



EWELLIX

EWELLIX-Linearmodule

CLSM

Betriebsanleitung

We pioneer motion

SCHAEFFLER

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zur Anleitung.....	5
1.1	Informationen in dieser Betriebsanleitung	5
1.2	Symbole	5
1.3	Zeichen.....	6
1.4	Verfügbarkeit.....	6
1.5	Rechtliche Hinweise	6
1.6	Haftungsbeschränkung.....	6
1.7	Urheberrecht.....	7
1.8	Garantiebedingungen	7
1.9	Kundenservice	7
1.10	Bilder.....	7
2	Allgemeine Sicherheitsbestimmungen.....	8
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	8
2.2	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	8
2.3	Verantwortung des Eigentümers und des Verarbeiters.....	8
2.4	Anforderungen an das Personal	9
2.4.1	Qualifikationen	9
2.5	Schutzausrüstung.....	10
2.6	Gefahren.....	10
2.7	Sicherheitsvorschriften.....	12
2.7.1	Sicherheitseinrichtungen	13
2.7.2	Veränderungen am Gerät	13
2.7.3	Ersatzteile	13
2.7.4	Arbeiten an der Elektrik.....	13
2.7.5	Transport und Lagerung	13
2.8	Erklärung des Herstellers zur EMV-Verträglichkeit.....	14
3	Lieferumfang.....	15
3.1	Auf Transportschäden prüfen.....	15
3.2	Auf Mängel prüfen	15
4	Produktbeschreibung	16
4.1	Sensoren.....	18
5	Transport und Lagerung	19
5.1	Transport.....	19
5.2	Lagerung	19
5.3	Rücksendung an den Hersteller	19
6	Montage	20
6.1	Adaptersatz montieren.....	20
6.2	Linearmodul montieren.....	22
6.3	Sensor montieren.....	23
7	Inbetriebnahme.....	24

8	Betrieb	25
8.1	Hinweise zur Sicherheit	25
8.2	Einschalten	25
8.3	Ausschalten	25
8.4	Maßnahmen vor der Verwendung	26
8.5	Antrieb ansteuern	26
8.6	Notabschaltung	26
8.7	Abschalten	27
9	Behebung von Störungen	28
9.1	Inbetriebnahme nach Behebung der Störung	29
10	Wartung	30
10.1	Wartungsplan	30
10.2	Wartungsarbeiten	31
10.2.1	Reinigung	32
10.2.2	Auf sichtbare Schäden prüfen	32
10.3	Maßnahmen nach abgeschlossener Wartung.....	34
11	Demontage.....	35
12	Entsorgung.....	36
13	Technische Daten	37
13.1	Umgebungsbedingungen	37
13.2	Typenschild	38

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-Linearmodule CLSM mit der folgenden Kennzeichnung:

- Hersteller: Schaeffler
- Produktname: EWELLIX-Linearmodul CLSM
- Typenbezeichnung: CLSM
- Baujahr: ab 2016
- 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 Umgebungs konstruktion 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
	Warnung vor magnetischem Feld
	Anleitung beachten
	Schutzhandschuhe tragen
	Sicherheitsschuhe tragen
	Allgemeines Gebotszeichen
	Vor Benutzung erden

1.4 Verfügbarkeit



Eine aktuelle Version dieser Anleitung ist verfügbar unter:

<https://www.schaeffler.de/std/2222>

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.

Das Sicherheitsprogramm von Schaeffler legt fest, wer zur Nutzung berechtigt ist und welche Verantwortung die einzelnen Benutzer haben. Das Produkt wurde nach den neuesten technischen Standards und anerkannten Sicherheitsvorschriften konzipiert und gebaut. Die EU-Konformität ist in den technischen Unterlagen dokumentiert.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Produkt ausschließlich für den in der Anleitung beschriebenen Verwendungszweck einsetzen. Produkt nur zum Heben oder Transportieren von Lasten verwenden.

Montage in Anwendungen der Industrietechnik und Bautechnik möglich:

- Produkt ausschließlich zum Positionieren von Lasten verwenden, die keine Emissionen abgeben und die Achse nicht beschädigen und nicht überlasten.
- Produkt für horizontalen Einbau als Einzelachse oder als Kombination von Achsen, z. B. Kreuztisch oder Gantry, konzipiert. Bei geplantem vertikalen Einbau Schaeffler kontaktieren.

Zulässige Betriebsdaten, Betriebsgrenzen und Umgebungsbedingungen beachten.

Jede Verwendung, die über den vorgesehenen Verwendungszweck hinausgeht oder von der oben beschriebenen Verwendung abweicht, gilt als unsachgemäße Verwendung.

Ansprüche jeglicher Art, die auf Schäden durch unsachgemäße Verwendung zurückzuführen sind, sind ausgeschlossen.

2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Jegliche Verwendung außerhalb des vorgesehenen Zwecks kann zu gefährlichen Situationen führen.

Deshalb:

- Alle Sicherheitshinweise und Anweisungen in der Anleitung strikt beachten.
- Produkt nicht der Witterung, starken UV-Strahlen, korrosiven oder explosiven Luftmedien sowie anderen aggressiven Medien aussetzen.
- Umbau, Umrüstung oder Veränderung der Konstruktion oder einzelner Komponenten des Linearmoduls nicht durchführen.
- Produkt ausschließlich innerhalb der in der Anleitung beschriebenen technischen Anwendungsgrenzen und Betriebsgrenzen verwenden.
- Gerät nicht zum Transport von Personen oder Tieren verwenden.

2.3 Verantwortung des Eigentümers und des Verarbeiters

Das Gerät ist für den Einsatz in privaten und 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 Linearmoduls.

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).

