



EWELLIX

EWELLIX-Linearantrieb

CAMT20

Betriebsanleitung

We pioneer motion

SCHAEFFLER

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | Hinweise zur Anleitung..... | 6 |
| 1.1 | Informationen in dieser Betriebsanleitung | 6 |
| 1.2 | Symbole | 6 |
| 1.3 | Zeichen..... | 7 |
| 1.4 | Verfügbarkeit..... | 7 |
| 1.5 | Rechtliche Hinweise | 7 |
| 1.6 | Haftungsbeschränkung..... | 7 |
| 1.7 | Urheberrecht..... | 8 |
| 1.8 | Garantiebedingungen | 8 |
| 1.9 | Kundenservice | 8 |
| 1.10 | Bilder..... | 8 |
| 2 | Allgemeine Sicherheitsbestimmungen..... | 9 |
| 2.1 | Bestimmungsgemäße Verwendung | 9 |
| 2.1.1 | Produktlebensdauer | 9 |
| 2.2 | Nicht bestimmungsgemäße Verwendung | 9 |
| 2.3 | Verantwortung des Eigentümers und des Verarbeiters..... | 10 |
| 2.4 | Anforderungen an das Personal | 10 |
| 2.4.1 | Qualifikationen | 11 |
| 2.5 | Schutzausrüstung..... | 11 |
| 2.6 | Gefahren..... | 11 |
| 2.7 | Sicherheitsvorschriften..... | 13 |
| 2.7.1 | Sicherheitseinrichtungen | 13 |
| 2.7.2 | Schutz vor Neustart | 14 |
| 2.7.3 | Veränderungen am Gerät | 14 |
| 2.7.4 | Ersatzteile..... | 15 |
| 2.7.5 | Arbeiten an der Elektrik..... | 15 |
| 2.7.6 | Transport und Lagerung..... | 15 |
| 2.8 | Erklärung des Herstellers zur EMV-Konformität | 15 |
| 3 | Lieferumfang..... | 16 |
| 3.1 | Auf Transportschäden prüfen..... | 16 |
| 3.2 | Auf Mängel prüfen | 16 |
| 4 | Produktbeschreibung | 17 |
| 4.1 | Befestigungsmöglichkeiten | 20 |
| 4.1.1 | Spindel mit Bohrung Ø8..... | 21 |
| 4.1.2 | Gabelkopfbefestigung..... | 22 |
| 4.1.3 | Halterung mit 1 Freiheitsgrad | 22 |
| 4.1.4 | Halterung mit 2 Freiheitsgraden..... | 23 |
| 4.1.5 | U-Halterung | 24 |
| 4.2 | Anforderungen an Steuereinheiten von Drittanbietern..... | 24 |
| 4.3 | Elektroanschluss..... | 25 |
| 4.4 | Anforderungen an Bedienelemente | 27 |
| 4.5 | Besondere Merkmale..... | 27 |

| | | |
|--------|---|----|
| 4.6 | Optionen..... | 28 |
| 5 | Transport und Lagerung | 29 |
| 5.1 | Transport..... | 29 |
| 5.2 | Lagerung | 29 |
| 5.3 | Rücksendung an den Hersteller | 29 |
| 6 | Montage | 30 |
| 6.1 | Montageort | 30 |
| 6.2 | Inspektionen vor der ersten Inbetriebnahme | 31 |
| 6.3 | Übersicht | 31 |
| 6.4 | Antrieb montieren..... | 32 |
| 6.5 | Antrieb mit U-Halterung montieren..... | 34 |
| 6.6 | Steuereinheit anschließen..... | 35 |
| 6.6.1 | 8-poligen DIN-Stecker an Steuereinheit anschließen..... | 36 |
| 6.6.2 | Anschlusslitzen an Steuereinheit anschließen | 37 |
| 6.7 | Bedienelement und Stromversorgung anschließen..... | 37 |
| 7 | Inbetriebnahme..... | 38 |
| 8 | Betrieb | 40 |
| 8.1 | Hinweise zur Sicherheit | 40 |
| 8.2 | Einschalten | 40 |
| 8.3 | Ausschalten | 41 |
| 8.4 | Maßnahmen während des Betriebs..... | 41 |
| 8.4.1 | Antrieb ansteuern | 41 |
| 8.4.2 | Betriebsoptionen..... | 42 |
| 8.5 | Notabschaltung | 42 |
| 8.6 | Abschalten..... | 43 |
| 9 | Behebung von Störungen | 44 |
| 9.1 | Inbetriebnahme nach Behebung der Störung | 45 |
| 10 | Wartung..... | 46 |
| 10.1 | Wartungsplan | 46 |
| 10.2 | Wartungsarbeiten | 47 |
| 10.2.1 | Reinigung | 47 |
| 10.2.2 | Inspektionen und Messungen..... | 47 |
| 10.2.3 | Wartungsprotokoll | 48 |
| 10.2.4 | Dichtheit des 8-poligen DIN-Steckers prüfen | 48 |
| 10.2.5 | Sichtprüfung des äußeren Zustands | 48 |
| 10.3 | Maßnahmen nach abgeschlossener Wartung..... | 49 |
| 11 | Demontage..... | 50 |
| 12 | Entsorgung..... | 51 |
| 13 | Technische Daten | 52 |
| 13.1 | Umgebungsbedingungen | 53 |
| 13.2 | Typenschild | 53 |
| 13.3 | Maßzeichnungen..... | 54 |

13.4 Einbauerklärung 55

1 Hinweise zur Anleitung

Diese Anleitung ist Teil des Produkts und enthält wichtige Informationen. Vor der Verwendung sorgfältig durchlesen und genauestens die Anweisungen befolgen.

1.1 Informationen in dieser Betriebsanleitung

Diese Anleitung ermöglicht den sicheren und effizienten Umgang mit dem Gerät.

Die Anleitung ist Bestandteil des Geräts und muss in unmittelbarer Nähe des Geräts für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden. Das Personal muss diese Anleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben. Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen in dieser Anleitung.

Darüber hinaus gelten die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für den Einsatzbereich des Geräts.

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

Gültigkeit

Die Anweisungen in dieser Anleitung beziehen sich auf die EWELLIX-Linearantriebe CAMT mit der folgenden Kennzeichnung:

- Hersteller: Schaeffler
- Produktname: EWELLIX-Linearantrieb
- Typenbezeichnung: CAMT20
- Baujahr: ab 2017
- CE-Kennzeichnung: gemäß der technischen Dokumentation




1.2 Symbole

Sicherheitshinweise sind in dieser Anleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen. Um Unfälle, Personenschäden und Sachschäden zu vermeiden, Sicherheitshinweise unbedingt einhalten und umsichtig handeln.

Die Definition der Warnsymbole und Gefahrensymbole folgt ANSI Z535.6-2011.

1 Warnsymbole und Gefahrensymbole

Zeichen und Erläuterung

| | |
|---|---|
|  GEFAHR | Bei Nichtbeachtung treten unmittelbar Tod oder schwere Verletzungen ein. |
|  WARNUNG | Bei Nichtbeachtung können Tod oder schwere Verletzungen eintreten. |
|  VORSICHT | Bei Nichtbeachtung können kleine oder leichte Verletzungen eintreten. |
| HINWEIS | Bei Nichtbeachtung können Schäden oder Funktionsstörungen am Produkt oder an der Umgebungsstruktur eintreten. |

1.3 Zeichen

Die Definition der Warnzeichen, Verbotsschilder und Gebotszeichen folgt DIN EN ISO 7010 oder DIN 4844-2.

2 Warnzeichen, Verbotsschilder und Gebotszeichen

Zeichen und Erläuterung



Warnung allgemein



Warnung vor elektrischer Spannung



Anleitung beachten



Sicherheitsschuhe tragen



Allgemeines Gebotszeichen

1.4 Verfügbarkeit



Eine aktuelle Version dieser Anleitung ist verfügbar unter:

<https://www.schaeffler.de/std/2266>

Sicherstellen, dass diese Anleitung stets komplett und lesbar ist und dass sie allen Personen zur Verfügung steht, die das Produkt transportieren, montieren, demontieren, in Betrieb nehmen, betreiben oder warten.

Die Anleitung an einem sicheren Ort aufbewahren, damit Sie jederzeit nachlesen können.

1.5 Rechtliche Hinweise

Die Informationen in dieser Anleitung geben den Stand bei Veröffentlichung wieder.

Eigenmächtige Veränderungen sowie die nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Produkts sind nicht zulässig. Schaeffler übernimmt insoweit keinerlei Haftung.

1.6 Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Anleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, dem Stand der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die sich daraus ergeben:

- Nichtbeachtung dieser Anleitung
- nicht bestimmungsgemäße Verwendung
- Beschäftigung von ungeschultem Personal
- unbefugte Umbauten
- technische Änderungen
- Manipulation oder Entfernung der Schrauben am Antrieb
- Verwendung von nicht zugelassenen Ersatzteilen

Bei kundenspezifischen Anpassungen kann das tatsächlich gelieferte Produkt von der Beschreibung in dieser Anleitung abweichen. Wenden Sie sich in diesem Fall an Schaeffler, um weitere Anweisungen oder Sicherheitsvorkehrungen für diese Geräte zu erhalten.

Wir behalten uns das Recht vor, technische Änderungen am Gerät vorzunehmen, um die Benutzerfreundlichkeit zu verbessern.

1.7 Urheberrecht

Diese Anleitung ist urheberrechtlich geschützt und darf ausschließlich von Schaeffler Kunden für interne Zwecke verwendet werden.

Die Weitergabe dieser Anleitung an Dritte, die Vervielfältigung jeglicher Art, auch in Auszügen, sowie die Verwendung oder Offenlegung des Inhalts sind ohne schriftliche Zustimmung des Herstellers nicht gestattet, außer für interne Zwecke.

Eine Verletzung des Urheberrechts kann Gegenstand eines zukünftigen Schadenersatzanspruchs werden.

1.8 Garantiebedingungen

Die anwendbaren und wirksamen Garantiebedingungen sind die in den Verkaufsbedingungen genannten, welche im Schaeffler-Kaufvertrag für diesen Verkauf enthalten sind.

1.9 Kundenservice

Der Schaeffler-Kundenservice steht jederzeit für technische Auskünfte und Fragen zur Verfügung. Der zuständige Ansprechpartner ist telefonisch, per E-Mail oder über das Internet erreichbar, siehe Herstelleradresse auf der Rückseite. Unsere Mitarbeiter sind zudem stets an neuen Informationen und Erfahrungen aus der Praxis interessiert. Diese Informationen und Erfahrungen tragen zur Verbesserung unserer Produkte bei.

1.10 Bilder

Die Bilder in dieser Anleitung können Prinzipdarstellungen sein und vom gelieferten Produkt abweichen.

2 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen

Dieses Kapitel bietet einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für optimalen Personenschutz sowie einen sicheren und störungsfreien Betrieb. Die Nichtbeachtung dieser Anleitung und der darin enthaltenen Sicherheitsvorschriften kann erhebliche Gefahren und möglicherweise schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät wurde ausschließlich für den in dieser Anleitung beschriebenen Verwendungszweck konzipiert und hergestellt. Wenn das Gerät für einen anderen als den angegebenen Zweck verwendet wird, kann der Hersteller nicht für daraus resultierende Schäden haftbar gemacht werden.

Verwendungszweck des Geräts:

- dynamische zentrische Druckbelastung oder Zugbelastung
- Verwendung in Innenräumen
- für die Bewegung medizinischer Geräte, insbesondere von Behandlungstühlen, Operationstischen und Bildgebungstischen
- nur für Systeme mit Verkleidung, damit der Patient oder Bediener nicht mit dem Gerät in Kontakt kommt

Zulässige Betriebsdaten, Betriebsgrenzen und Umgebungsbedingungen beachten.

2.1.1 Produktlebensdauer

Linearantriebe CAMT sind für eine Lebensdauer von 10 Jahren in einer typischen medizinischen Anwendungsumgebung ausgelegt.

Die Produktlebensdauer der Hubsäule ist abhängig vom Hub und der Belastung der Anwendung. Gemäß der Lebensdauer L_{10} des Geräts können bei einer durchschnittlichen Nutzung für medizinische Anwendungen 60000 Doppelhübe erreicht werden (bei einer durchschnittlichen Belastung von 3000 N und einem durchschnittlichen Hub von 100 mm).

2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Jede andere Nutzung als die bestimmungsgemäße Verwendung, jede Veränderung am Gerät gilt ohne schriftliche Zustimmung des Herstellers als nicht erlaubt. Der Betrieb über die technischen Grenzen hinaus gilt als nicht erlaubt.

Die technischen Betriebsgrenzen finden Sie im Kapitel *Technische Daten* dieser Anleitung und auf dem Typenschild des Geräts.

Insbesondere folgende Umgebungen sind nicht geeignet:

- explosive Umgebung
- entflammbares Narkosemittelgemisch mit Luft
- entflammbares Narkosemittelgemisch mit Sauerstoff oder Lachgas
- starke Strahlungsfelder
- Orte im Freien oder Orte, die Wasser ausgesetzt sind (Feuchträume)

Jede unerlaubte Verwendung des Geräts kann zu Personenschäden und Sachschäden führen. Die Anweisungen in dieser Betriebsanleitung müssen jederzeit eingehalten werden.

2.3 Verantwortung des Eigentümers und des Verarbeiters

Das Gerät ist für den Einsatz in gewerblichen Anwendungen durch den Eigentümer oder den Verarbeiter bestimmt.

Der Verarbeiter ist der Vertragspartner des Wiederverkäufers oder des Herstellers. Der Verarbeiter installiert das Gerät in einem kompletten System (Anwendung).

Der Eigentümer oder Verarbeiter des Systems unterliegt den Anforderungen des Arbeitsschutzgesetzes.

Neben den Sicherheitshinweisen in dieser Betriebsanleitung muss der Eigentümer oder Verarbeiter die folgenden Punkte bezüglich dieser Sicherheitsrichtlinien, Unfallverhütungsrichtlinien und Umweltschutzvorschriften, die für den Standort der Installation des Systems gelten, beachten:

- Sich über die geltenden Arbeitsschutzvorschriften informieren und mithilfe einer Risikobeurteilung zusätzliche Gefährdungen, die sich aufgrund der spezifischen Arbeitsbedingungen am Einsatzort des Geräts ergeben, ermitteln. Die Risikobeurteilung muss in Form von Arbeitsanweisungen für die Bedienung des Geräts umgesetzt werden.
- Bestätigen, dass die für das System, einschließlich des Geräts, erstellten Arbeitsanweisungen den aktuellen gesetzlichen Anforderungen entsprechen, und die Anweisungen gegebenenfalls anpassen.
- Die Verantwortlichkeiten für Installation, Betrieb, Wartung und Reinigung klar regeln und festlegen.
- Sicherstellen, dass alle Mitarbeiter, die mit dem Gerät umgehen, diese Anleitung gelesen und verstanden haben.
- Dem Personal die erforderliche Schutzausrüstung zur Verfügung stellen.
- Das Personal regelmäßig schulen und über die Gefahren informieren.

Darüber hinaus müssen der Eigentümer oder die Verarbeiter sicherstellen, dass sich das Gerät in einem ordnungsgemäßen Betriebszustand befindet. Dazu gehört Folgendes:

- Sicherstellen, dass die in dieser Anleitung beschriebenen Wartungsintervalle eingehalten werden.
- Alle Sicherheitseinrichtungen regelmäßig überprüfen lassen, um deren ordnungsgemäße Funktion und Vollständigkeit sicherzustellen.

2.4 Anforderungen an das Personal

Pflichten des Betreibers:

- Sicherstellen, dass ausschließlich qualifiziertes und autorisiertes Personal die Tätigkeiten ausführt, die in dieser Anleitung beschrieben werden.
- Sicherstellen, dass die persönliche Schutzausrüstung eingesetzt wird.

Zugelassen sind nur Personen, von denen eine zuverlässige Ausführung ihrer Aufgaben erwartet wird. Personen, deren Reaktionsfähigkeit, z. B. durch Drogen, Alkohol oder Medikamente, beeinträchtigt ist, sind nicht zugelassen.

