonal).
4. Störung bei der vor Ort verantwortlichen Stelle melden.



WICHTIG!

In der folgenden Störungstabelle wird beschrieben, wie Kleinreparaturen sachgerecht durchgeführt werden und wer zur Durchführung der Reparaturen berechtigt ist.

GEFAHR



Beschädigungs- und Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Reparaturen

Die CASM Lineareinheit ist nicht für Reparaturen durch den Kunden ausgelegt. Unsachgemäße Reparaturen können zu Verletzungen und Schäden führen.

Daher gilt:

- Die Schrauben an der Lineareinheit dürfen nicht gelöst werden. Ein Öffnen der Lineareinheit ist unzulässig.
- Sollte sich eine Störung nicht durch Befolgen der nachstehenden Hinweise beheben lassen, ist das Gerät auszubauen und zur Reparatur an den Hersteller zu schicken (↳ **5 Verpackung und Lagerung, S. 11**).

9.1 Störungstabelle

Störung	Mögliche Ursache	Reparatur	Reparatur durch
Hubzylinder bewegt sich nicht	Hindernis im Hubweg.	Alle Hindernisse aus dem Hubweg entfernen.	Bediener
	Unzulässige Belastung.	Statische und dynamische Belastung messen und mit den Angaben auf dem Produktschild vergleichen. Bei Überschreitung der Tragfähigkeit die Nennlast feststellen und ggf. einen leistungsstärkeren Hubzylinder installieren.	Fachpersonal
	Gebrauchsdauer des Geräts überschritten.	Vgl. Leistungsdiagramm in der CASM Druckschrift.	Fachpersonal
Hubbewegung gestört.	Lineareinheit lässt sich durch die vorstehenden Maßnahmen nicht wieder in Betrieb setzen.	Gerät austauschen.	Fachpersonal
	Hindernis im Hubweg.	Alle Hindernisse aus dem Hubweg entfernen.	Fachpersonal
	Unzulässige Belastung.	Alle Belastungen entfernen, die auf die Elemente wirken.	Bediener
Geschwindigkeit deutlich zu niedrig	Umlaufmutter beschädigt.	Gerät austauschen.	Fachpersonal
	Hindernis im Hubweg.	Alle Hindernisse aus dem Hubweg entfernen.	Bediener
	Unzulässige Belastung.	Alle Belastungen entfernen, die auf die Elemente wirken.	Bediener
Deutlich erhöhtes Betriebsgeräusch	Motor, Getriebe oder Umlaufmutter beschädigt	Gerät austauschen.	Fachpersonal
	Hindernis im Hubweg.	Alle Hindernisse aus dem Hubweg entfernen.	Bediener
	Unzulässige Belastung.	Alle Hindernisse aus dem Hubweg entfernen.	Bediener
	Motor, Getriebe oder Kugelumlaufräder beschädigt.	Gerät austauschen.	Fachpersonal

9.2 Wiederinbetriebnahme nach Störungsbeseitigung

Nach der Reparatur die Anweisungen aus dem Einbaukapitel durchführen.

Erst anschließend darf das Gerät wieder in Betrieb genommen werden.

10.0 Ausbau und Zerlegung

Personal

- Der Ausbau muss durch Fachpersonal vorgenommen werden.
- Sämtliche Arbeiten am elektrischen System sind von einem Elektriker durchzuführen.

⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßem Ausbau

Restspannung, herausragende Stifte und scharfe Kanten der Geräteteile bzw. Werkzeuge können zu schweren Verletzungen führen.

Daher gilt:

- Vor Ausbau und Zerlegung ausreichend Platz schaffen.
- Bei Arbeiten an Teilen mit scharfen Kanten umsichtig vorgehen.
- Auf Ordnung und Sauberkeit am Arbeitsplatz achten! Locker gestapelte Teile und herumliegende Teile bzw. Werkzeuge stellen eine Unfallgefahr dar.
- Bei der Zerlegung des Geräts sind die geltenden Arbeitsschutzvorschriften zu beachten.
- Größere Geräteteile so sichern, dass sie nicht herunterfallen oder umkippen können.
- Bei Fragen oder Unklarheiten wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

10.1 Ausbau der CASM Lineareinheit

1. Die Teile der Maschine bzw. Anlage so sichern, dass keine Belastungen auf die Gabel und den Scharnierkopf des Antriebs wirken können.
2. Die Befestigungsschrauben an den Zapfen, Flanschen und Stangen lösen.
3. Lineareinheit aus der Maschine bzw. Anlage ausbauen.
4. Gerät reinigen.
5. Gerät vorsichtig transportfertig einpacken.
6. Soll das Gerät entsorgt werden, ist es nach den geltenden Arbeits- und Umweltschutzvorschriften zu zerlegen.

10.2 Entsorgung

Falls kein Vertrag über die Rücknahme bzw. Entsorgung des Geräts geschlossen wurde, sind die Einzelkomponenten dem Recycling zuzuführen.

- Die Metalle und Kunststoffe sollten in einem Recyclinghof o.ä. entsorgt werden.
- Die restlichen Teile sind nach Material zu sortieren und entsprechend den geltenden Umwelt- und Arbeitsschutzvorschriften zu entsorgen.

⚠️ HINWEIS

Gefahr von Umweltverschmutzung bei unsachgemäßer Entsorgung

Für Elektronikabfall, Elektronikbauteile, Schmierstoffe und Additive gelten besondere Entsorgungsvorschriften. Eine Entsorgung ist nur durch entsprechend spezialisierte Firmen zulässig!

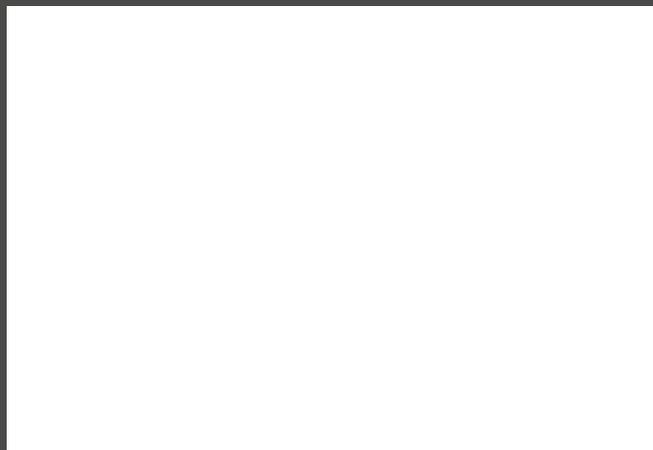
Weitere Auskünfte zur sachgerechten Entsorgung erteilt das zuständige Entsorgungsunternehmen.

11.0 Anhang

Datenblätter

PUB NUM IL-06010/1-EN-May 2020 Electric cylinders CASM 32/40/63

Für weitere technische Unterstützung kontaktieren Sie bitte Ewellix.



ewellix.com

© Ewellix

Alle Inhalte dieser Publikation sind Eigentum von Ewellix und dürfen ohne Genehmigung weder reproduziert noch an Dritte (auch auszugsweise) weitergegeben werden. Trotz der Gewissenhaftigkeit beim Erstellen dieses Katalogs übernimmt Ewellix keine Haftung für Schäden oder sonstige Verluste in Folge von Versäumnissen oder Druckfehlern. Die Bilder können vom Aussehen des tatsächlichen Produkts leicht abweichen. Durch die laufende Optimierung unserer Produkte können das Aussehen und die Spezifikationen ohne vorherige Ankündigung Änderungen unterliegen.

PUB NUM TC-08019-DE-Juni 2021