Sachschaden durch Spitzenspannung

Beim Verbinden oder Trennen der Steckeranschlüsse und Buchsenanschlüsse unter Spannung kann es zu Sachschaden durch Spitzenspannung kommen. Der Spannungsanstieg erfolgt aufgrund Restenergie im Servoverstärker. Deswegen:

- Steckeranschlüsse und Buchsenanschlüsse von Motor und Encoder nicht unter Spannung trennen oder anschließen.
- Motorstecker erst nach dem Ausschalten des Stromausgangsmoduls des Servoverstärkers und nach Entladen des Zwischenkreises auf unter 40 V trennen.
- Entladezeit der Dokumentation des verwendeten Servoverstärkers entnehmen und die angeschlossene Last berücksichtigen. In der Regel 5 min abwarten.

Lebensgefahr durch starke Magnetfelder

Das Linearmodul CLSM-150-L..A ist mit starken Permanentmagneten ausgestattet.

Starke Permanentmagnete stellen eine unmittelbare Gefahr für Personen mit Implantaten dar und können Datenträger beschädigen oder andere ferromagnetische Gegenstände anziehen.

- Sicherheitsabstand von mindestens 1,5 m für Personen mit Herzschrittmachern oder anderen Implantaten einhalten.
- Abstand unabhängig vom Einbauzustand und Betriebszustand sowie während Transport und Lagerung einhalten.
- Warnaufkleber am Antrieb belassen und an der Endanwendung deutlich sichtbar anbringen.
- Magnetisierbare Datenspeichermedien in einem Abstand von mindestens 20 cm halten.
- Bei Montage in die Endanwendung und bei Arbeiten in der Nähe des Antriebs besondere Vorsicht walten lassen.
- Eisenhaltige Werkzeuge und Gegenstände sichern und vom Wirkungsbereich der Magnete fernhalten.

Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Bewegung und fehlender Bremse

Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Bewegung des Verfahrslittens bei Kommutierung und fehlender Bremse.

- Mit kurzer Bewegung des Verfahrslittens beim Einschalten rechnen, da der Standardmotor über einen Inkrementalgeber kommutiert. Gefährdungsbereich freihalten.
- Sicherstellen, dass eine mögliche Kommutierungsbewegung weder Personen gefährdet noch die Maschine beschädigt.
- Beachten, dass die Standardausführung nicht mit einer separaten Bremse ausgestattet ist. Bei Spannungsausfall oder Messsystemausfall kann sich der Schlitten unkontrolliert in seine Endlage bewegen.
- Prüfen, ob die integrierten Endlagendämpfer erreicht werden können. Falls nicht, geeignete Endlagendämpfer an der Endmaschine montieren.
- Für Anwendungen mit vertikaler Achse Rücksprache mit Schaeffler halten.

Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen

Während des Dauerbetriebs können sich der Motor und dadurch die Oberfläche erhitzen. Heiße Oberflächen am Linearmodul können Verbrennungen verursachen und dürfen nicht berührt werden.

- Persönliche Schutzausrüstung verwenden.

Verletzungsgefahr durch Quetschung

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

- Stellen Sie sicher, dass sich während des Betriebs keine Personen im Gefahrenbereich befinden.
- Achten Sie darauf, dass keine Gegenstände oder Körperteile zwischen Oberseite des Verfahrslittens und den Endplatten eingeklemmt, verletzt oder durchtrennt werden.

Verletzungsgefahr durch potentielle Risiken

Die Maschine kann die beabsichtigte Funktion aufgrund einer Störung nicht ausführen. Unfälle oder Verletzungen sind die Folge. Mögliche Ursachen sind folgende Abhängigkeiten:

- menschliche Fehler
- Fehlfunktion von Sicherheitseinrichtungen
- nicht autorisiertes Personal
- Schwankungen bei bearbeitetem Material oder Werkstück
- Ausfall einer oder mehrerer Komponenten
- Einwirkungen von außen (z. B. Stöße, Schwingungen, elektromagnetische Felder)
- Fehler oder Defekte in der Konstruktion
- Ausfall der Stromversorgung
- Unfähigkeit des Bedieners, die Kontrolle über die Maschine zu erlangen

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

Die Antriebe haben keinen Ein-Aus-Schalter. Wenn eine Abschaltung z. B. im Notfall erforderlich ist, müssen die Antriebe von der Spannungsversorgung getrennt werden. Nur durch diese Maßnahme können die Antriebe stromlos geschaltet werden.

Anwendungen, in denen die Antriebe installiert sind, müssen einen Not-Aus-Schalter oder eine Trennung von der Netzversorgung an allen Polen vorsehen.

Schutzeinrichtungen müssen den Gesetzen und Vorschriften des jeweiligen Landes entsprechen, in dem das Linearmodul betrieben wird.

2.7.2 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 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 gesendet 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.

2.7.4 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.

2.7.5 Transport und Lagerung

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

Beim Transport folgende Sicherheitsvorschriften beachten:

- Sicherstellen, dass die Transportsicherung angebracht wurde.
- Das Linearmodul darf nur am Unterteil angehoben werden.
- Beim Anheben immer den gesamten Boden abstützen. Andernfalls kann es sich durch sein Eigengewicht durchbiegen, und dies kann zu einer verringerten Genauigkeit führen.
- Nur Heber und Vorrichtungen mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden.

2.8 Erklärung des Herstellers zur EMV-Verträglichkeit

Eine EMV-Konformitätserklärung für das Gerät kann auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden.

3 Lieferumfang

Das Linearmodul wird als Einheit verpackt im Karton oder auf Paletten geliefert.