2.4.1 Qualifikationen

Für die verschiedenen Tätigkeitsbereiche, die in der in der Anleitung aufgeführt sind, sind folgende Qualifikationen vorgeschrieben:

Bediener

Der Bediener wurde vom Kunden in einer Einweisung über die übertragenen Aufgaben und die möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterwiesen.

Qualifiziertes Personal

Qualifiziertes Personal erfüllt folgende Kriterien:

- Produktwissen, z. B. durch eine Schulung für den Umgang mit dem Produkt
- vollständige Kenntnis über die Inhalte dieser Anleitung, besonders über alle Sicherheitshinweise
- Kenntnisse über relevante landesspezifische Vorschriften

Qualifiziertes Personal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnissen der geltenden Normen und Vorschriften in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

Ausgebildete Elektrofachkraft

Eine Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnissen der geltenden Normen und Vorschriften in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen durchzuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

Die Elektrofachkraft ist für den jeweiligen Einsatzort ausgebildet und kennt die einschlägigen Normen und Vorschriften.

2.5 Schutzausrüstung

Für bestimmte Arbeiten am Produkt ist das Tragen einer persönlichen Schutzausrüstung erforderlich. Die persönliche Schutzausrüstung besteht aus:

3 Erforderliche persönliche Schutzausrüstung

| Persönliche Schutzausrüstung | Gebotszeichen nach DIN EN ISO 7010 |
|------------------------------|---|
| Schutzhandschuhe |  |
| Sicherheitsschuhe |  |

2.6 Gefahren

Die folgenden Sicherheitshinweise gelten für Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung und Reparatur des Linearantriebs.

Der Hersteller hat die Auswirkungen bestehender Restgefahren bauartbedingt und durch Schutzmaßnahmen minimiert. Die Restgefahren und die möglichen Gegenmaßnahmen zu deren Beseitigung beachten.

Die hier aufgeführten Sicherheitshinweise und die Warnhinweise in dieser Anleitung beachten, um Gesundheitsgefahren und Sachschäden zu verringern und gefährliche Situationen zu vermeiden.

Lebensgefahr durch elektrischen Strom

Das Berühren leitender Teile stellt unmittelbare Lebensgefahr dar. Beschädigungen der Isolierung oder einzelner Komponenten können Lebensgefahr bedeuten.

- Sicherstellen, dass die Kabel nicht eingeklemmt oder beschädigt werden.
- Prüfen, ob die Versorgungsspannung mit dem Nennwert auf dem Typenschild übereinstimmt.

Lebensgefahr durch Restspannung und unerwartetem Einschalten

Restspannung im System kann zu Lebensgefahr oder Produktschaden führen.

- Maschine stillsetzen und spannungsfrei schalten.
- Vor Arbeitsbeginn sicherstellen, dass der Zwischenkreis des Stromausgangsmoduls vollständig entladen ist.
- Unbefugtes oder unbeabsichtigtes Einschalten der Versorgungsspannung verhindern (z. B. Schaltgeräte verriegeln und kennzeichnen).

Verletzungsgefahr durch Quetschung

Beim Auffahren gegen feste Gegenstände kann die Krafteinwirkung zu Verletzungen führen.

- Stellen Sie sicher, dass sich während des Hubs keine Personen im Gefahrenbereich befinden.
- Achten Sie darauf, dass keine Gegenstände oder Personen mit der Spindel oder Schutzrohr an der vorderen und hinteren Befestigungen in Kontakt kommen.

Verletzungsgefahr durch Einklemmen

Wenn der Antrieb auf feste Objekte trifft, kann die Antriebskraft zu Personenverletzungen führen.

- Falls der Antrieb unbeaufsichtigt gelassen wird, stellen Sie sicher, dass die gesamte Hublänge frei von Hindernissen ist und dass sich keine Personen im Hubbereich befinden.
- Alternativ können alle Stromleiter von der Netzstromversorgung getrennt werden.

Verletzungsgefahr durch beschädigtes Gehäuse

Verletzungen durch Risse und damit zusammenhängende Öffnungen im Gehäuse des Antriebs oder seines Zubehörs.

- Wenn das Gehäuse aufgrund von Rissen, Brüchen oder starkem Verschleiß beschädigt ist, verwenden Sie das Gerät nicht mehr und befolgen Sie die Demontageanweisungen.

Verletzungsgefahr durch bewegte Bauteile

Rotierende oder linear bewegte Bauteile können schwere Verletzungen verursachen. Deshalb folgendes beachten:

- Arbeiten Sie nicht an bewegten Bauteilen.
- Ihren gesamten Körper, Ihre Hände oder Arme von bewegten Bauteilen fernhalten.

Sachschäden

- Jede seitlich wirkende Kraft kann den Antrieb zerstören. Während des Hubs dürfen keine mit dem Antrieb verbundenen Anbauteile manipuliert werden.
- Beim Auffahren gegen feste Gegenstände kann die Krafteinwirkung zu Verletzungen führen. Stellen Sie sicher, dass sich während des Hubs keine feststehenden Objekte im Gefahrenbereich befinden.
- Gefahr der Beschädigung des Linearantriebs durch statische und dynamische Überlastung des Antriebs. Verwenden Sie den Antrieb nicht über die zulässigen Spezifikationen hinaus.

2.7 Sicherheitsvorschriften

Die folgenden Sicherheitsvorschriften müssen bei der Arbeit mit dem Produkt beachtet werden. Weitere Hinweise auf Gefahren und konkrete Verhaltenshinweise finden Sie z. B. in den Kapiteln Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung.

2.7.1 Sicherheitseinrichtungen

Integration eines Notabschaltsystems (für bestimmte Anwendungen)

Das Gerät ist ausschließlich für den Einbau in eine Anwendung oder ein System bestimmt. Das Gerät verfügt über keine eigenen Bedienelemente und keine eigenständige Not-Aus-Einrichtung. Folgendes beachten:

- Das Gerät so installieren, dass es Teil eines Notabschaltsystems ist und bei Bedarf gestoppt werden kann.
- Das Notabschaltsystem muss so angeschlossen sein, dass eine Unterbrechung der Stromversorgung oder die Wiedereinschaltung der Stromversorgung nach einer Unterbrechung keine Gefährdung von Personen und Gegenständen verursachen kann.
- Notabschaltsysteme müssen stets frei zugänglich sein.



Der Verarbeiter legt fest, bei welchen Anwendungen ein Notabschaltsystem installiert werden muss.

Integration einer Notverstellung (für bestimmte Anwendungen)

Das Gerät ist ausschließlich für den Einbau in eine Anwendung oder ein System bestimmt. Das Gerät verfügt über keine eigenen Bedienelemente und keine zusätzliche manuelle Notverstellung, um die Hubsäule zu verfahren. Im Falle einer Störung kann das Gerät nicht ausfahren oder einfahren.

Falls die Anwendung es erfordert, muss eine separate Vorrichtung zur manuellen Verstellung vorgesehen werden, um im Notfall oder bei einem Geräteausfall ein sicheres Heben oder Senken des Patienten zu ermöglichen.

- ! Der Verarbeiter legt fest, bei welchen Anwendungen eine manuelle Notverstellung für den Patienten vorgesehen werden muss.

Integration eines Sicherheitsmechanismus gegen unbeabsichtigtes Auslösen des Bedienelements (für bestimmte Anwendungen)

Das Gerät verfügt über keine eigenen Bedienelemente und hat keinen Sicherheitsmechanismus gegen unbeabsichtigtes Auslösen des Bedienelements.

Falls die Anwendung es erfordert, muss eine Sicherheitsvorrichtung vorgesehen werden, die ein unbeabsichtigtes Auslösen des Bedienelements verhindert.

- ! Der Verarbeiter legt fest, ob die vorgesehene Anwendung den Einbau eines Sicherheitsmechanismus erfordert, um ein unbeabsichtigtes Auslösen des Bedienelements zu verhindern.

Installierte Sicherheitseinrichtungen

Die folgenden Sicherheitseinrichtungen sind bereits installiert:

- **Thermoschalter:**
Der Antrieb ist mit einem Thermoschalter ausgestattet. Der im Motor integrierte Thermoschalter schaltet den Antrieb bei zu hoher Temperatur ab, um die Brandgefahr zu verringern.
- **Auffangmutter:**
In der Hauptmutter ist eine Auffangmutter integriert, um zu verhindern, dass der Antrieb bei einem Ausfall der Hauptmutter zusammenfällt.
- **Endschalter:**
Endschalter sorgen für eine sichere Stromabschaltung bei Erreichen der Endposition. Bei Ausfall der Endschalter verhindert ein mechanischer Endanschlag, dass das Gerät seinen vorgesehenen Hub überschreitet.

2.7.2 Schutz vor Neustart

Bei Arbeiten in Gefahrenbereichen besteht das Risiko, dass die Spannungsversorgung ohne vorherige Genehmigung eingeschaltet werden könnte. Das unkontrollierte Wiedereinschalten stellt eine potenziell lebensbedrohliche Situation für Menschen im Gefahrenbereich dar.

Folgendes beachten:

- Die Hinweise zum Schutz vor unkontrolliertem Wiedereinschalten der Spannungsversorgung beachten, die in dieser Betriebsanleitung enthalten sind.
- Die im Folgenden beschriebenen Schritte zur Sicherung gegen Wiedereinschalten befolgen.

Antrieb gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern

Netzstecker der Steuereinheit aus der Steckdose ziehen oder die Verbindung des Antriebs zur Steuereinheit trennen und gegen Wiedereinstecken sichern.

2.7.3 Veränderungen am Gerät

- ! Um Gefahrensituationen zu vermeiden und eine optimale Leistung zu gewährleisten, keine Änderungen oder Modifikationen am Gerät vornehmen, die nicht ausdrücklich von Schaeffler genehmigt wurden.

2.7.3.1 Warnaufkleber

Im Gefahrenbereich befinden sich Symbole und Hinweisschilder. Sie beziehen sich auf die unmittelbare Umgebung.

Bedeutung der Symbole und Zeichen siehe Kapitel *Hinweise zur Anleitung*.

Aufkleber und Hinweisschilder können mit der Zeit verschmutzen oder aus anderen Gründen unleserlich werden. Folgendes beachten:

- Alle Sicherheitshinweise, Warnhinweise und Bedienungshinweise stets in lesbarem Zustand halten.
- Beschädigte Aufkleber und Hinweisschilder umgehend ersetzen.

2.7.4 Ersatzteile

Das Produkt ist nicht für Reparaturarbeiten durch den Benutzer vorgesehen. Jegliche Garantieansprüche und Serviceansprüche erlöschen fristlos ohne vorherige Benachrichtigung, wenn Schrauben am Gerät manipuliert wurden.

Sicherheitsrisiko durch falsche Ersatzteile

Falsche oder fehlerhafte Ersatzteile können die Sicherheit beeinträchtigen und zu Schäden, Fehlfunktionen oder Totalausfall führen. Folgendes beachten:

- Nur Original-Ersatzteile des Herstellers verwenden.
- Nur das aufgeführte Zubehör von verifizierten Herstellern verwenden.
- Ersatzteile im oder am Gerät dürfen nur vom Hersteller ausgetauscht werden. Das Gerät muss zerlegt und an den Hersteller geschickt werden.

Wenn das Gerät nicht vor Ort von autorisiertem Personal repariert werden kann, muss es aus der Anwendung ausgebaut und an den Hersteller geschickt werden.

2.7.5 Arbeiten an der Elektrik

Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur von ausgebildeten Elektrofachkräften durchgeführt werden.

Verdrahten, Öffnen und Schließen von elektrischen Verbindungen dürfen nur im spannungslosen Zustand durchgeführt werden.

2.7.6 Transport und Lagerung

Das Produkt darf ausschließlich in der Originalverpackung unter den zulässigen Umgebungsbedingungen transportiert und gelagert werden, siehe *Technische Daten*.

Schäden durch unsachgemäßen Transport

Beim Entladen der verpackten Ware, bei der Anlieferung sowie beim Transport zum Bestimmungsort vorsichtig vorgehen. Symbole und Hinweise auf der Verpackung beachten. Das Produkt erst unmittelbar vor der Montage aus der Verpackung entnehmen.

2.8 Erklärung des Herstellers zur EMV-Konformität

Die Antriebe werden gemäß der Maschinenrichtlinie als unvollständige Maschine eingestuft. Aussagekräftige und abschließende EMV-Tests können nur in der Endanwendung durchgeführt werden.

3 Lieferumfang

Der Antrieb wird als Einheit verpackt im Kunststoffbeutel, Karton oder auf Paletten geliefert.

Der Lieferumfang besteht aus:

- Linearantrieb
- integrierte Optionen analog Typenschild
- Anschlusskabel in optionaler Ausführung
- Betriebsanleitung

Zubehör

Folgendes Zubehör ist nicht im Lieferumfang enthalten und muss separat bestellt werden:

- 1 EWELLIX-Steuereinheit
- 1 EWELLIX-Bedienelement: Handschalter, Tischschalter, Fußschalter

3.1 Auf Transportschäden prüfen

1. Produkt sofort nach Anlieferung auf Transportschäden prüfen.
2. Bei Transportschäden Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt annehmen.
3. Schadensumfang auf den Transportdokumenten oder auf dem Lieferschein des Transportunternehmens vermerken.
4. Transportschäden umgehend beim Anlieferer reklamieren.



Schäden sofort nach Feststellung melden. Schadensersatzansprüche können nur innerhalb der jeweils geltenden Reklamationsfrist des Transportunternehmens geltend gemacht werden.

3.2 Auf Mängel prüfen

1. Produkt sofort nach Anlieferung auf erkennbare Mängel prüfen.
2. Produkt sofort nach Anlieferung auf Vollständigkeit prüfen.
3. Mängel umgehend beim Inverkehrbringer des Produkts reklamieren.
4. Beschädigte Produkte nicht in Betrieb nehmen.

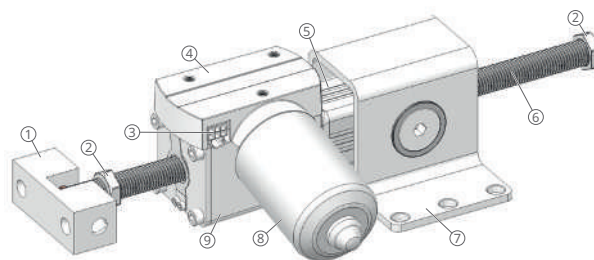
4 Produktbeschreibung

Der Antrieb wird in einer Anwendung eingesetzt und ist zur Hubbewegung mit dynamischer zentrischer Druckkraft oder Zugkraft bestimmt. Er darf ausschließlich zum Heben und Senken verwendet werden. Der Antrieb wird über eine externe Steuereinheit mit elektrischer Energie versorgt. Die Steuereinheit ist über ein abnehmbares Anschlusskabel mit dem Antrieb verbunden. Ein Bedienelement ist ebenfalls an die Steuereinheit angeschlossen.

Vordere Befestigung und hintere Befestigung sind als Varianten verfügbar.

Das Getriebe ist bei allen Versionen identisch. Ein Gleichstrommotor treibt den Trapezgewindetrieb über ein Schneckengetriebe an. Die Gleitspindel ist selbstsichernd und verhindert ein Einfahren und Ausfahren ohne zusätzliche Bremse.

☞ 1 Linearantrieb Aufbau



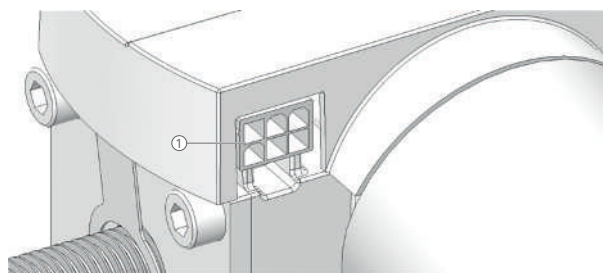
001DE7DD

| | | | |
|---|---|---|--------------------------------------|
| 1 | vordere Befestigung | 2 | beidseitig verstellbarer Endanschlag |
| 3 | Anschlussbuchse Molex Mini-Fit Jr., 6-polig | 4 | Endschalter mit Abdeckung |
| 5 | Schutzrohr | 6 | Gleitspindel |
| 7 | hintere Befestigung | 8 | Gleichstrommotor |
| 9 | Getriebegehäuse | | |

Anschluss

Der Anschluss nutzt einen 6-poligen Steckverbinder des Typs Molex Mini-Fit Jr. Antrieb und Steuereinheit werden über ein optional abnehmbares Motorkabel verbunden. Das Motorkabel ist in mehreren Längen erhältlich.