Der Lieferumfang besteht aus:

- Linearmodul
- Betriebsanleitung

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

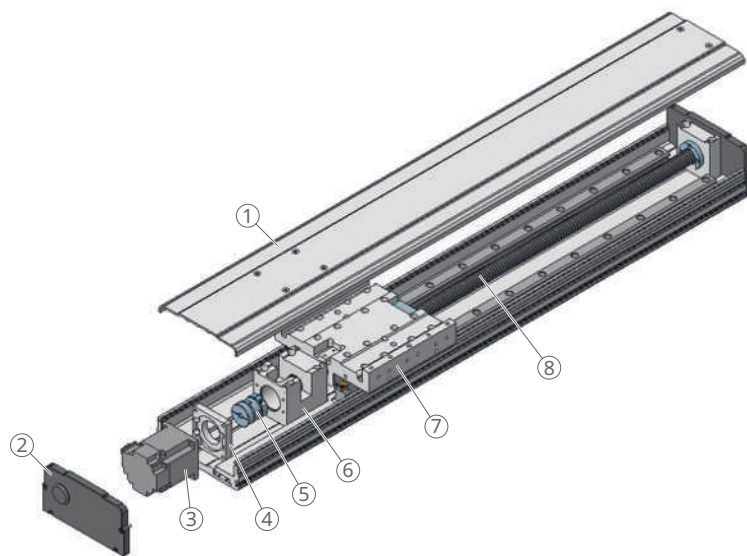
Das Produkt ist ein mechanischer Antrieb für Anwendungen in der Fabrikautomatisierung und Medizintechnik. Der Antrieb bewegt ausschließlich den Verfahrslitten.

Typ mit Kugelgewindetrieb

Der Kugelgewindetrieb im Linearmodul wird vom Motor angetrieben. Die Kupplung überträgt die Kraft zwischen Motor und Kugelgewindetrieb. Durch die Drehbewegung des Kugelgewindetriebs fährt der Verfahrslitten entsprechend der Drehrichtung des Motors vor und zurück.

Die Linearmodule CLSM-150-B..A, CLSM-150-B..P und CLSM-150-B..S verfügen über den selben Mechanismus.

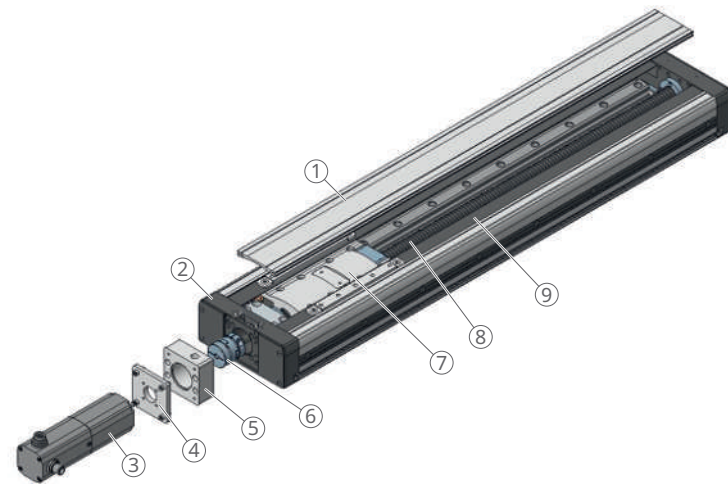
1 Linearmodul CLSM-150-B..A mit Kugelgewindetrieb



001DB56D

1	obere Abdeckung	2	Endplatte
3	Motor (optional)	4	Motoradapter
5	Kupplung	6	Kupplungsgehäuse
7	Verfahrslitten	8	Kugelgewindetrieb

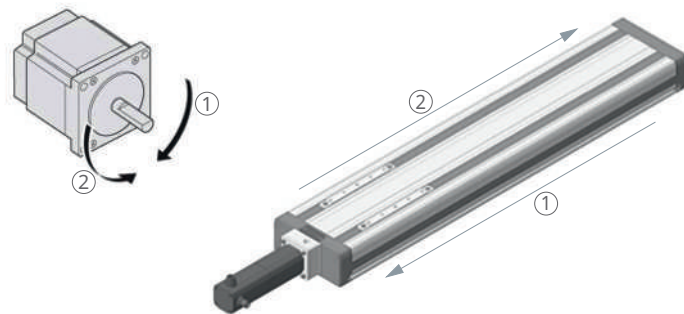
☞ 2 Linearmodul CLSM-150-B..P mit Kugelgewindetrieb



001DB58D

1	obere Abdeckung	2	Endplatte
3	Motor (optional)	4	Motoradapter
5	Kupplungsgehäuse	6	Kupplung
7	Verfahrslitten	8	Kugelgewindetrieb
9	PU-Streifen		

☞ 3 Richtung des Motors im Betrieb



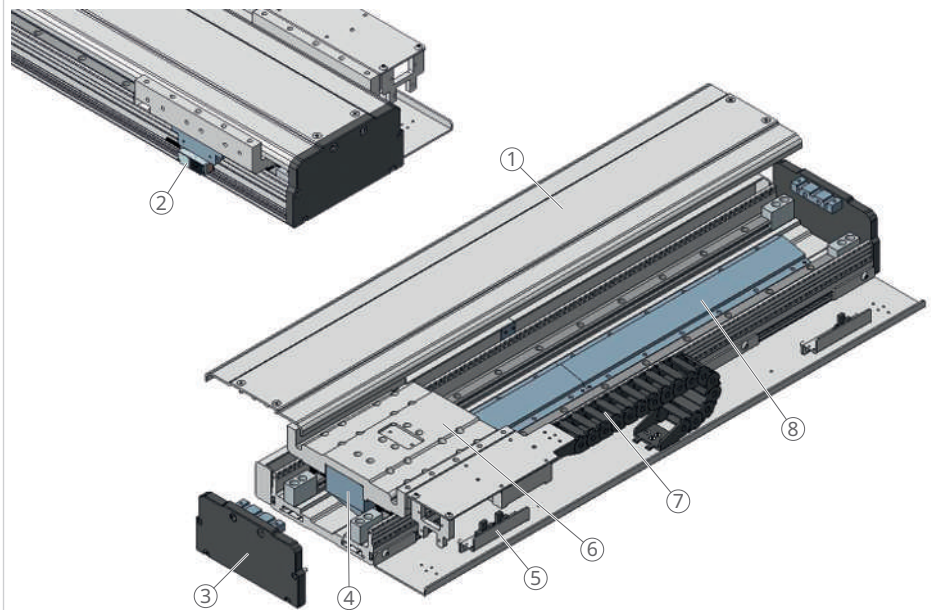
001DB58D

1	im Uhrzeigersinn	2	gegen den Uhrzeigersinn
---	------------------	---	-------------------------

Typ mit Linearmotor

Der Verfahrslitten im Linearmodul wird von einem Linearmotor bewegt. Bei Stromversorgung über das Kabel wird der Linearmotor magnetisiert und kann den Stator des Linearmotors bewegen. Der Schlitten ist am Linearmotor befestigt und fährt vor und zurück.

4 Linearmodul CLSM-150-L..A mit Linearantrieb



001DB5FD

1	obere Abdeckung	2	Encoder (RSF Elektronik MS15MK)
3	Endplatte	4	Linearmotor
5	Sensorhalterung mit optischem Sensor Omron EE-SX674	6	Verfahrslitten
7	Kabel und Kabelkette	8	Stator des Linearmotors

4.1 Sensoren

Das Linearmodul kann mit Sensoren ausgestattet werden.

Es gibt einen optischen Sensor Omron EE-SX674 als Endschalter.

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 ►19|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.
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

⚠ VORSICHT **Verletzungsgefahr und Sachschäden**
 Es besteht Verletzungsgefahr und Sachschäden während des Betriebs durch unsachgemäße Montage.

- Bei der Montage darf der Antrieb keinen seitlichen Stößen oder Drehkräften ausgesetzt werden.
- Schrauben am Linearmodul während des Betriebs niemals lösen oder herausdrehen.
- Transportsicherung erst nach vollständiger Montage entfernen.



6.1 Adaptersatz montieren

Adaptersatz für Einbau von Motoren mit axialer Welle am Produkt verwenden.

1. Motor am fertigen Motoradapter befestigen.

Nennleistung der Motoren darf zulässigen Wert nicht überschreiten. Schaeffler empfiehlt folgende Servomotoren.

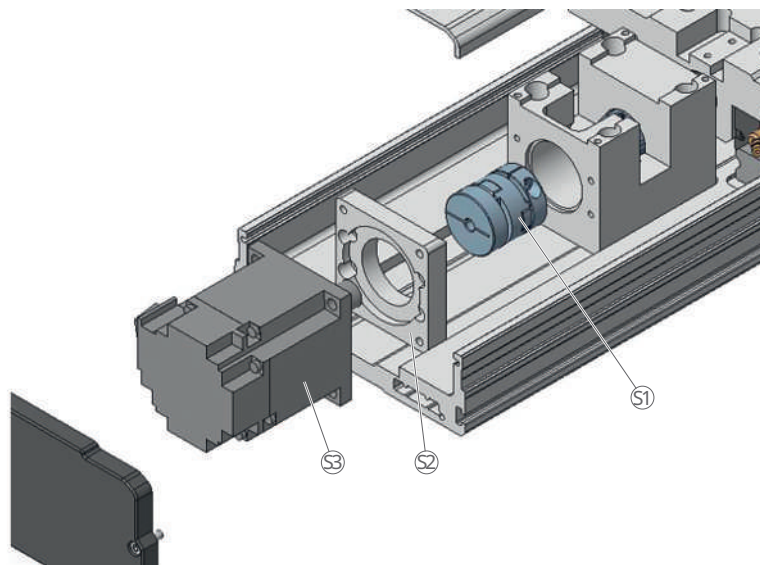
- ⚠ Linearmodul nicht auseinanderbauen, um sicheren und ordnungsgemäßen Betrieb zu gewährleisten.

4 Leistungsübersicht Linearmodul

Bauteil		CLSM-92-T	CLSM-92-B	CLSM-150-B..A	CLSM-150-B..P	CLSM-150-B..S	CLSM-150-P..A	CLSM-150-L..A
Gewindetrieb, Form		Trapez	Kugel	Kugel	Kugel	Kugel		
Gewindesteigung		14×03	12×05 12×10 12×20	20×05 20×10 20×20	20×05 20×10 20×20	20×05 20×10 20×20		
Motor, Kurzzeichen		1FK7015	1FK7022	1F7034	1FK7044	-	1FK7015 1FK7022 1F7034 1FK7044	SGLFW-35A 120AP
Motor, Drehmoment	Nm	0,035	0,085	1,6	4	-		
Motor, Drehzahl	min ⁻¹	6000	6000	6000	4500	-		

Anziehdrehmomente

5 Adaptersatz für Linearmodul



001DB61D

S1	Kupplung	S2	Motoradapter
S3	Motor		

5 Anziehdrehmomente für Kupplung, Motoradapter, Motor

Kurzzzeichen	S1		S2		S3	
	Schrauben- größe	M _A Nm	Schrauben- größe	M _A Nm	Schrauben- größe	M _A Nm
CLSM-92-T	M3×12	1,5	M4×20	4,0	M4×15	4,0
CLSM-92-B	M3×12	1,5	M4×20	4,0	M4×15	4,0
CLSM-150-B..A	M4×14	4,0	M4×15	4,0	M5×15	8,0
CLSM-150-B..P	M4×14	4,0	M4×15	4,0	M5×15	8,0
CLSM-150-B..S	-	-	-	-	-	-
CLSM-150-P..A	-	-	-	-	-	-
CLSM-150-L..A	-	-	-	-	-	-