☞ 2 Anschlussbuchse Motorkabel



001DE7FD

| | |
|---|---|
| 1 | Anschlussbuchse Molex Mini-Fit Jr., 6-polig |
|---|---|

Motor

Der Motor ist ein Bürsten-Gleichstrommotor mit 24 V. Die Drehzahl hängt von Lastgröße, Lastrichtung und Bewegungsrichtung ab. Der Motor hat einen 2-Hall-Encoder mit integriertem 2-poligen Magneten.

Getriebe

Das Getriebe enthält die Antriebseinheit und setzt die Drehbewegung des Motors in die Linearbewegung der Spindel um.

Ein Schneckengetriebe und eine Gleitspindel übernehmen die Umsetzung. Die Schneckenwelle ist im Gleichstrommotor integriert. Das Schneckenrad ist in die Mutter des Trapezgewindetriebs integriert.

In der Mutter ist eine Auffangmutter integriert. Sie verhindert einen Ausfall des Antriebs, falls die Spindelmutter ausfällt.

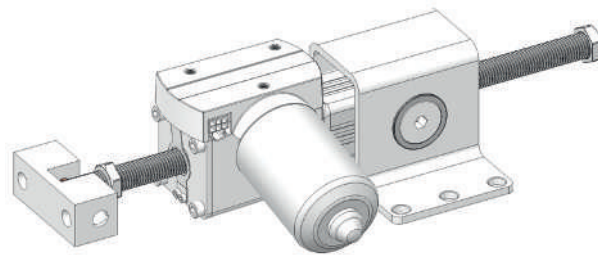
Das Getriebe ist vorgespannt, um Axialspiel zu beseitigen.

Schutzrohr

Das Schutzrohr stellt die Verbindung für die hintere Befestigung bereit. Länge und Bearbeitung variieren je nach gewählter Befestigungsoption. Das Schutzrohr ist in den Ausführungen kurz und lang erhältlich.

Bei der kurzen Ausführung ist das Schutzrohr unabhängig vom Hub nur so lang, dass der Platz für die Befestigung zur Verfügung steht. Ab Hub $S = 100 \text{ mm}$ bleibt die Spindel ungeschützt.

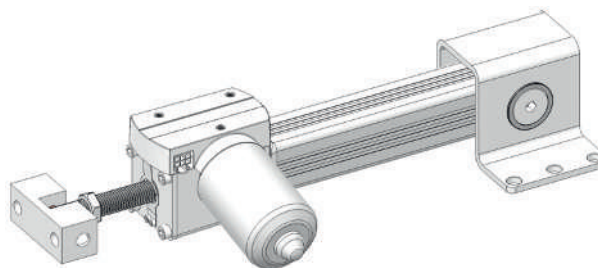
☐3 Schutzrohr, kurze Ausführung



001DE7CD

Bei der langen Ausführung deckt das Schutzrohr die gesamte Spindel ab. Rückseite bleibt offen und ermöglicht Zugang zum verstellbaren Endanschlag.

☐4 Schutzrohr, lange Ausführung



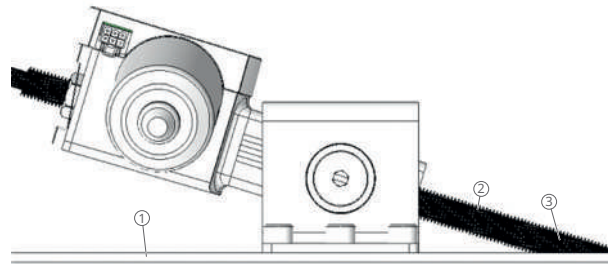
001DE81D



Bei der Kombination eines kurzen Schutzrohrs mit einer langen Gleitspindel kann die Spindelrückseite die Tragkonstruktion berühren. Dies kann zu Beschädigungen oder zum Ausfall des Antriebs oder der Tragkonstruktion führen.

Kinematik des Systems prüfen. Ausreichenden Freigang zwischen Spindelrückseite und Tragkonstruktion sicherstellen.

5 Schutzrohr, kurze Ausführung, Kollisionsgefahr



001DE83D

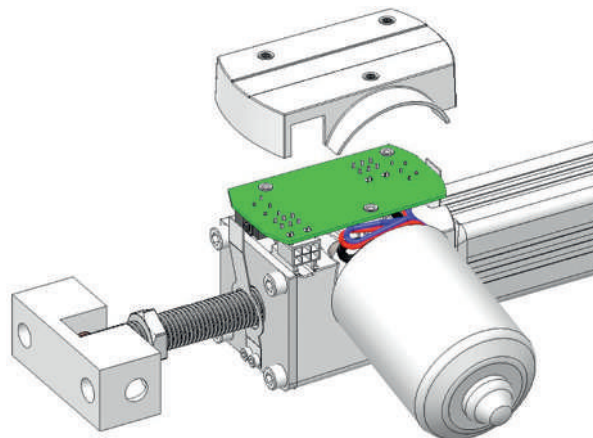
| | | | |
|---|------------------|---|--------------|
| 1 | Tragkonstruktion | 2 | Gleitspindel |
| 3 | Kollisionsgefahr | | |

Endschalter und Endanschläge

Der Hub ist durch integrierte Endschalter begrenzt. Die Endschalter unterbrechen die Stromversorgung des Gleichstrommotors.

Die Endschalter werden über verstellbare Endanschläge und 2 Flachfedern betätigt. Die Flachfedern sind beidseitig am Getriebegehäuse und an der Frontabdeckung befestigt. Berührt ein Endanschlag eine Flachfeder, biegt sie sich durch und betätigt den Endschalter auf der Leiterplatte oberhalb des Getriebes.

6 Endschalter auf Leiterplatte



001DE84D

Obere und untere Endstellung durch Ändern der Position der Endanschläge einstellen. Standardwerkzeuge verwenden:

- vorderer Endanschlag: Gabelschlüssel, Schlüsselweite 22 mm
- hinterer Endanschlag: Rohrschlüssel, Schlüsselweite 22 mm

Bei einer Systemstörung und einer Bewegung über die Endschalter hinaus wirken die Endanschläge als mechanische Sicherheitsendanschläge und stoppen die Bewegung.

Trifft ein Endanschlag auf eine feste Fläche des Gehäuses oder der Frontabdeckung, erkennt die externe Steuereinheit die entstehenden Stromspitzen und schaltet ab. Dadurch wird eine Überhitzung des Motors verhindert.



Endanschläge sind dafür ausgelegt, mehrfach nachgestellt zu werden.

Nach jeder Verstellung des Endanschlags muss überprüft werden, ob das Drehmoment mindestens 0,5 Nm beträgt, um die Position des Endanschlags sicher zu halten. Wenn das Drehmoment zu gering ist, besteht die Gefahr, dass sich der Endanschlag unbeabsichtigt verstellt oder im schlimmsten Fall von der Spindel rutscht. Dies kann zum Einsturz des Antriebs führen.

Externe Steuereinheit

Die externe Steuereinheit versorgt den Gleichstrommotor über den Anschluss mit Strom. Die Steuereinheit steuert die Laufrichtung des Antriebs. Die Steuereinheit liest 2 im Motor integrierte Hall-Signale aus. Damit ermöglicht die Steuereinheit eine drehzahlvariable Regelung und Positionierung.

Die Steuereinheit bietet eine Sanftstart-Sanftstopp-Funktion. Die Funktion reduziert Stöße und verbessert die Benutzererfahrung des Systems, in dem der Antrieb montiert ist.

Bei Überlast begrenzt die Steuereinheit den Strom. Dadurch verhindert die Steuereinheit eine Überhitzung des Motors und schützt den Antrieb vor Beschädigung.

Schaeffler empfiehlt, folgende Steuereinheiten zusammen mit dem Antrieb zu verwenden.

4 Geeignete Steuereinheiten

| Linearantrieb | Steuereinheiten | | | | | | | |
|---------------|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|
| | SCU1 | SCU5 | SCU9 | VCU5 | VCU8 | VCU9 | BCU5 | BCU8 |
| CAMT | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

- ✓ geeignet
- nicht geeignet

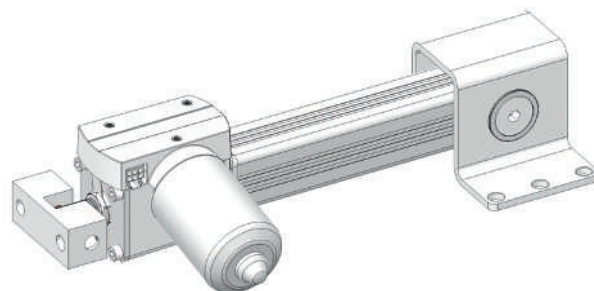
4.1 Befestigungsmöglichkeiten

Verschiedene Befestigungsarten ermöglichen die Montage des Antriebs an der Tragkonstruktion. Positionierungen sind an Vorderseite und Rückseite möglich. Das Produkt bietet passende Verbindungen an beiden Seiten:

- Halterung mit 1 Freiheitsgrad (Vorderseite und Rückseite)
- Halterung mit 2 Freiheitsgraden (Vorderseite und Rückseite)
- U-Halterung mit 1 Freiheitsgrad (nur Rückseite)

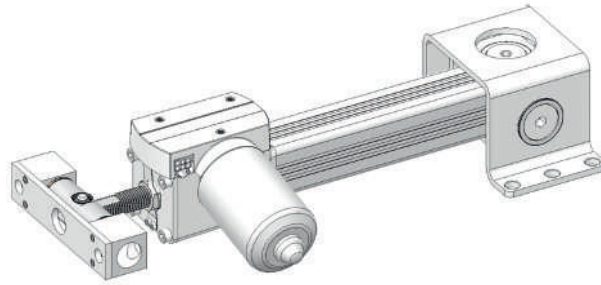
Halterungen mit 1 Freiheitsgrad oder 2 Freiheitsgraden passen direkt auf EWELLIX-Hubsäulen CPMT, TLG, TLT und ermöglichen die für die Anwendung erforderlichen Bewegungen.

7 Halterung mit 1 Freiheitsgrad, Vorderseite und Rückseite



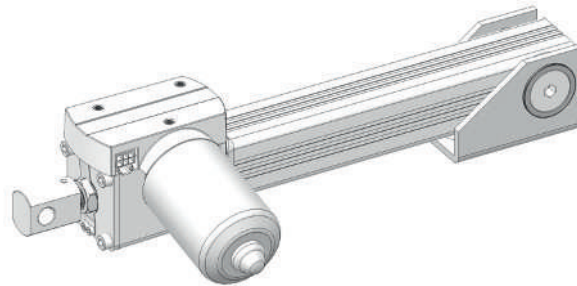
001DE863

☐8 Halterung mit 2 Freiheitsgraden, Vorderseite und Rückseite



001DE866

☐9 U-Halterung mit 1 Freiheitsgrad, nur Rückseite



001DE862

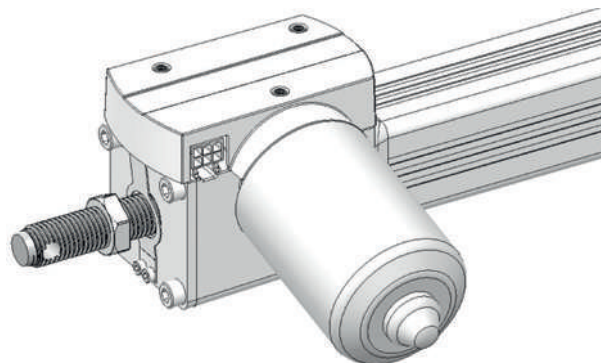
4.1.1 Spindel mit Bohrung Ø8

Die einfachste serienmäßige vordere Befestigung ist eine Bohrung in der Gleit-spindel $\text{Ø}8\text{H}7 (+0,015/0)$.

Wenn die Bohrung als Drehpunkt verwendet wird, empfiehlt Schaeffler die Verwendung eines Zylinderstifts $\text{Ø}8\text{h}7 (0/-0,015)$ nach DIN 6325, um einen losen Sitz zu erzielen.

Wenn der Zylinderstift in der Bohrung der Spindel befestigt werden muss und der Drehpunkt durch einen vom Kunden konstruierten Gabelkopf bereitgestellt wird, empfiehlt Schaeffler die Verwendung eines Zylinderstifts $\text{Ø}8\text{m}6 (+0,015/+0,06)$ nach DIN 6325, um eine Übergangspassung zu erreichen.

☐10 Spindel mit Bohrung



001DF8B8

4.1.2 Gabelkopfbefestigung

Die vordere Anbindung verfügt über einen zusätzlichen Kopf, der am Ende der Spindel angebracht ist und eine Bohrung mit $\text{Ø}12\text{H}7 (+0,018/0)$ aufweist. Ein Spannstift nach DIN EN ISO 8752 ist quer durch den Gabelkopf und die Spindel montiert, um eine sichere Verbindung zu gewährleisten und ein Lösen des Gabelkopfs im Betrieb zu verhindern.

Wenn die Bohrung als Drehpunkt verwendet wird, empfiehlt Schaeffler die Verwendung eines Zylinderstifts $\text{Ø}12\text{h}7 (0/-0,018)$ nach DIN 6325, um einen losen Sitz zu erzielen.

Wenn der Zylinderstift in der Bohrung der Spindel befestigt werden muss und der Drehpunkt durch einen vom Kunden konstruierten Gabelkopf bereitgestellt wird, empfiehlt Schaeffler die Verwendung eines Zylinderstifts $\text{Ø}12\text{m}6 (+0,018/+0,007)$ nach DIN 6325, um eine Übergangspassung zu erreichen.

☞11 vordere Gabelkopfbefestigung



001DE8AD

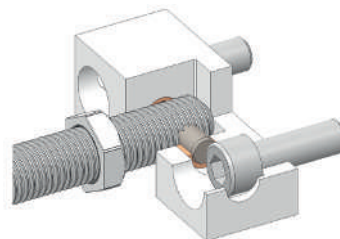
4.1.3 Halterung mit 1 Freiheitsgrad

Die vordere Halterung ist mit einem Passstift mit $\text{Ø}8$ mm an der Spindel befestigt und ermöglicht eine Bewegung über 1 Achse um diesen Passstift. Der Passstift ist fest mit der Spindel verbunden, während die Halterung schwenkt und durch zwei Buchsen gestützt wird. Die Verbindung zur oberen Umgebungsstruktur erfolgt über 2 Schrauben M10.

Die vordere Halterung ist dafür ausgelegt und getestet, Lasten in axialer Richtung aufzunehmen. Bei einer Befestigung in radialer Richtung muss der Kunde die Festigkeit der Tragkonstruktion und der Schraubenverbindung eigenverantwortlich prüfen. Montagevorschriften wie Anziehdrehmoment und Festigkeitsklasse beachten.

Das Nichtbeachten der Montageanleitung kann zu erheblichen Gefährdungen für die Sicherheit und den Betrieb des Geräts führen.

☞12 vordere Halterung mit 1 Freiheitsgrad

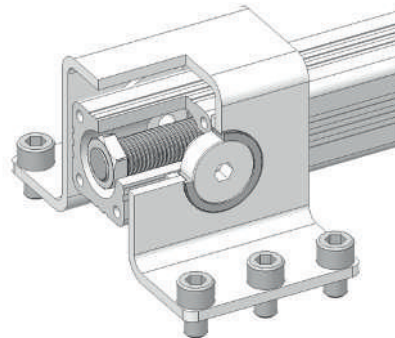


001DE8B2

Die hintere Halterung wird standardmäßig über 2 große Drehzapfen und Buchsen am Schutzrohr befestigt. Die hintere Halterung passt auf die Größe des Außenrohrs mehrerer Hubsäulen von Schaeffler und wird mit 6 Schrauben M10 befestigt.