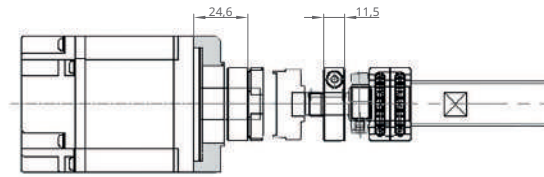
6 Anziehdrehmomente für Abdeckung, Endplatte, Sensorhalterung

Kurzzzeichen	obere Abdeckung		Endplatte		Sensorhalterung	
	Schrauben- größe	M _A Nm	Schrauben- größe	M _A Nm	Schrauben- größe	M _A Nm
CLSM-92-T	M4×8	3,0	M4×20	4,0	-	-
CLSM-92-B	M4×8	3,0	M4×20	4,0	-	-
CLSM-150-B..A	M4×6	3,0	M4×20	4,0	M5×8	2,0
CLSM-150-B..P	M4×30	4,0	M4×20	4,0	M5×8	2,0
CLSM-150-B..S	-	-	-	-	-	-
CLSM-150-P..A	-	-	-	-	-	-
CLSM-150-L..A	-	-	-	-	-	-

Kupplung montieren

- Kupplung auf die Motorwelle und den Zapfen des Gewindetribs des Linearmoduls montieren.
- Kupplung ausrichten

6 Kupplung ausrichten



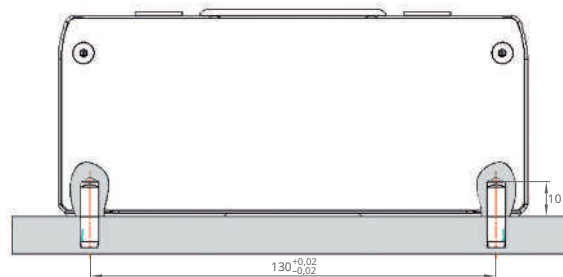
001DB62D

4. Schrauben mit Anziehdrehmoment M_A anziehen.

6.2 Linearmodul montieren

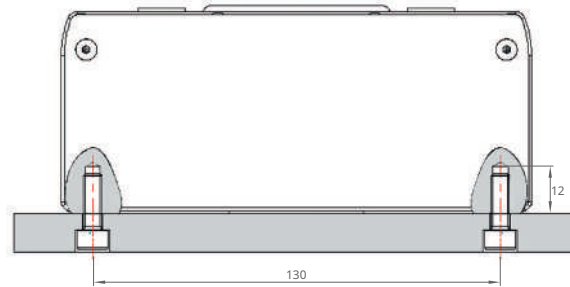
- ✓ Befestigungsfläche der Anwendung ist eben und trägt Gewicht sowie Lasten vollflächig am gesamten Gehäuse.
 - ✓ Abmessungen der Befestigungsbohrungen für Schrauben des Linearmoduls anhand der Zeichnungen im Datenblatt geprüft.
 - ✓ Bei der Montage Linearmodul vor seitlichen Stößen und Drehkräften schützen.
1. Sicherstellen, dass die Befestigungsfläche der Anwendung die Voraussetzungen erfüllt.
 2. Ggf. Motor am Linearmodul montieren
 3. Elemente der Anwendung sichern, zwischen denen das Linearmodul montiert wird.
 4. Bodenplatte mit Stiften $\varnothing 6$ H7 sichern. Bohrungstiefe: 10 mm.
 5. Linearmodul an der Anwendung anschrauben. Innensechskantschrauben M6 mit passender Länge verwenden. Bohrungstiefe: 12 mm.
 - › Linearmodul ist fest mit der Anwendung verbunden.
 6. Transportsicherung entfernen. Dazu müssen mindestens 50 % der Befestigungsschrauben des Unterteils festgezogen sein.
 7. Schrauben gegen unbeabsichtigtes Lösen sichern.
 8. Sicherstellen, dass das Linearmodul über den gesamten Hubbereich frei von Hindernissen ist. Durchführung von Kollisionstests an der Anwendung erwägen.
 9. Ggf. Verbotsschilder und Warnschilder für die Anwendung am Linearmodul anbringen.

7 Bodenplatte mit Stiften sichern



001DB63D

8 Bodenplatte anschrauben



001DB640

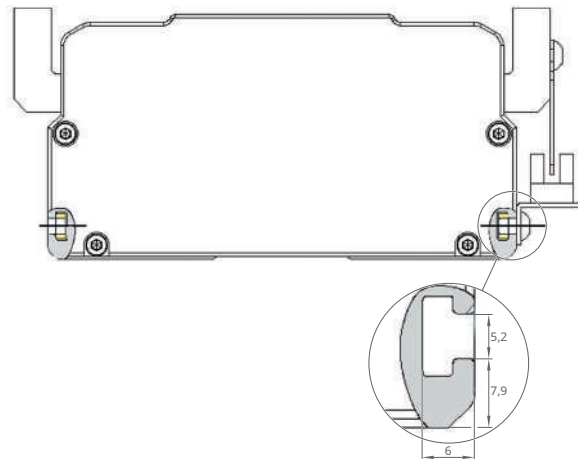
6

6.3 Sensor montieren

Der Sensor wird in den Nuten des Linearmoduls eingebaut.

1. Endplatten abschrauben.
2. Sensorhalterung in T-Nut einführen.
3. Sensorhalterung mit Befestigungsschrauben befestigen.

9 T-Nut



001DB642

7 Inbetriebnahme

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.

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*.

8 Betrieb

Dieses Kapitel richtet sich an Eigentümer und Betreiber. Das Kapitel liefert alle Informationen, die für einen sicheren und ordnungsgemäßen Betrieb der Hubssäulen 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.

⚠️ WARNUNG



Verletzungen und Sachschäden durch Ausfall von Komponenten

Herabfallende Arbeitsmasse durch Ausfall von Komponenten, z. B. Riemenbruch, Schraubenbruch, Verlust des Eingangsdrehmoments.

- Zusätzliche Sicherheitsfunktionen vorsehen, um den Arbeitsbereich zu schützen.
- Sicherheitsbremse nur lösen, wenn kein unkontrolliertes Bewegen des Verfahrschlittens möglich ist. Verfahrschlitten gegen Bewegung sichern und Gefährdungsbereich räumen, insbesondere bei vertikalen Anwendungen.
- Antrieb regelmäßig auf Anzeichen oder übermäßigen Verschleiß prüfen.

HINWEIS



Geräteschäden durch statische oder dynamische Überlastung

Beschädigung und Ausfall des Geräts

- Gerät nicht überlasten, d. h. nicht außerhalb der zulässigen Betriebsdaten verwenden.
- Nennlast nicht überschreiten.
- Keine Manipulationen an den angeschlossenen Bauteilen vornehmen, während das Gerät in Betrieb ist.

HINWEIS



Eindringende Flüssigkeit und Staub

Das Gerät kann beschädigt werden, wenn beim Einfahren oder Ausfahren Flüssigkeit oder Staub in den Antrieb eindringt.

- Während des Betriebs Fremdpartikel vom Gerät fernhalten.

8.2 Einschalten

Das Gerät verfügt über kein eigenes Bedienelement. Die Bedienung des Geräts erfolgt über ein separates Bedienelement. Die Bedienungsanleitung des Bedienelements beachten.

8.3 Ausschalten

Das Gerät verfügt über kein eigenes Bedienelement. Die Bedienung des Geräts erfolgt über ein separates Bedienelement. Die Bedienungsanleitung des Bedienelements beachten.

8.4 Maßnahmen vor der Verwendung

Verunreinigungen können zu Geräteschäden führen.

1. Sicherstellen, dass sich keine Personen und Gegenstände im Hubbereich befinden.
2. Vor der Verwendung sicherstellen, dass Geräteteile und Umgebung sauber und nicht explosionsgefährdet sind.
3. Einsatzort frei von Flüssigkeiten und Staub halten.

8.5 Antrieb ansteuern

Gerät verfügt nicht über eigene Bedienelemente. Bedienung erfolgt über separates Bedienelement.

Der Antrieb kann von Steuereinheiten, PC oder SPS betrieben werden.

- Vor der Verwendung Parameter wie Ursprungsposition, Geschwindigkeit und Beschleunigungswert einstellen.
- » Ein Programm erhält den Befehl, Signale an den Motor des Antriebs zu senden.

8.6 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.

8.7 Abschalten

1. Gerät von der Stromversorgung trennen.
2. Sicherstellen, dass die Stromversorgung nicht versehentlich wieder eingeschaltet wird.
3. Gerät reinigen
4. Bewertung anhand Checkliste durchführen und das Protokoll aufbewahren.

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

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, die Hubsäule 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.

7 Behebung von Störungen

Fehler	mögliche Ursache	Abhilfe	Durchzuführen durch
Antrieb bewegt sich nicht	Hindernis im Hubbereich des Geräts	▸ Alle Hindernisse im Hubbereich entfernen.	Bediener
	falsche Belastung	▸ Statische und dynamische Belastung messen und mit den Angaben auf dem Typenschild vergleichen. ▸ Wird die Belastung überschritten, Gerät austauschen.	qualifiziertes Personal
	Lebensdauer des Antriebs wurde überschritten	▸ Leistungsdiagramm prüfen ▸ Service von Schaeffler kontaktieren	qualifiziertes Personal
Last kann nicht vertikal bewegt werden	Hindernis im Hubbereich des Antriebs	▸ Alle Hindernisse im Hubbereich entfernen.	Bediener
	falsche Belastung	▸ Belastungen auf den Antrieb entfernen.	Bediener
	Motor, Zahnrad oder Spindelmutter defekt	▸ Gerät austauschen.	qualifiziertes Personal
stark reduzierte Geschwindigkeit	Hindernis im Hubbereich des Antriebs	▸ Alle Hindernisse im Hubbereich entfernen.	Bediener
	falsche Belastung	▸ Belastungen auf den Antrieb entfernen.	Bediener
	Motor, Zahnrad oder Spindelmutter defekt	▸ Gerät austauschen.	qualifiziertes Personal
stark erhöhte Laufgeräusche	Hindernis im Hubbereich des Antriebs	▸ Alle Hindernisse im Hubbereich entfernen.	Bediener
	falsche Belastung	▸ Belastungen auf den Antrieb entfernen.	Bediener
	Motor, Zahnrad 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.

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 die Hubsäule außerhalb der zuvor in dieser Anleitung angegebenen Umgebungsbedingungen verwendet wird, die Komponenten einmal im Monat auf Veränderungen wie Oxidation oder Ablagerungen überprüfen.