Die hintere Befestigung ist für die direkte Befestigung an den Hubsäulen CPMT, TLG und TLT ausgelegt. Bei alternativer Befestigung an Adapterplatte oder Tragkonstruktion Ausführung prüfen. Montagevorschriften wie Anziehdrehmoment und Festigkeitsklasse beachten. Das Nichtbeachten der Montageanleitung kann zu erheblichen Gefährdungen für die Sicherheit und den Betrieb des Geräts führen.

☞ 13 hintere Halterung mit 1 Freiheitsgrad



001DE8B3

4.1.4 Halterung mit 2 Freiheitsgraden

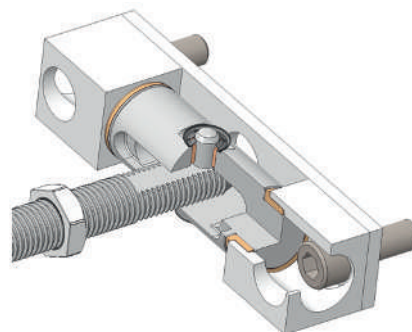
Die vordere Halterung ist über einen Passstift $\varnothing 8$ mm an der Spindel befestigt und ermöglicht eine Bewegung über 2 Achsen. Die beiden frei drehbaren Achsen befinden sich in einem kartesischen Koordinatensystem, die beiden komplementären Achsen stehen senkrecht zur Hauptspindelachse.

Der Passstift ist fest mit der Spindel verbunden. Die Halterung schwenkt um den Passstift und wird durch 2 Buchsen abgestützt. Federscheiben einsetzen, um die Position der Stifte zu sichern, falls sich die Einpressverbindung lockert.

Die vordere Halterung ist dafür ausgelegt und getestet, Lasten in axialer Richtung aufzunehmen. Bei einer Befestigung in radialer Richtung muss der Kunde die Festigkeit der Tragkonstruktion und der Schraubenverbindung eigenverantwortlich prüfen. Montagevorschriften wie Anziehdrehmoment und Festigkeitsklasse beachten.

Das Nichtbeachten der Montageanleitung kann zu erheblichen Gefährdungen für die Sicherheit und den Betrieb des Geräts führen.

☞ 14 vordere Halterung mit 2 Freiheitsgraden



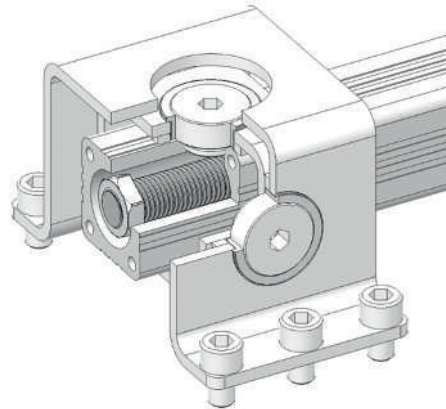
001DE8B6

Die hintere Halterung mit 2 Freiheitsgraden hat die gleichen 2 Drehachsen wie die vordere Halterung und wird komplett montiert geliefert. Die vormontierte Komponente reduziert das Spiel auf ein Minimum.

Die hintere Halterung wird standardmäßig über 2 große Drehzapfen und Buchsen am Schutzrohr befestigt. Die hintere Halterung passt auf die Größe des Außenrohrs mehrerer Hubsäulen von Schaeffler und wird mit 6 Schrauben M10 befestigt.

Die hintere Befestigung ist für die direkte Befestigung an den Hubsäulen CPMT, TLG und TLT ausgelegt. Bei alternativer Befestigung an Adapterplatte oder Tragkonstruktion Ausführung prüfen. Montagevorschriften wie Anziehdrehmoment und Festigkeitsklasse beachten. Das Nichtbeachten der Montageanleitung kann zu erheblichen Gefährdungen für die Sicherheit und den Betrieb des Geräts führen.

☞15 hintere Halterung mit 2 Freiheitsgraden



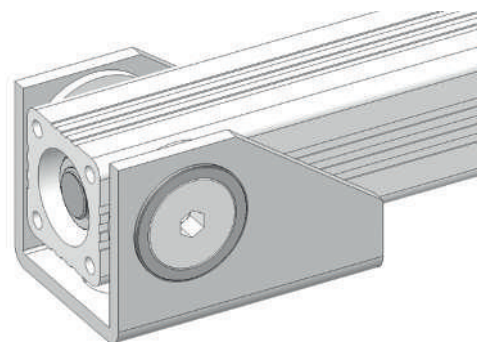
001DE8B8

4.1.5 U-Halterung

Hintere Befestigungsvariante mit 1 Freiheitsgrad als U-Halterung verfügbar.

- Standardbefestigung mit 1 Freiheitsgrad einsetzen, wenn der Antrieb zentriert an der Tragsäule montiert wird.
- Bei exzentrischer Montage ggf. U-Halterung gemeinsam mit Adapterplatte an der Hubsäule befestigen.


☞16 U-Halterung mit 1 Freiheitsgrad



001DE8B9

4.2 Anforderungen an Steuereinheiten von Drittanbietern

Steuereinheiten, die nicht von Schaeffler für Antriebe angeboten werden, gelten als Steuereinheiten von Drittanbietern.

-  Schaeffler empfiehlt dringend, für den Betrieb der Antriebe Original-Steuer-einheiten von Schaeffler zu verwenden. Werden Steuereinheiten Dritter verwendet, so muss ein gut dokumentierter Nachweis vorliegen, dass die nachfolgenden Anforderungen erfüllt sind.

Anforderungen


Der Sekundärstromkreis von Steuereinheiten von Drittanbietern muss als Stromkreis der Überspannungskategorie I ausgelegt sein.

Steuereinheiten von Drittanbietern müssen über eine Überstromabschaltung verfügen. Der Nennstrom beträgt 10 A, unter Kaltstartbedingungen kann der Strom jedoch für einige Sekunden auf 12,5 A ansteigen. Der empfohlene Abschaltwert beträgt dann 13,7 A. Die maximale Abschaltverzögerung darf 50 ms nicht überschreiten.

Steuereinheiten von Drittanbietern müssen es ermöglichen, dass der Antrieb nach dem Einschalten für 200 ms einen Strom von ≤ 25 A aufnimmt (Anlaufstrom). Zu diesem Zweck kann auch die Funktion zur Abschaltung bei Überlast vorübergehend deaktiviert werden.

Die Betriebsspannung des Antriebs beträgt DC 24 V. Eine Leerlaufspannung von DC 36 V darf nicht überschritten werden.

Nach der Installation des Systems muss die elektromagnetische Verträglichkeit sichergestellt werden. Die Betriebszeit und Einschaltdauer des Antriebs darf nicht überschritten werden, siehe Technische Daten.

-  Die Stromversorgung von Drittanbietern muss eine Isolierung zwischen dem Primärstromkreis und dem Sekundärstromkreis gemäß 2 MOPP aufweisen und einen nicht geerdeten Sekundärstromkreis bereitstellen.

Tippschalterbetrieb (empfohlen): Der Antrieb arbeitet so lange, wie der Schalter gedrückt wird. Das Gerät verfügt über keine Betriebsanzeigen, und je nach Anwendung wird empfohlen, eine Betriebsanzeige in der Steuereinheit des Drittanbieters zu installieren.

Für den 2-Hall-Impulsgeber muss die Steuereinheit des Drittanbieters zusätzlich folgende Anforderungen erfüllen:

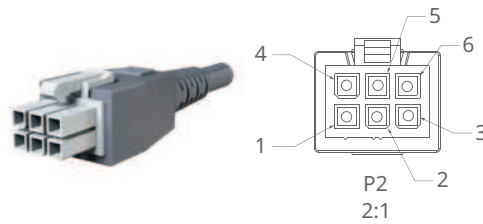
- Versorgung der Hall-Sensoren mit einer Spannung von DC 4,5 V bis DC 26,5 V bei einem Strom von 200 mA
- Belastung der Hall-Sensor-Ausgänge mit max. 20 mA
- Anschluss der Hall-Sensor-Ausgänge mit Pull-up-Widerständen an die Stromversorgung, damit das Signal der Open-Collector-Ausgänge ausgewertet werden kann

4.3 Elektroanschluss

Der Antrieb ist über das Motorkabel mit der Steuereinheit verbunden. Das Motorkabel besitzt an einem Ende einen 6-poligen Molex Mini-Fit Jr.-Steckverbinder und am anderen Ende entweder einen 8-poligen DIN-Stecker oder offene Anschlusslitzen. Die angeschlossene Last beträgt DC 24 V bei max. 10 A, gemäß den technischen Daten.

- Sicherstellen, dass Kabel nicht eingeklemmt oder beschädigt werden können.
- Prüfen, ob die Versorgungsspannung den Nennwerten auf dem Typenschild entspricht.

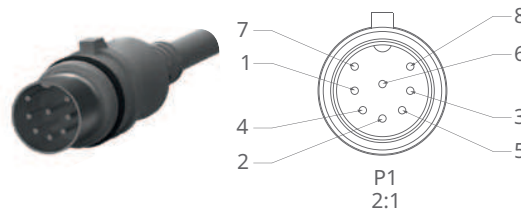
17 Stecker P2: 6-poliger Molex, Mini-Fit Jr.-Steckverbinder



Stecker P2: 6-poliger Molex
Mini-Fit Jr.-Steckverbinder

001D2445

18 Stecker P1: 8-poliger DIN-Stecker



Stecker P1: DIN8-Steckverbinder

001D243D

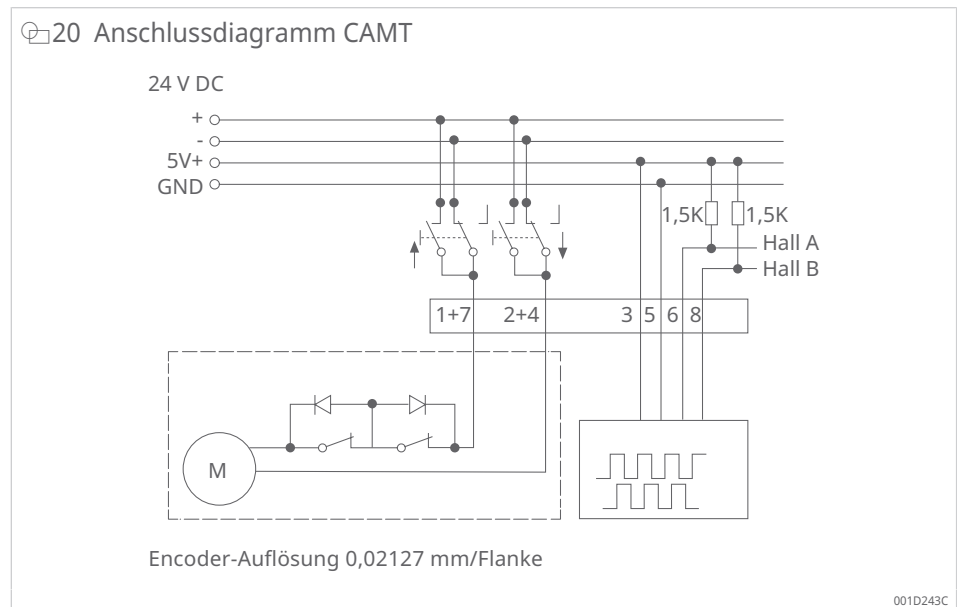
19 Offene Anschlusslitzen



001DD834

5 Elektroanschluss CAMT

| Stecker P1 | Farbe | Querschnitt | Funktion | Stecker P2 |
|------------|-------|-------------|----------------------|------------|
| 1+7 | blau | AWG 16 | - ein, + aus | 4 |
| 2+4 | rot | AWG 16 | + ein, - aus | 1 |
| 3 | pink | AWG 24 | +5 V | 2 |
| 5 | grau | AWG 24 | GND | 5 |
| 6 | gelb | AWG 24 | Signal Hall-Sensor 1 | 3 |
| 8 | grün | AWG 24 | Signal Hall-Sensor 2 | 6 |



4.4 Anforderungen an Bedienelemente

Allgemeine Sicherheitsanforderungen gemäß IEC 60601-1. Die Sicherheitsanforderungen sind erforderlich für medizinische Anwendungen.

Das Gerät verfügt über keine eigenen Bedienelemente. Die Bedienung erfolgt über ein Schaeffler-Bedienelement an einer externen Schaeffler-Steuereinheit. Separate Betriebsanleitungen zu diesen Geräten beachten.

4.5 Besondere Merkmale

Die Ausführungen sind an der Typenbezeichnung auf dem Typenschild zu erkennen.

Belastung

Druckkraft und Zugkraft beträgt 6000 N gemäß Norm.

Versorgungsspannung

Versorgungsspannung beträgt DC 24 V gemäß Norm.

Hublänge

Die Hublänge beträgt standardmäßig 50 mm bis 250 mm Schritten zu 50 mm gemäß Norm. Kundenspezifische Hublängen sind in Schritten zu 50 mm erhältlich.

Auffangmutter

Der Antrieb ist immer mit einer Auffangmutter am Trapezgewindetrieb ausgestattet, um einen Absturz des Antriebs bei einem Defekt der Spindelmuttern zu verhindern.

Endlagenschalter

Der Antrieb ist mit elektromechanischen Endlagenschaltern ausgestattet. Diese schalten die Stromversorgung zum Motor ab, um die Bewegung bei Erreichen der Endposition schnell zu unterbrechen. Die Endlagenschalter geben kein Signal zur weiteren Verarbeitung aus.

Dual-Hall-Encoder

Der Antrieb verfügt standardmäßig über einen im Motor integrierten Dual-Hall-Encoder. Die Steuereinheit kann auf den Encoder zugreifen, um eine variable Drehzahlregelung oder Positionierung zu ermöglichen.

4.6 Optionen

Abstandvariationen

Der Versatz X bezeichnet den Abstand zwischen dem Drehpunkt der vorderen Befestigung und der vorderen Abdeckung des Getriebes. Je nach gewählter vorderer Befestigungsmöglichkeit kann der Abstand variieren. Die Standardausführung ermöglicht einen vollständigen Bewegungswinkel zur vorderen Befestigung ohne Überschneidung mit der vorderen Abdeckung.

Kundenspezifische Abstandsvarianten sind in Schritten zu 1 mm erhältlich.

Länge des Schutzrohrs

Die Länge des Schutzrohrs ist in den beiden Standardausführungen kurz und lang verfügbar. Bei der langen Ausführung ist die Gleitspindel abgedeckt, wenn sie vollständig eingefahren ist. Die kurze Variante bietet die minimale Länge des Schutzrohrs, bei der eine Überschneidung zwischen der hinteren Befestigung und dem Getriebe bei vollem Bewegungswinkel ausgeschlossen ist.

Weitere Längen des Schutzrohrs sind als Sonderanfertigung in Schritten zu 10 mm verfügbar.

Vordere und hintere Befestigung

Für die vordere und hintere Befestigung stehen mehrere Standardoptionen zur Verfügung. Einzelheiten sind im Abschnitt zu Befestigungsmöglichkeiten beschrieben.

Kabel

Zur Auswahl stehen Kabel mit 8-poligen DIN-Stecker in den Längen 1 m und 2,3 m sowie Kabel mit offenen Anschlusslitzen in einer Länge von 2,3 m.

5 Transport und Lagerung

HINWEIS



Schäden durch unsachgemäßen Transport

Bei unsachgemäßem Transport können erhebliche Sachschäden entstehen.

- Beim Entladen der verpackten Ware, bei der Anlieferung sowie beim Transport zum Bestimmungsort vorsichtig vorgehen.
- Symbole und Hinweise auf der Verpackung beachten.
- Das Produkt erst unmittelbar vor der Montage aus der Verpackung entnehmen.
- Umgebungsbedingungen für den Rücktransport zum Hersteller beachten.