8 Wartungsplan

Wartungsintervall	Wartungsarbeiten	Wer führt durch?
täglich	▸ Ggf. Staub und Schmutz entfernen.	Bediener
	▸ Linearmodul auf sichtbare Schäden prüfen. ▸ Linearmodul auf ungewöhnliche Geräusche oder Leistungsveränderungen prüfen.	qualifiziertes Personal
monatlich	▸ Anbindung des Linearmoduls an die Anwendung auf festen Sitz prüfen. ▸ Alle sonstigen Teile und optional angebotenen Teile auf festen Sitz prüfen. ✓ Lagerungsdauer ≥3 Monate ▸ Allgemeinen Zustand aller Verpackungsteile prüfen. ▸ Ggf. Konservierung auffrischen	qualifiziertes Personal

Wartungsintervall	Wartungsarbeiten	Wer führt durch?
alle 3 Monate	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sichtprüfung Linearmodul ▸ Schmierfettmenge prüfen. ▸ Schmierfett auf Verunreinigungen prüfen. 	qualifiziertes Personal
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sichtprüfung Kugelgewindetrieb ▸ Schmierfettmenge prüfen. ▸ Schmierfett auf Verunreinigungen prüfen. 	qualifiziertes Personal
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sichtprüfung Kupplung ▸ Auf Schlupf bei Drehung prüfen. ▸ Ggf. Kupplungsklemmschraube anziehen. 	qualifiziertes Personal
alle 6 Monate	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Optionales Zubehör auf Beschädigungen prüfen 	qualifiziertes Personal
alle 12 Monate	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Sichtprüfung der Aufkleber und Warnhinweise und ggf. ersetzen. 	qualifiziertes Personal

10.2 Wartungsarbeiten

VORSICHT



Bewegliche Teile

Handverletzungen durch Quetschen

- Sicherstellen, dass sich während des Betriebs keine Personen im Hubbereich des Geräts befinden.
- Angaben auf dem Typenschild beachten.
- Niemals die mit dem Gerät verbundenen Elemente manipulieren, während das Gerät in Betrieb ist.

Bei der Schmierung des Kugelgewindetriebs und des Linearmoduls Schmierfettmenge und Schmierfettqualität beachten.

9 Schmierfettmenge

Größe des Verfahrenslittens	Typ		
	A, U, R cm ³	LA, LU, LR cm ³	SA, SU cm ³
15	0,4	-	0,3
20	0,7	0,9	0,6
25	1,4	1,8	1,1
30	2,2	2,9	1,8
35	2,2	2,9	1,8
45	4,7	6,1	-

10 Schmierfette

Merkmal		Bezeichnung	
		LGEP 2	LGMT
Verdickungsmittel		Li	Li
Grundöl		Mineralöl	Mineralöl
Betriebstemperatur	°C	-20 ... +110	-30 ... +120
Kinematische Viskosität des Grundöls	mm ² /s	200	110
Konsistenzklasse (gemäß NLGI)		2	2
Temperaturbereich, Anwendungsbereich		EP-Fett	normal

11 Schmierintervalle

Schlittengröße	normale Betriebsbedingungen	Lastbetrieb v ≤ 1 m/s
	Fm ≤ 0,15 · C	Fm ≤ 0,3
	km	km
15	5000	1200
20	10000	1200
25	10000	2400

Schlittengröße	normale Betriebsbedingungen	Lastbetrieb $v \leq 1 \text{ m/s}$
	$F_m \leq 0,15 \cdot C$	$F_m \leq 0,3$
	km	km
30	10000	2400
35	10000	2400
45	10000	2400

10.2.1 Reinigung

Durchführung durch Bediener

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.

✓ Gerät ist vor Kontakt mit Flüssigkeiten geschützt.

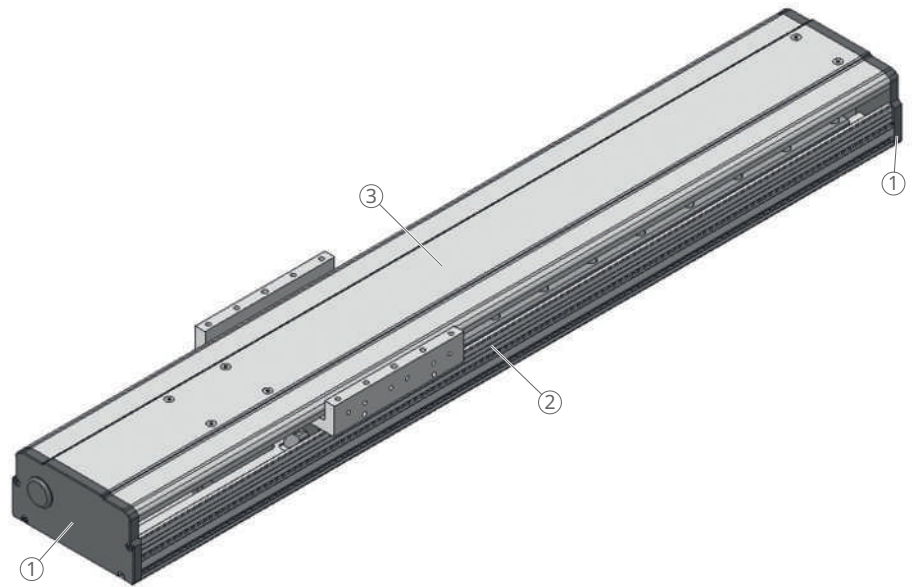
1. Oberfläche des Linearmoduls und direkte Umgebung mit einem feuchten Tuch manuell reinigen.
2. Auf austretendes Schmierfett prüfen und dieses entfernen.
3. Ggf. auf Staub und Fremdkörper prüfen und diese entfernen.

10.2.2 Auf sichtbare Schäden prüfen

Durchführung durch qualifiziertes Personal.