5.1 Transport

Die Sicherheitsvorschriften für den Transport beachten.

Anforderungen an Verpackung

Die einzelnen verpackten Teile müssen entsprechend den zu erwartenden Transportbedingungen sachgemäß verpackt sein. Für die Verpackung dürfen ausschließlich umweltfreundliche Materialien verwendet werden.

Die Verpackung ist dafür vorgesehen, die einzelnen Komponenten bis zur Montage vor Transportschäden, Korrosion und sonstigen Beschädigungen zu schützen.

1. Die Verpackung nicht zerstören und erst kurz vor der Montage entfernen.
2. Verpackung für eine eventuelle Rücksendung an den Hersteller aufbewahren ►29|5.3.

Verpackungsmaterial besteht aus wertvollen Rohstoffen, von denen ein Großteil effektiv recycelt und wiederverwendet werden kann.

Wenn die Verpackung nach einwandfreier Lieferung entsorgt werden soll, Folgendes beachten und einhalten:

3. Verpackungsmaterial umweltgerecht entsorgen.
4. Die örtlich geltenden Entsorgungsvorschriften einhalten.

5.2 Lagerung

Die Sicherheitsvorschriften für die Lagerung beachten.

1. Das Produkt in der Originalverpackung lagern, mechanische Erschütterungen vermeiden.
2. Bei einer Lagerung von ≥ 3 Monaten regelmäßig den allgemeinen Zustand aller Verpackungsteile prüfen.
3. Ggf. weitere Hinweise zur Lagerung befolgen, die sich auf der Verpackung befinden.

5.3 Rücksendung an den Hersteller

Für den Rücktransport wie folgt vorgehen:

1. Gerät ggf. demontieren.
2. Gerät in die Originalverpackung verpacken.
3. Sicherheitsvorschriften für Transport und Lagerung beachten ►15|2.7.6.
4. An den Hersteller senden. Adresse steht auf der Rückseite dieser Betriebsanleitung.

6 Montage

Technische Daten entsprechend den Betriebsbedingungen beachten.
Alle Sicherheitsbestimmungen beachten.

Autorisiertes Personal

- Montage und Inbetriebnahme dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur von ausgebildeten Elektrofachkräften durchgeführt werden.

Hinweise zur Sicherheit

GEFAHR



Schwere oder tödliche Verletzungen durch spannungsführende Bauteile und bewegliche Teile

Schwere oder tödliche Verletzungen können durch Berühren spannungsführender Bauteile und durch unerwartete Bewegungen des Antriebs verursacht werden.

- Stromversorgung ausschalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern, bevor Sie Arbeiten am System durchführen.

GEFAHR



Lebensgefahr bei unbefugtem Wiedereinschalten der Stromversorgung

Lebensgefahr für Personen im Gefahrenbereich durch bewegte Bauteile oder Stromschlag, wenn die Stromversorgung während der Arbeiten am System unbefugt oder unbeabsichtigt eingeschaltet wird und das System dadurch wiederanläuft.

- Das System vor Beginn der Arbeiten ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

WARNUNG



Verletzungsgefahr und Geräteschäden durch unsachgemäßen Einbau optionaler Geräte

Gefahr von Verletzungen und Sachschäden, wenn optionale Geräte unsachgemäß eingebaut werden.

- Optionale Geräte, insbesondere Komponenten, die Teil einer Nachrüstung sind, nur gemäß der jeweiligen Anleitung (Schaltplan) einbauen.
- Elektromagnetische Verträglichkeit für die Verlegung prüfen und ggf. entsprechende Maßnahmen ergreifen, wie sie in der Betriebsanleitung des Gerätes beschrieben sind.

WARNUNG



Verletzungsgefahr durch Manipulation der Schrauben

Manipulation oder das Lösen der Schrauben am Gerät oder an Optionen können zu Verletzungen und Schäden während des Betriebs führen.

- Keine Schrauben lösen, mit Ausnahme der Transportschrauben.

HINWEIS



Sachschäden durch ungeeignete Verschraubungen

Verwendung ungeeigneter Schrauben kann zu erheblichen Gefährdungen für die Sicherheit und den Betrieb des Antriebs führen.

- Nur Schrauben mit korrekter Länge, geeignetem Material, vorgeschriebener Qualität und festgelegtem Anziehdrehmoment verwenden.



Besondere Vorsichtsmaßnahmen hinsichtlich der EMV beachten. Gemäß den EMV-Hinweisen in dieser Betriebsanleitung installieren und in Betrieb nehmen.

6.1 Montageort

Eine gute Vorbereitung ist Teil einer effizienten Installation und Inbetriebnahme. Dazu gehören unter anderem die Entscheidung über einen Aufstellungsort und die Bereitstellung einer Energiequelle.

Die technischen Daten entsprechend den Betriebsbedingungen berücksichtigen.

Das Gerät an einem Ort installieren, der den Umgebungsbedingungen entspricht.

6.2 Inspektionen vor der ersten Inbetriebnahme

Vor der ersten Inbetriebnahme muss eine Elektrofachkraft folgende Prüfungen und Messungen durchführen und dokumentieren:

1. Zustand optisch prüfen.
2. Betriebsfunktionen und Sicherheitsfunktionen prüfen.
3. Schutzleiterwiderstand messen.
4. Ableitströme messen.
5. Isolationswiderstand messen.

Weitere Informationen zu Inspektionen und Ablesungen stehen in Kapitel Wartung.

6

6.3 Übersicht

Antrieb mit den vorgesehenen Befestigungslöchern befestigen. Befestigungsschrauben in der in den technischen Daten angegebenen Menge, Güte und Abmessung verwenden.

Im Folgenden werden die Verlängerungsverfahren und Ausrichtungsverfahren zur Montage sowie die elektrischen Anschlüsse beschrieben.

Montagebeispiel

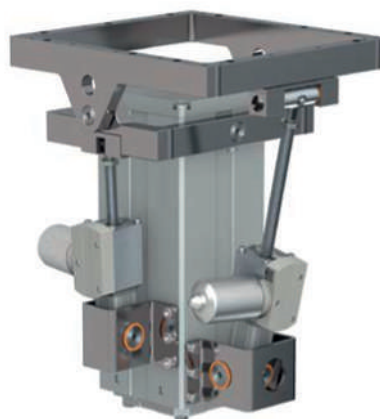
Eine EWELLIX-Hubsäule CPMT für die Höhenverstellung arbeitet mit zwei EWELLIX-Linearantrieben CAMT zusammen (1 und 2 Freiheitsgrade), um seitliche Kippfunktionen zu realisieren. Da die Ausführung der Antriebe variabel ist, besteht Flexibilität bei der Montage der Linearantriebe an die Hubsäule.

Die einfachste Variante zur Montage ist:

- Hintere Befestigungen an der unteren Seite der Hubsäule direkt an der Standardverbindung des Außenprofils befestigen.
- Vordere vorhandene Montagehalterungen an den Kipprahmen schrauben.

Ist diese Variante nicht umsetzbar, kann eine Zwischenplatte verwendet werden, um den Antrieb in die gewünschte Position zu bringen. Die Zwischenplatte ist für U-Halterung zwingend erforderlich. Dabei werden die Standardbefestigungspunkte genutzt.

21 Liftmodule und Kippmodule für Operationstische



001CF1F6

6.4 Antrieb montieren

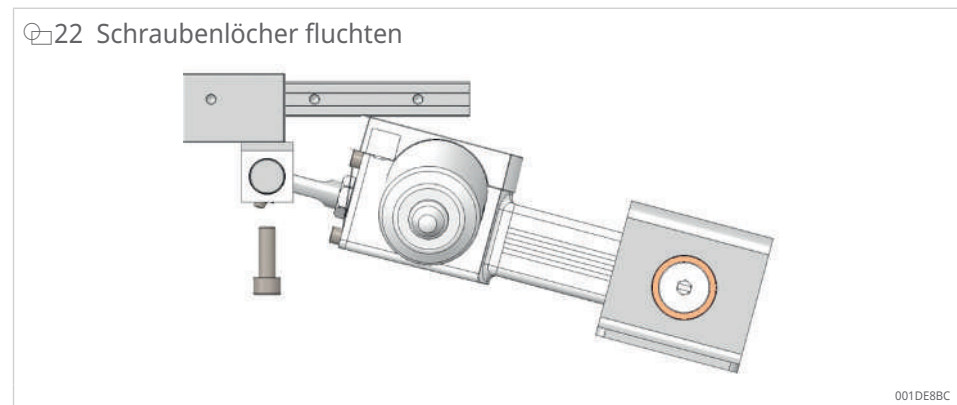
Für das Montageverfahren gilt folgende Annahme: Das Kardangelensystem verbindet die Hubsäule mit der oberen Struktur, beispielsweise einem Operationstisch oder Behandlungsstuhl. Es ist bereits sicher an der Hubsäule angebracht und befestigt, sodass die Montage der Linearantriebe direkt erfolgen kann.

Dieses Verfahren ebenfalls anwenden, wenn ein Linearantrieb an einem bereits fertig montierten Produkt ersetzt werden muss.

Die nachfolgende Reihenfolge beschreibt eine typische Methode zur Montage eines Linearantriebs an einer EWELLIX-Hubsäule. Die Vorgehensweise ist für Konfigurationen mit 1 oder 2 Freiheitsgarden geeignet. Je nach Ausführung und Anwendungsfall kann das Verfahren angepasst werden.

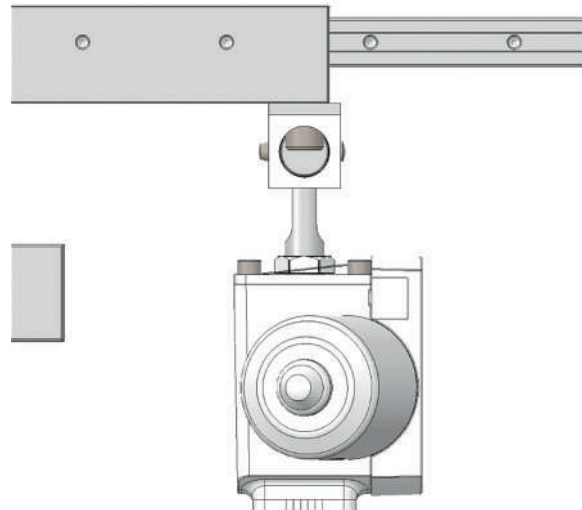
Vordere Befestigung

Der Abstand zwischen vorderer Befestigung und Getriebegehäuse kann je nach Konfiguration begrenzt sein. Daher empfiehlt es sich, die Montage in diesem Bereich zu beginnen, um mehr Flexibilität zu erreichen.



- ✓ Befestigungsschrauben nach ISO 4762 liegen vor: M10×40, Festigkeitsklasse 10.9, verzinkt
 - ✓ Anziehdrehmoment $M_A = 60 \text{ Nm} \pm 1,5 \text{ Nm}$
1. Linearantrieb aus der Verpackung entnehmen.
 2. Linearantrieb so positionieren, dass die Schraubenlöcher der vorderen Befestigung mit den entsprechenden Bohrungen der Kardanstruktur fluchten.
 3. Vordere Verbindung soweit drehen, dass die Löcher zugänglich sind.
 4. Befestigungsschrauben einsetzen und mit M_A festziehen. Sicherungsscheibe M10 verwenden und Gewinde mit LOCTITE 243 sichern.
- » Der Linearantrieb hängt unter der Kardanstruktur und kann in der Länge angepasst werden.

☐ 23 Antrieb bereit für die Anpassung in der Länge



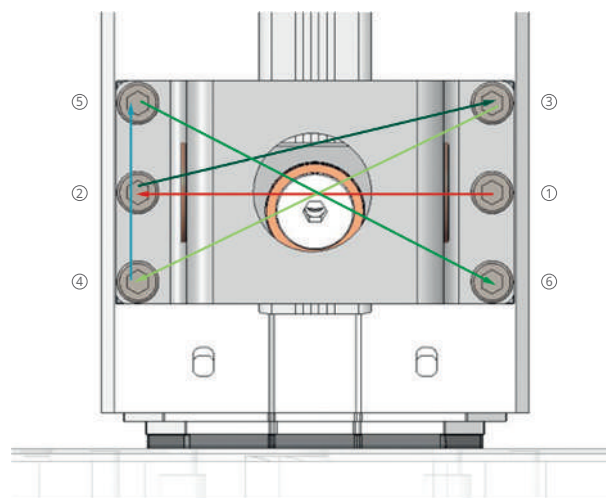
001DE8BF

Hintere Befestigung

Nach dem Auspacken muss im Lieferzustand der Abstand zwischen den Befestigungen so eingestellt werden, dass der Linearantrieb beidseitig passt.

- ✓ Befestigungsschrauben nach ISO 4762 liegen vor: M10×16, Festigkeitsklasse 8.8, verzinkt
 - ✓ Anziehdrehmoment zur Montage an EWELLIX-Hubsäule:
 $M_A = 25 \text{ Nm} \pm 1,5 \text{ Nm}$
 - ✓ Anziehdrehmoment zur Montage an Befestigungsplatte (Dicke min. 10 mm): $M_A = 35 \text{ Nm} \pm 1,5 \text{ Nm}$
5. Linearantrieb an die Steuereinheit anschließen und die Hublänge mit dem Handschalter manuell einstellen.
 - › Befestigungslöcher an der hinteren Befestigung stimmen mit der Umgebungskonstruktion, z. B. Hubsäule überein.
 6. Befestigungsschrauben über Kreuz festziehen. Sicherungsscheibe M10 verwenden und Gewinde mit LOCTITE 243 sichern.

☐ 24 Schraubenlöcher fluchten und Schrauben über Kreuz festziehen



001DEDA0

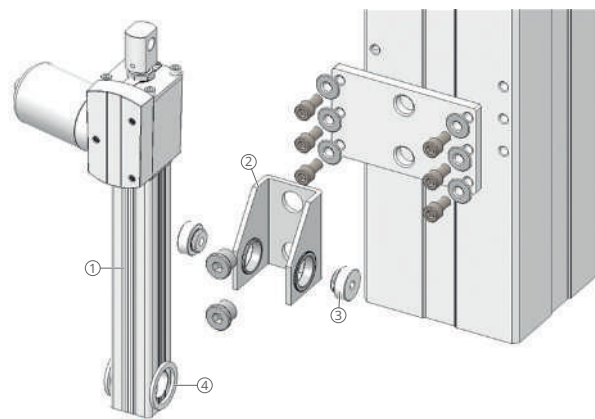
6.5 Antrieb mit U-Halterung montieren

In den meisten Fällen werden Linearantrieb und Befestigungen als vormontierte Einheit geliefert, die direkt an der Hubsäule befestigt werden kann und nicht demontiert werden muss.

Die U-Halterung erfordert jedoch ein anderes Vorgehen.

- ✓ Befestigungsschrauben nach ISO 4762 liegen vor: M10×16, Festigkeitsklasse 8.8, verzinkt
 - ✓ Verschlusschrauben nach DIN 908 liegen vor: M20×1,5, Festigkeitsklasse 5.8, verzinkt
 - ✓ Anziehdrehmoment zur Montage der Befestigungsplatte (Dicke min. 10 mm) an EWELLIX-Hubsäule: $M_A = 25 \text{ Nm} \pm 1,5 \text{ Nm}$
 - ✓ Anziehdrehmoment zur Montage der U-Halterung an Befestigungsplatte (Dicke min. 10 mm): $M_A = 50 \text{ Nm} \pm 2 \text{ Nm}$
1. Befestigungsplatte und Verbindung zur Hubsäule vorbereiten.
 2. U-Halterung vom Linearantrieb trennen, um die Befestigungsschrauben einzusetzen.
 3. Gelenkschrauben entfernen. Die eingefetteten Gelenkschrauben nicht reinigen. U-Halterung an der Befestigungsplatte montieren.
 4. Linearantrieb wieder an der U-Halterung befestigen. Gelenkschrauben mit LOCTITE 2701 sichern.
 5. Die Befestigungsplatte mit Standardlochmuster auf gleiche Weise an der Hubsäule befestigen wie vorher beschrieben.

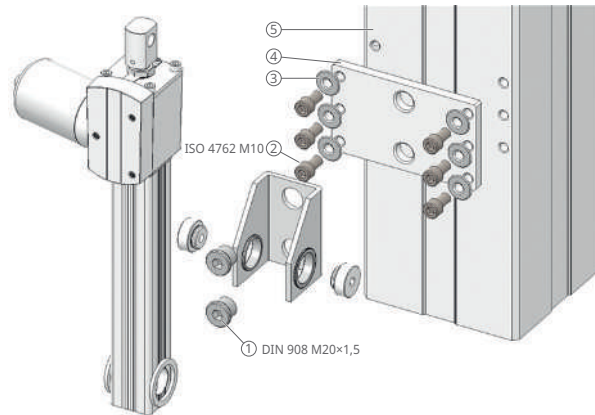
☞ 25 Zubehör im Lieferumfang



001DE95D

| | | | |
|---|----------------|---|---------------|
| 1 | Linearantrieb | 2 | U-Halterung |
| 3 | Gelenkschraube | 4 | Abstandhalter |

26 Zubehör nicht im Lieferumfang



001DE961

| | | | |
|---|--------------------------|---|----------------------|
| 1 | Verschlusschraube | 2 | Befestigungsschraube |
| 3 | Sicherungsscheibe | 4 | Befestigungsplatte |
| 5 | Außenprofil der Hubsäule | | |

6.6 Steuereinheit anschließen

Der Antrieb benötigt eine EWELLIX-Steuereinheit. Nur EWELLIX-Steuereinheiten verwenden. Separate Betriebsanleitung der Steuereinheit beachten.

Steuereinheiten von Drittanbietern

Alle Steuereinheiten, die nicht von Schaeffler für den EWELLIX-Antrieb zugelassen sind, werden als Steuereinheiten von Drittanbietern behandelt.

⚠️ WARNUNG



Verletzungsgefahr und Produktschäden durch nicht zugelassene Steuereinheiten

Die Verwendung von Steuereinheiten von Drittanbietern kann zu Sachschäden führen. In Verbindung mit der Verwendung einer Steuereinheit von Dritten übernimmt der Hersteller keine Haftung für Schäden, die dadurch entstehen können.

Nur EWELLIX-Steuereinheiten verwenden.

Wenn Sie eine Steuereinheit eines Drittanbieters verwenden müssen, an Schaeffler wenden.

⚠️ WARNUNG



Stromschlaggefahr bei fehlerhafter Elektroinstallation bei Steuereinheiten von Drittanbietern

Wenn Steuereinheiten von Drittanbietern falsch installiert werden, besteht Stromschlaggefahr

- Sekundären DC 24 V Stromkreis vom Hauptstromkreis trennen, ohne Verbindung zur Erde.

Ausführungen des Niederspannungssteckers



Das Produkt wird über einen Niederspannungsstecker mit der externen Steuereinheit verbunden. Beim Anschluss die Hinweise in der Betriebsanleitung der EWELLIX-Steuereinheit beachten.

Je nach gewählter Ausführung wird der Antrieb mit oder ohne Kabel geliefert. Wenn eine Kabeloption gewählt ist, ist die Kabelseite in Richtung Antrieb mit dem passenden Molex Mini-Fit-Steckverbinder ausgestattet, der auch am Antrieb verwendet wird.

Je nach Ausführung des Antriebs ist der Niederspannungsstecker in Richtung Steuereinheit entweder ein 8-poliger DIN-Stecker oder ein offenes Kabelende. Entsprechende Anleitung befolgen:

1. Antrieb per 8-poligem DIN-Stecker an Steuereinheit anschließen.
2. Antrieb per Anschlusslitzen an Steuereinheit anschließen.

6.6.1 8-poligen DIN-Stecker an Steuereinheit anschließen

Die Einsetzposition wird durch die geometrische Form des Steckers bestimmt. Die Zugentlastung für dieses System erfolgt über Anbauteile des jeweiligen Gehäuses der EWELLIX-Steuereinheit.

HINWEIS



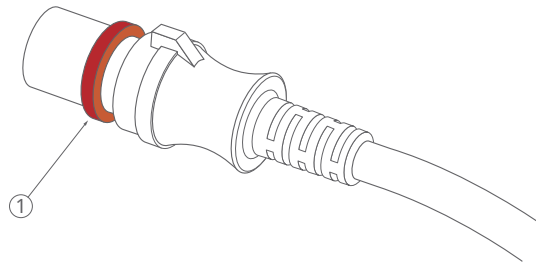
Geräteschaden durch beschädigte oder falsche Dichtringe

Beschädigte oder falsche Dichtringe am Stecker des Anschlusskabels können den IP-Schutz der Steuereinheit nicht gewährleisten.

► Den Hersteller bitten, die beschädigten Dichtringe unverzüglich zu ersetzen.

1. Dichtring des 8-poligen DIN-Steckers und Stecker auf Beschädigungen prüfen.
2. Ggf. beschädigten Dichtring oder Stecker vom Hersteller ersetzen lassen.

☞27 Dichtring des 8-poligen DIN-Steckers auf Beschädigung überprüfen



001DBDB1

| | |
|---|-----------|
| 1 | Dichtring |
|---|-----------|

Die folgenden Anweisungen sind ein Beispiel für die Verwendung des Antriebs mit der EWELLIX-Steuereinheit BCU:

HINWEIS



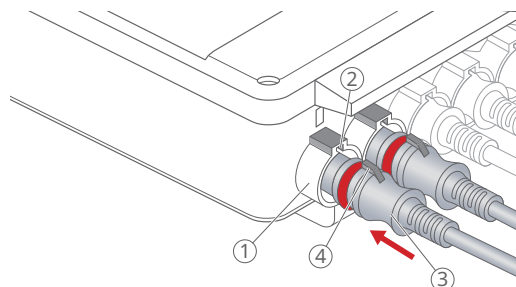
Falsches Schmiermittel

Die Verwendung falscher Additive kann erhebliche Materialschäden verursachen.

► Nur die vom Hersteller aufgeführten Hilfsprodukte verwenden.

3. Dichtring leicht mit Klübersynth VR 69-252 einschmieren.
4. Den 8-poligen DIN-Stecker in die Anschlussbuchse der Steuereinheit stecken. Sicherstellen, dass Nut und Nase korrekt positioniert sind.

☞28 8-poligen DIN-Stecker in die Anschlussbuchse der Steuereinheit einstecken





001CA5BF

| | | | |
|---|-----------------------|---|------|
| 1 | Anschlussbuchse | 2 | Nut |
| 3 | 8-poliger DIN-Stecker | 4 | Nase |

6.6.2 Anschlusslitzen an Steuereinheit anschließen

- ✓ Es wird eine kundenspezifische Steuereinheit verwendet.
- ✓ Anforderungen an Steuereinheiten von Drittanbietern werden erfüllt.
- Farbkodierung der Litzen beachten.

6.7 Bedienelement und Stromversorgung anschließen

-  Die Antriebe zeigen keinen Betriebszustand an. Bei medizinischen Anwendungen ist die Anzeige des Betriebszustands jedoch obligatorisch und muss auf der verwendeten Steuereinheit oder auf dem Bedienelement vorhanden sein.
-  Die Steuereinheit wird mit dem Stromnetz verbunden. Beim Anschließen die Anweisungen in der Betriebsanleitung der Steuereinheit befolgen.
 - ✓ Antrieb ist an der Steuereinheit angeschlossen.
 - 1. Bedienelement an Steuereinheit anschließen. Separate Betriebsanleitung des Bedienelements beachten.
 - 2. Steuereinheit an die Stromversorgung anschließen. Separate Betriebsanleitung der Steuereinheit beachten.
 - 3. Sicherstellen, dass der Netzstecker der Steuerung jederzeit zugänglich ist.

7 Inbetriebnahme

Technische Daten entsprechend den Betriebsbedingungen beachten.

Alle Sicherheitsbestimmungen beachten.

-  Besondere Vorsichtsmaßnahmen hinsichtlich der EMV beachten. Gemäß den EMV-Hinweisen in dieser Betriebsanleitung installieren und in Betrieb nehmen.

Autorisiertes Personal

- Montage und Inbetriebnahme dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur von ausgebildeten Elektrofachkräften durchgeführt werden.

Vor der ersten Inbetriebnahme inspizieren

Vor der ersten Inbetriebnahme muss eine Elektrofachkraft folgende Prüfungen und Messungen durchführen und dokumentieren:

1. Zustand optisch prüfen.
2. Betriebsfunktionen und Sicherheitsfunktionen prüfen.
3. Ableitströme messen.
4. Isolationswiderstand messen.

Weitere Informationen zu Inspektionen und Messungen bietet Kapitel *Wartung*.

Installation überprüfen

WARNUNG



Quetschgefahr und Beschädigungsgefahr bei Überlastung

Antrieb kann bei statischer oder dynamischer Überlastung beschädigt werden. Quetschgefahr, da die vorgeschriebene Sicherheit dann nicht gewährleistet ist.

- Antrieb nicht überlasten, nicht außerhalb der zulässigen Betriebsdaten verwenden.
- Angaben auf dem Typenschild beachten.

Die Installation muss überprüft werden, bevor der Antrieb zum 1. Mal in Betrieb genommen wird. Vor der ersten Inbetriebnahme vergewissern, dass die folgenden Vorsichtsmaßnahmen beachtet wurden.

- ✓ Alle Anweisungen aus den vorherigen Kapiteln dieser Betriebsanleitung wurden befolgt.
 - ✓ Der Widerstand des Erdungsleiters und die Ersatzableitströme wurden entsprechend dem Schwellenwert für die Nutzung durch den Eigentümer überprüft.
 - ✓ Keine unzulässig hohen seitlichen Kräfte wirken auf den Antrieb ein.
 - ✓ Befestigungsschrauben sind fest angezogen.
 - ✓ Gesamter Hubbereich ist frei, sodass der Antrieb nicht gegen einen festen Gegenstand anlaufen kann.
 - ✓ Alle Kabel sind gegen Einklemmen oder Quetschen gesichert und ordnungsgemäß angeschlossen. Kabel mit Anschlusslitzen sind entsprechend Anschlussplan angeschlossen.
 - ✓ Spannungsversorgung ist abgesichert.
 - ✓ Antrieb ist mit Steuereinheit verbunden.
 - ✓ Bedienelement ist angeschlossen.
5. Der Antrieb darf in Betrieb genommen werden.

In Betrieb nehmen

- ✓ Die Installation ist überprüft.
- 6. Der Antrieb darf in Betrieb genommen werden: Wenn die Betriebsleuchte grün leuchtet, die entsprechende Bedientaste des Bedienelements drücken.

8 Betrieb

Dieses Kapitel richtet sich an Eigentümer und Betreiber. Das Kapitel liefert alle Informationen, die für einen sicheren und ordnungsgemäßen Betrieb der Antriebe unter normalen Betriebsbedingungen erforderlich sind.

Technische Daten entsprechend den Betriebsbedingungen beachten.

Alle Sicherheitsbestimmungen beachten.

8.1 Hinweise zur Sicherheit

⚠️ WARNUNG



Schwere Verletzungen bei Aufenthalt im Hubbereich des Geräts

Es besteht die Gefahr schwerer Verletzungen durch Quetschungen in der Betriebsumgebung des Geräts.

- Sicherstellen, dass sich während des Betriebs keine Personen im Hubbereich des Geräts aufhalten.
- Gerät sofort außer Betrieb nehmen, wenn ungewöhnliche Geräusche oder Veränderungen im Betrieb auftreten.
- Keine Eingriffe an den an das Gerät angeschlossenen Elementen vornehmen, während das Gerät in Betrieb ist.

HINWEIS



Geräteschäden durch statische oder dynamische Überlastung

Beschädigung und Ausfall des Geräts

- Antrieb nicht überlasten, nicht außerhalb der zulässigen Betriebsdaten verwenden, siehe *Technische Daten* und Typenschild.
- Nicht die Nennlast überschreiten.
- Keine Manipulationen an den angeschlossenen Bauteilen vornehmen, während das Gerät in Betrieb ist.
- Sicherstellen, dass sich während des Betriebs keine Gegenstände im Hubbereich des Antriebs befinden.

HINWEIS



Eindringende Flüssigkeiten

Das Gerät kann beschädigt werden, wenn beim Einfahren oder Ausfahren Flüssigkeiten in den Antrieb eindringen.

- Während des Betriebs Flüssigkeiten vom Gerät fernhalten.

⚠️ WARNUNG



Kontakt mit dem Gabelkopf

Verletzungsgefahr durch Kontakt mit dem Gabelkopf

- Achten Sie darauf, dass keine Gegenstände oder Körperteile mit dem Gabelkopf des Linearantriebs in Berührung kommen.

HINWEIS



Sachschäden durch Überhitzung!

Überhitzung des Geräts kann zur Beschädigung der Elektronik führen.

- Steuerung nur mit integriertem Thermoschalter verwenden.
- Niemals Nennlast überschreiten.
- Stillstandszeiten und Betriebszeiten unbedingt einhalten.

8.2 Einschalten

Voraussetzungen für den Betrieb

Der Antrieb verfügt über kein eigenes Bedienelement. Der Antrieb wird über ein Bedienelement, welches an der Steuereinheit angeschlossen ist, angesteuert.

1. Separate Betriebsanleitung der Steuereinheit beachten.
2. Separate Betriebsanleitung des Bedienelements beachten.

Nachdem der Antrieb an die Steuereinheit angeschlossen ist, ist der Antrieb betriebsbereit.

8.3 Ausschalten

Der Antrieb verfügt über keinen Ein-Aus-Schalter. Um den Antrieb stromlos zu schalten:

- ✓ Antrieb befindet sich vorzugsweise in der eingefahrenen Position.
- Antrieb von der Steuereinheit trennen.

8.4 Maßnahmen während des Betriebs

Das Produkt ist vorgesehen für intermittierenden Betrieb oder Kurzzeitbetrieb: Zulässige Einschaltdauer siehe Tabelle *Technische Daten*. Wenn eine höhere Einschaltdauer erforderlich ist, muss Schaeffler kontaktiert werden.

8.4.1 Antrieb ansteuern

Im Normalbetrieb hebt oder senkt der Antrieb die über die vordere und hintere Befestigung verbundenen Elemente. Der Antrieb wird über eine externe Steuereinheit und das Bedienelement angesteuert.

An der Steuereinheit befindet sich eine grüne LED, die Betriebsbereitschaft anzeigt.

Antrieb bewegen

Richtungstasten [Auf] und [Ab] des Bedienelements benutzen, um den Antrieb anzusteuern:

1. Um Antrieb auszufahren, Taste [Auf] drücken.
2. Um Antrieb einzufahren, Taste [Ab] drücken.
 - » Der Antrieb fährt, bis die Bedientaste losgelassen wird oder eine Endposition erreicht ist.

Der Fahrweg vom Loslassen des Knopfes bis zum Stoppen hängt von der Geschwindigkeit und der Krafrichtung ab.

Der Antrieb stoppt, wenn die Tasten [Auf] oder [Ab] losgelassen werden oder die Endposition erreicht wird.

Bei Erreichen der Endposition wird ein Endlagenschalter ausgelöst, der die Stromversorgung zum Gleichstrommotor unterbricht. Alternativ kann eine Endposition durch eine vorprogrammierte Position in der Steuereinheit definiert werden. Die Auslösung erfolgt dann über das Encodersignal vom Linearantrieb.



Eine übermäßige Stromaufnahme, ungewöhnliche Geräusche oder eine ungewollte Bewegung deuten auf eine Beschädigung des Antriebs hin. Betrieb einstellen und Hersteller informieren, der für die Durchführung der Inspektion zuständig ist.

8.4.2 Betriebsoptionen

Einzelheiten zu den einzelnen Vorgängen finden Sie in den folgenden Abschnitten:

- Montage
- Inbetriebnahme
- Wartung
- Behebung von Störungen
- Demontage

8.5 Notabschaltung

Der Antrieb verfügt über keinen eigenen Ein-Aus-Schalter und muss von der Stromversorgung getrennt werden. Nur durch die Trennung von der Stromversorgung wird das Gerät stromlos geschaltet.

Die Anwendung, in der der Antrieb installiert ist, muss über einen Not-Aus-Schalter verfügen oder eine Trennung der Steuereinheit vom Stromnetz an allen Polen ermöglichen.

In Gefahrensituationen müssen alle Bewegungen des Geräts so schnell wie möglich gestoppt und die Stromzufuhr abgeschaltet werden.

Vorgehensweise in Gefahrensituationen

1. Sofort den Not-Aus-Schalter drücken, falls vorhanden, oder die Stromzufuhr des Antriebs unterbrechen.
2. Personen aus dem Gefahrenbereich evakuieren, Erste-Hilfe-Maßnahmen einleiten.
3. Ggf. Arzt und Feuerwehr benachrichtigen.
4. Verantwortliche Person vor Ort benachrichtigen.
5. Zufahrtswege für Rettungsfahrzeuge freihalten.
6. Je nach Schwere des Notfalls ggf. die Behörden benachrichtigen.
7. Fachpersonal mit der Behebung der Störung beauftragen.

 **GEFAHR**



Lebensgefahr durch unsachgemäße Wiederinbetriebnahme

Lebensgefahr für Personen im Gefahrenbereich, Sachschäden

- Gerät erst wieder starten, wenn sich alle Personen außerhalb des Gefahrenbereichs befinden.
- Das Gerät und die Anwendung, die das Gerät verwendet, überprüfen, bevor Sie den Betrieb wieder aufnehmen.
- Sicherstellen, dass alle Sicherheitseinrichtungen installiert und voll funktionsfähig sind.

Vor der Wiederinbetriebnahme:

1. Das Gerät und die Anwendung, die das Gerät verwendet, überprüfen und sicherstellen, dass alle Sicherheitseinrichtungen installiert und voll funktionsfähig sind.

8.6 Abschalten

1. Netzstecker der Steuereinheit aus der Steckdose ziehen, um Gerät von der Stromversorgung zu trennen.
2. 8-poligen DIN-Stecker des Kabels aus der Anschlussbuchse der Steuereinheit ziehen.
3. Sicherstellen, dass die Netzkabel nicht versehentlich wieder angeschlossen werden.

9 Behebung von Störungen

Das folgende Kapitel beschreibt mögliche Ursachen für eine Fehlfunktion des Geräts und die zur Wiederherstellung des Betriebs erforderlichen Maßnahmen.

Bei häufigen Störungen die Wartungsintervalle verkürzen.

Wenn sich eine Störung mit den genannten Maßnahmen nicht beheben lässt, an den Service von Schaeffler wenden.

Autorisiertes Personal

- Sofern nicht anders angegeben, dürfen die hier beschriebenen Arbeiten vom Bediener durchgeführt werden.
- Einige Arbeiten dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden, was in der jeweiligen Störungsbeschreibung gesondert angegeben ist.
- Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur von ausgebildeten Elektrofachkräften durchgeführt werden.

Hinweise zur Sicherheit

GEFAHR



Lebensgefahr bei unbefugtem Wiedereinschalten der Stromversorgung

Lebensgefahr für Personen im Gefahrenbereich durch bewegte Bauteile oder Stromschlag, wenn die Stromversorgung während der Arbeiten am System unbefugt oder unbeabsichtigt eingeschaltet wird und das System dadurch wiederanläuft.

- Das System vor Beginn der Arbeiten ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

WARNUNG



Verletzungsgefahr und Sachschäden durch unsachgemäße Behebung von Störungen

Eine unsachgemäße Behebung von Störungen kann zu Verletzungen oder zu Sachschäden führen.

- Keine Schrauben am Gerät lösen.
- Das Gerät nicht öffnen.
- Bei Störungen, die sich durch Beachtung der folgenden Hinweise nicht beheben lassen, Antrieb ausbauen und zur Reparatur an Schaeffler senden.

Vorgehen bei Störungen

Grundsätzlich gilt:

1. Bei Störungen, die eine unmittelbare Gefahr für Personen oder Sachwerte darstellen können: Antrieb sofort abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
 - Antrieb ist gegen Wiedereinschalten gesichert.
2. Störungsursache ermitteln.
3. Je nach Art der Störung: Die Störung von Fachpersonal beheben lassen.
4. Verantwortlichen vor Ort über die Störung informieren.



Der Tabelle *Behebung von Störungen* entnehmen, wer zur Behebung der Störung berechtigt ist.

6 Behebung von Störungen

| Fehler | mögliche Ursache | Abhilfe | Durchzuführen durch |
|--|--|--|-------------------------------|
| Antrieb bewegt sich nicht | Steuereinheit nicht betriebsbereit | ▸ Netzanschluss an der Steuereinheit überprüfen. | ausgebildete Elektrofachkraft |
| | | ▸ Sicherstellen, dass das Bedienelement korrekt an die Steuereinheit angeschlossen ist. | qualifiziertes Personal |
| | | ▸ Sich vergewissern, dass die Strombegrenzung der Steuereinheit den in dieser Betriebsanleitung festgelegten Anforderungen entspricht. | |
| | | ▸ Betriebsanleitung der Steuereinheit lesen. | |
| | Bedienelement defekt | ▸ Bedienelement austauschen ▸ Betriebsanleitung des Bedienelements lesen. | qualifiziertes Personal |
| | schlechter Kontakt des Steckverbinders zur Steuereinheit | ▸ Sicherstellen, dass der Steckverbinder richtig in die Steuereinheit eingesteckt ist | Bediener |
| | falsche Belastung | ▸ Sicherstellen, dass die Belastung des Antriebs die in den technischen Daten angegebene Belastungsgrenze nicht überschreitet. | qualifiziertes Personal |
| | Hindernis im Hubbereich des Geräts | ▸ Alle Hindernisse im Hubbereich entfernen. | Bediener |
| Kabel defekt | ▸ Kabel auf Beschädigungen, Risse und andere Beschädigungen prüfen | ausgebildete Elektrofachkraft | |
| Motor aufgrund Überhitzung abgeschaltet | ▸ Zulässige Einschaltdauer prüfen. ▸ 20 min warten und versuchen, Antrieb zu bewegen | qualifiziertes Personal | |
| Lebensdauer des Antriebs wurde überschritten | ▸ Leistungsdaten prüfen ▸ Service von Schaeffler kontaktieren ▸ Antrieb austauschen, wenn älter als 10 a (Jahre) | qualifiziertes Personal | |
| Antrieb arbeitet nur in 1 Richtung. | Antrieb hat den internen Endschalter erreicht | ▸ In andere Richtung bewegen. | Bediener |
| | Fehlfunktion der Steuereinheit | ▸ Betriebsanleitung der Steuereinheit lesen. | qualifiziertes Personal |
| | Störung des Bedienelements | ▸ Betriebsanleitung des Bedienelements lesen. | qualifiziertes Personal |
| | Hindernis im Hubbereich | ▸ Alle Hindernisse im Hubbereich entfernen. | Bediener |
| Antrieb hält an, bevor der max. Hub erreicht ist | Steuereinheit schaltet die Stromversorgung ab | ▸ Sicherstellen, dass die Belastung des Antriebs die in den technischen Daten angegebene Belastungsgrenze nicht überschreitet. | qualifiziertes Personal |
| | Hindernis im Hubbereich | ▸ Alle Hindernisse im Hubbereich entfernen. | Bediener |
| stark reduzierte Geschwindigkeit | Hindernis im Hubbereich des Antriebs | ▸ Alle Hindernisse im Hubbereich entfernen. | Bediener |
| | falsche Belastung | ▸ Sicherstellen, dass die Belastung des Antriebs die in den technischen Daten angegebene Belastungsgrenze nicht überschreitet. | qualifiziertes Personal |
| | Motor, Getriebe, Spindel oder Spindelmutter defekt | ▸ Gerät austauschen. | qualifiziertes Personal |

9.1 Inbetriebnahme nach Behebung der Störung

Nachdem die Störung behoben wurde:

- Vor dem Neustart die Schritte aus den Kapiteln Montage und Inbetriebnahme durchführen.

10 Wartung

Autorisiertes Personal

- Sofern nicht anders angegeben, dürfen die hier beschriebenen Arbeiten vom Bediener durchgeführt werden.
- Einige Arbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden, was in der jeweiligen Beschreibung der Wartungsarbeiten gesondert angegeben ist.
- Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur von ausgebildeten Elektrofachkräften durchgeführt werden.

Hinweise zur Sicherheit

⚠ GEFAHR **Unsachgemäße Wartung**
 Stromschlaggefahr. Eine unsachgemäße Wartung kann zu schweren Verletzungen, Tod oder Schäden führen.

- Arbeiten an elektrischen Anlagen dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.

⚠ GEFAHR **Lebensgefahr bei unbefugtem Wiedereinschalten der Stromversorgung**
 Lebensgefahr für Personen im Gefahrenbereich durch bewegte Bauteile oder Stromschlag, wenn die Stromversorgung während der Arbeiten am System unbefugt oder unbeabsichtigt eingeschaltet wird und das System dadurch wiederanläuft.

- Das System vor Beginn der Arbeiten ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

! Schaeffler empfiehlt, auch die IEC 62353 hinsichtlich der Wartung einzuhalten.

10.1 Wartungsplan

Die folgenden Abschnitte beschreiben die Wartungsarbeiten, die für einen optimalen und störungsfreien Betrieb erforderlich sind.

Wenn bei regelmäßigen Inspektionen ein erhöhter Verschleiß festgestellt wird, die Wartungsintervalle entsprechend den tatsächlichen Verschleißerscheinungen verkürzen.

- !** Wenn der Antrieb außerhalb der zuvor in dieser Anleitung angegebenen Umgebungsbedingungen verwendet wird, die Komponenten monatlich auf Veränderungen wie Oxidation oder Ablagerungen überprüfen.

7 Wartungsplan

| Wartungsintervall | Wartungsarbeiten | Wer führt durch? |
|-------------------|--|-------------------------|
| täglich | ▸ Ggf. Staub und Schmutz entfernen. | qualifiziertes Personal |
| | ▸ Sichtprüfung: Antrieb auf sichtbare Schäden prüfen. ▸ Antrieb auf ungewöhnliche Geräusche oder Leistungsveränderungen prüfen. | qualifiziertes Personal |
| monatlich | ▸ Funktion von Bedienelementen und Sicherheitseinrichtungen prüfen. ▸ Befestigung und Befestigungsschrauben auf festen Sitz prüfen und korrigieren. | qualifiziertes Personal |

| Wartungsintervall | Wartungsarbeiten | Wer führt durch? |
|------------------------------|--|-------------------------------|
| alle 6 Monate | ▸ Funktion des Not-Aus-Schalters prüfen, falls vorhanden. | ausgebildete Elektrofachkraft |
| | ▸ Prüfen, ob alle Stecker richtig eingesteckt sind und die Dichtringe intakt sind. | |
| alle 12 Monate | ▸ Schmierung der Spindel prüfen. | qualifiziertes Personal |
| | ▸ Ggf. Spindel mit Berlub FR 150-21 nachschmieren. | |
| wie vom Verarbeiter bestimmt | ▸ Sichtprüfung der Verlegung des Motorkabels und des Bedienelementkabels innerhalb der Anwendung durchführen. Die Elemente der Kabelführung dürfen nicht lose oder gebrochen sein. | ausgebildete Elektrofachkraft |

10.2 Wartungsarbeiten

Der Antrieb ist für den Zeitraum der Lebensdauer wartungsfrei.

1. Anschlusskabel und Gehäuse in regelmäßigen Abständen auf Verschleiß überprüfen.
2. Unter Beachtung der geltenden Vorschriften in regelmäßigen Abständen Sicherheitsüberprüfungen vor Ort durchführen.
3. Jährlich den Widerstand des Erdungsleiters und die Ersatzableitströme überprüfen.

10

10.2.1 Reinigung

Durchführung durch qualifiziertes Personal

Bei Verschmutzung das Produkt umgehend reinigen, um die Bildung von Rückständen zu verhindern.

HINWEIS



Unsachgemäße Reinigung

Geräteschäden durch unsachgemäße Reinigung des Geräts.

- Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden. Waschwasser, einschließlich der chemischen Zusätze, muss pH-neutral sein.
- Nur Reinigungsmittel verwenden, die vom Hersteller angegeben sind.
- Keine Dampfstrahler oder Hochdruckreiniger zur Reinigung verwenden.
- Andere Reinigungsmittel oder Reinigungsgeräte dürfen nur mit Genehmigung des Herstellers verwendet werden.
- Im Betrieb darf der Antrieb nicht in Kontakt mit Flüssigkeiten kommen.
- Spindel darf nicht gereinigt werden.

✓ Antrieb ist fachgerecht in der Anwendung montiert.

✓ Antrieb ist vor Kontakt mit Flüssigkeiten geschützt.

1. Antrieb von der Energieversorgung trennen.
2. Antrieb mit einem feuchten Tuch und Wasser manuell reinigen. Bei Bedarf dem Waschwasser etwas Isopropylalkohol hinzufügen.

10.2.2 Inspektionen und Messungen

Durchführung durch ausgebildete Elektrofachkraft

Bei Inspektionen und Messungen beachten:

- Alle Inspektionen und Messungen müssen gemäß den geltenden Normen und Vorschriften durchgeführt werden.
- Alle Inspektionen und Messungen müssen in einem Wartungsprotokoll dokumentiert werden ►48 | 10.2.3.

10.2.3 Wartungsprotokoll


Folgendes in das Wartungsprotokoll eintragen:

- Name der ausführenden Stelle (Unternehmen, Abteilung)
- Namen der diensthabenden Mitarbeiter
- Identifikation des Geräts oder Systems (Typ, Seriennummer, Inventar-
nummer) und des jeweiligen Zubehörs
- durchgeführte Inspektionen und Messungen
- Umfang und Ergebnisse der Inspektionen
- Messmethode, Messgerät, Messergebnisse der Ablesungen
- Gesamtbewertung und Überprüfung aller Funktionen anhand der
Spezifikationen
- Datum und Unterschrift der prüfenden Person; personenbezogene
Codierung ist bei IT-Anwendungen alternativ möglich

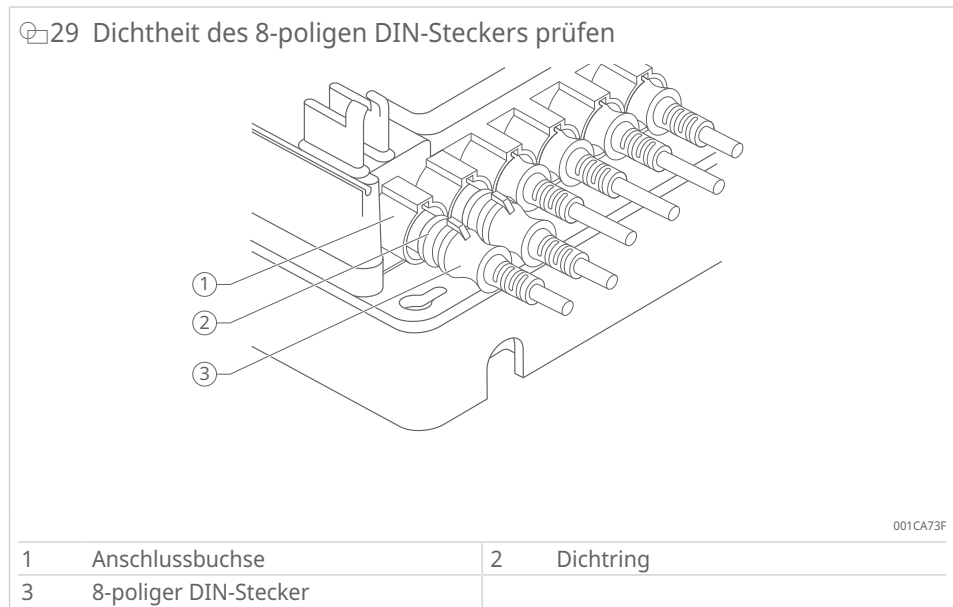
10

10.2.4 Dichtheit des 8-poligen DIN-Steckers prüfen

Durchführung durch ausgebildete Elektrofachkraft

HINWEIS  **Geräteschaden durch beschädigte oder falsche Dichtringe**
 Beschädigte oder falsche Dichtringe am Stecker des Anschlusskabels können den IP-Schutz der Steuereinheit nicht gewährleisten.
 ▶ Den Hersteller bitten, die beschädigten Dichtringe unverzüglich zu ersetzen.

1. Gerät von der Energieversorgung trennen.
2. Dichtring des 8-poligen DIN-Steckers auf Beschädigungen prüfen.
3. Wenn die Dichtringe beschädigt sind, vom Hersteller austauschen lassen.
4. Sicherstellen, dass zwischen dem 8-poligen DIN-Stecker und der Anschluss-
buchse des Gehäuses kein irregulärer Spalt besteht.
5. Wenn keine Schäden vorliegen, Gerät wieder an die Stromversorgung
anschießen.



10.2.5 Sichtprüfung des äußeren Zustands

Durchführung durch qualifiziertes Personal

1. Gerät von der Energieversorgung trennen und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
2. Kabel auf äußere sichtbare Schäden wie Risse, Schnitte und gequetschte Abschnitte prüfen.
3. Bei Beschädigung Verarbeiter oder Hersteller benachrichtigen.
4. Wenn keine Schäden erkennbar sind und der Verarbeiter oder Hersteller keine Bedenken geäußert hat, Gerät wieder an die Stromversorgung anschließen.

10.3 Maßnahmen nach abgeschlossener Wartung

Nach Abschluss der Wartungsarbeiten folgende Schritte vor der Wiederinbetriebnahme des Geräts durchführen:

1. Alle zuvor gelösten Schraubverbindungen auf festen Sitz prüfen.
2. Sicherstellen, dass alle verwendeten Werkzeuge, Materialien und sonstigen Geräte aus dem Arbeitsbereich entfernt wurden.
3. Arbeitsbereich reinigen und verschüttete Flüssigkeiten, Prozessmittel o. Ä. entfernen.
4. Sicherstellen, dass alle Sicherheitsmaßnahmen des Systems einwandfrei funktionieren.
5. Funktionen anhand der Produktspezifikationen prüfen.
6. Die Inspektionen im Wartungsprotokoll dokumentieren.

11 Demontage

Alle Sicherheitsbestimmungen beachten.

Autorisiertes Personal

- Demontage darf nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur von ausgebildeten Elektrofachkräften durchgeführt werden.

Hinweise zur Sicherheit

GEFAHR



Schwere oder tödliche Verletzungen durch bewegliche Teile

Schwere oder tödliche Verletzungen können durch unerwartete Bewegungen des Antriebs verursacht werden.

- Stromversorgung ausschalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern, bevor Sie Arbeiten am System durchführen.

WARNUNG



Schwere Verletzungen bei unsachgemäßer Demontage

Gespeicherte Restenergie, scharfkantige Bauteile, Stifte und Ecken an einzelnen Bauteilen oder am benötigten Werkzeug können bei unsachgemäßer Demontage schwere Verletzungen verursachen.

- Vor Beginn der Arbeiten für ausreichend Platz zur Demontage sorgen.
- Beim Arbeiten mit offenen, scharfkantigen Bauteilen vorsichtig sein.
- Für Ordnung und Sauberkeit am Demontageplatz sorgen. Lose gestapelte Bauteile oder Bauteile und Werkzeuge auf dem Boden können eine Unfallquelle darstellen.
- Bauteile fachgerecht gemäß den geltenden örtlichen Vorschriften demontieren.
- Bauteile so sichern, dass sie nicht umfallen oder umkippen können.
- Bei Fragen oder Anliegen an Schaeffler wenden.

Antrieb demontieren

Antrieb wie folgt von der Anwendung demontieren:

1. Kabel von der externen Steuereinheit abziehen, um den Antrieb von der Spannungsversorgung zu trennen.
2. Die Anbauteile der Anwendung so sichern, dass keine Zugkräfte oder Druckkräfte auf das Gerät wirken.
3. Befestigungsschrauben lösen und entfernen.
4. Antrieb von den Befestigungspunkten in der Anwendung trennen.
5. Gerät reinigen.
6. Gerät für den Versand an den Hersteller sorgfältig verpacken.
7. Zur Entsorgung das Gerät gemäß den lokal gültigen Arbeitsschutzbestimmungen und Umweltschutzbestimmungen zerlegen.

12 Entsorgung

Sofern keine Rücknahmevereinbarung oder Entsorgungsvereinbarung besteht, müssen demontierte Komponenten einem Recycling zugeführt werden.

HINWEIS



Unsachgemäße Entsorgung

Umweltschäden

- Elektronikschrott, Elektronikbauteile, Schmierstoffe und sonstige Zusatzstoffe unterliegen den Sonderabfallvorschriften und dürfen nur von zugelassenen Fachbetrieben entsorgt werden.

Bei der Entsorgung die lokal gültigen Vorschriften beachten.

Informationen zur umweltgerechten Entsorgung erhalten Sie bei Ihren örtlichen Behörden oder Fachbetrieben.

1. Metallteile und Kunststoffteile an einem geeigneten Recyclinghof entsorgen.
2. Verbleibende Komponenten nach Material sortieren und diese gemäß den lokal gültigen Arbeitsschutzbestimmungen und Umweltschutzbestimmungen entsorgen.

13 Technische Daten

Ausführliche und aktuelle Informationen zu den Ausstattungsdaten und Betriebsdaten:



PDB 105 | EWELLIX-Linearantriebe | CAMT |
<https://www.schaeffler.de/std/2258>

Für weitere Informationen Schaeffler kontaktieren.

Norm: IEC 60601-1

8 Technische Daten CAMT

| Merkmal | | CAMT20 |
|--|------|-------------|
| Nenndruckkraft | N | 6000 |
| Nennzugkraft | N | 6000 |
| Statische Belastung (Druck/Zug) ¹⁾ | N | 13200 |
| Sicherheitsfaktor unter Lastbedingungen ^{2) 3)} | - | 4 |
| Geschwindigkeit (Vollast ... Leerlauf) ⁴⁾ | mm/s | 5 ... 6,5 |
| Hub S | mm | 50 ... 250 |
| Spannung (DC) | V | 24 |
| Stromaufnahme | A | 10 |
| Einschaltdauer | % | 10 |
| Umgebungstemperatur | °C | +10 ... +40 |
| IP-Schutzart | - | IP20 |
| Masse ⁵⁾ | kg | 5,8 |

¹⁾ Sicherheitsfaktor gegen mechanische Gefährdungen nach IEC 60601-2-46

²⁾ statischer Sicherheitsfaktor nach IEC 60601-1

³⁾ Je nach Hub wird die Druckkraft reduziert. Weitere Informationen siehe Diagramm Sicherheitsfaktor unter Lastbedingungen.

⁴⁾ Geschwindigkeit bei DC 24 V, die Geschwindigkeit mit VCU und SCU ist höher. Weitere Informationen siehe Geschwindigkeit-Last-Diagramm.

⁵⁾ für Hub S = 250 mm, ohne Befestigung

9 Geeignete Steuereinheiten und Zubehör für CAMT

| Bedienelement | | Steuereinheiten | | |
|---------------|----------|------------------|------------------|------------|
| Bezeichnung | Schalter | SCU1, SCU5, SCU9 | VCU5, VCU8, VCU9 | BCU5, BCU8 |
| EHE1 | M | ✓ | ✓ | ✓ |
| STJ | F | ✓ | ✓ | ✓ |
| STE | T | ✓ | ✓ | ✓ |

M Handschalter

F Fußschalter

T Tischschalter

✓ geeignet

- nicht geeignet

13.1 Umgebungsbedingungen

Transport und Lagerung

Das Produkt darf ausschließlich in der Originalverpackung unter folgenden Umgebungsbedingungen transportiert und gelagert werden:

- trockene und staubfreie Umgebung, nicht im Freien
- vor Sonnenlicht und UV-Strahlung geschützt
- Umgebung chemisch nicht aggressiv
- Temperatur: -20 °C (-4 °F) bis $+60\text{ °C}$ ($+140\text{ °F}$)
- Luftfeuchtigkeit: max. 85 %, nicht kondensierend
- Luftdruck: 700 hPa bis 1060 hPa
- keine mechanischen Erschütterungen

Wenn sich auf der Verpackung weitere Hinweise zur Lagerung befinden, die über die hier aufgeführten Anforderungen hinausgehen, müssen diese Hinweise auch beachtet werden.

Betrieb

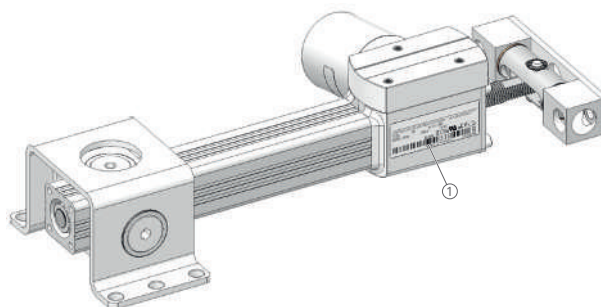
Das Produkt darf ausschließlich unter folgenden Umgebungsbedingungen betrieben werden:

- nur im Innenbereich
- Umgebung chemisch nicht aggressiv
- Umgebung nicht explosiv
- Temperatur: $+10\text{ °C}$ ($+50\text{ °F}$) bis $+40\text{ °C}$ ($+104\text{ °F}$)
- Luftfeuchtigkeit: 5 % bis 85 %
- Luftdruck: 700 hPa bis 1060 hPa
- keine starken Strahlungsfelder

13.2 Typenschild

Das Typenschild befindet sich auf dem Getriebegehäuse.

30 Position des Typenschilds



001DE98D

| | |
|---|-------------|
| 1 | Typenschild |
|---|-------------|

Das Typenschild enthält folgende Informationen:

31 Typenschild



001DEDD0

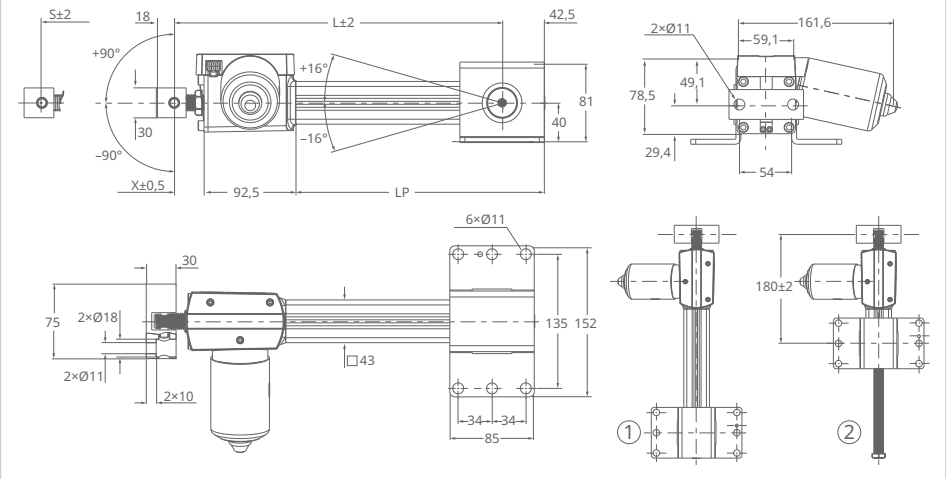
| | | | |
|----|--|----|--------------------------|
| 1 | Typenbezeichnung | 2 | Spannung |
| 3 | max. Stromaufnahme | 4 | Hersteller |
| 5 | Einschaltdauer (EIN/AUS) | 6 | Seriennummer |
| 7 | Geschwindigkeit | 8 | nur für den Innenbereich |
| 9 | CE-Kennzeichnung | 10 | UL-Prüfzeichen |
| 11 | Empfehlung zum Lesen der Betriebsanleitung | 12 | Entsorgung |
| 13 | Herstellungsdatum MM.JJ | 14 | Adresse des Herstellers |
| 15 | max. Hub | 16 | Zugkraft |
| 17 | Druckkraft | | |

13.3 Maßzeichnungen

Anbindung mit 1 Freiheitsgrad

Bestellbezeichnung: CAMT20-...00..-BC-AF..-000

32 Abmessungen Befestigung mit 1 Freiheitsgrad



001DC567

| | | | |
|---|-------------------|----|-----------------------|
| L | Einbaulänge | X | Versatz |
| S | Hub | LP | Länge des Schutzrohrs |
| 1 | langes Schutzrohr | 2 | kurzes Schutzrohr |

Langes Schutzrohr: $L = S + X + 50 \text{ mm}$

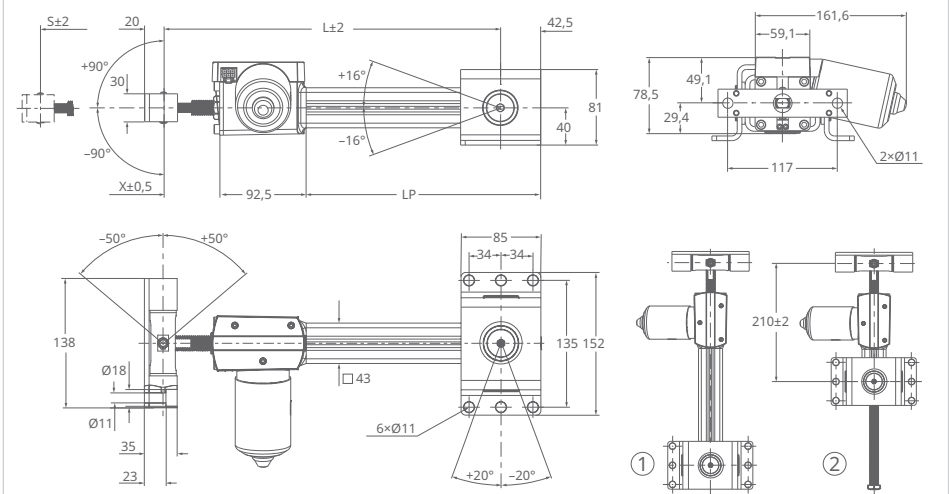
Kurzes Schutzrohr: $L = X + 150 \text{ mm}$

Standard Versatz: $X = 30 \text{ mm}$

Anbindung mit 2 Freiheitsgraden

Bestellbezeichnung: CAMT20-...-00...-CC-AF...-000

33 Abmessungen Befestigung mit 2 Freiheitsgraden



001DC577

| | | | |
|---|-------------------|----|-----------------------|
| L | Einbaulänge | X | Versatz |
| S | Hub | LP | Länge des Schutzrohrs |
| 1 | langes Schutzrohr | 2 | kurzes Schutzrohr |

Langes Schutzrohr: $L = S + X + 50 \text{ mm}$

Kurzes Schutzrohr: $L = X + 150 \text{ mm}$

Standard Versatz: $X = 60 \text{ mm}$

13.4 Einbauerklärung

CAMT |

<https://www.schaeffler.de/std/228A>

Schaeffler Technologies AG & Co. KG

Georg-Schäfer-Straße 30

97421 Schweinfurt

Deutschland

www.schaeffler.de

info.de@schaeffler.com

In Deutschland:

Telefon 0180 5003872

Aus anderen Ländern:

Telefon +49 9721 91-0

Alle Angaben wurden von uns sorgfältig erstellt und geprüft, jedoch können wir keine vollständige Fehlerfreiheit garantieren. Korrekturen bleiben vorbehalten. Bitte prüfen Sie daher stets, ob aktuellere Informationen oder Änderungshinweise verfügbar sind. Diese Publikation ersetzt alle abweichenden Angaben aus älteren Publikationen. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit unserer Genehmigung.

© Schaeffler Technologies AG & Co. KG
BA 117 / 01 / de-DE / 2026-05