1. Gerät von der Stromversorgung trennen.
 2. Endplatten auf Risse und Spalten prüfen.
 3. Ggf. Motoradapter und Kupplungsgehäuse auf ordnungsgemäße Montage sowie auf Risse und Spalten prüfen.
 4. Profil auf Risse, Spalten und zerbrochene Teile prüfen.
 5. Obere Abdeckung auf Kratzer und Einkerbungen prüfen.
 6. Ggf. Kabelkette auf Kratzer und Einkerbungen prüfen.
- » Bei Beschädigungen den Verarbeiter oder den Hersteller des Linearmoduls informieren.
 - » Falls keine Beschädigung vorliegt und der Verarbeiter oder der Hersteller keine Bedenken gemeldet hat, das Gerät wieder an die Stromversorgung anschließen.

☞ 10 Bauteile für optische Zustandsprüfung (CLSM-150-B..A)

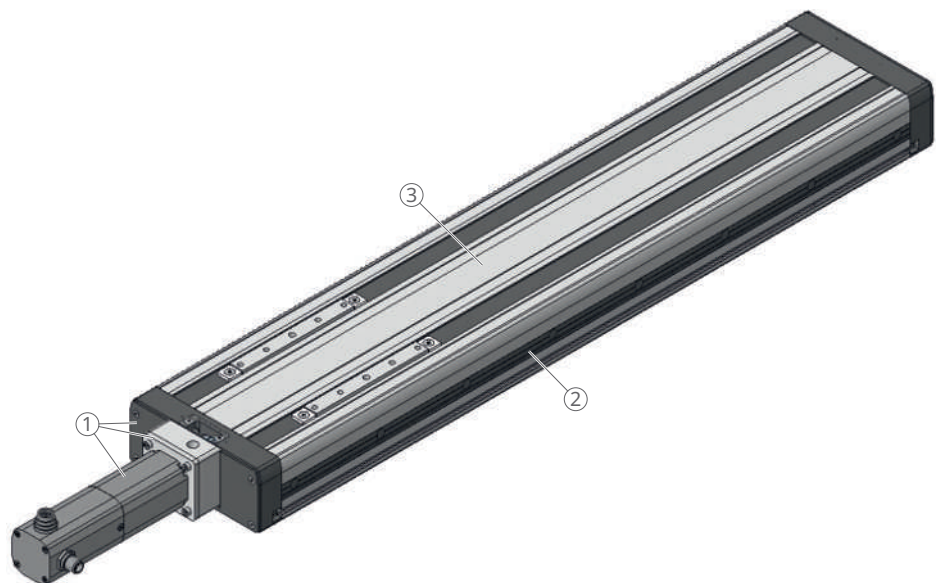


001DB69D

1	Endplatten	2	Profil
3	obere Abdeckung		

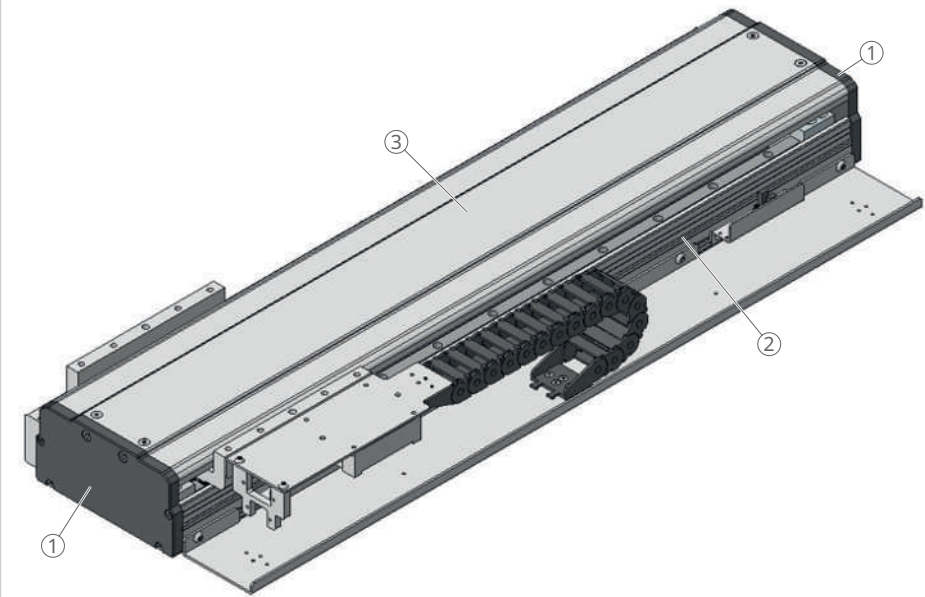
10

☞ 11 Bauteile für optische Zustandsprüfung (CLSM-150-B..P)



001DB6AD

1	Endplatten, Motoradapter, Kupplungsgehäuse	2	Profil
3	obere Abdeckung		


 12 Bauteile für optische Zustandsprüfung (CLSM-150-L..A)


001DB6BD

1	Endplatten	2	Profil
3	obere Abdeckung		

10.3 Maßnahmen nach abgeschlossener Wartung

Nach Abschluss der Wartungsarbeiten folgende Schritte vor der Wiedereinbetriebnahme 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

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.

11

Linearmodul demontieren

1. Gerät von der Stromversorgung trennen.
2. Elemente der Anwendung so sichern, dass keine Lasten auf das Linearmodul wirken.
3. Befestigungsschrauben lösen und entfernen.
4. Gerät von den Elementen 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

- Elektronikschratt, 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:



TPI299 | EWELLIX-Linearmodule |
<https://www.schaeffler.de/std/223F>

Für weitere Informationen Schaeffler kontaktieren.

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 +40 °C (+104 °F)
- Luftfeuchtigkeit: max. 95 %, 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:

- !** Die Oberflächentemperatur des Linearmoduls darf +70 °C nicht überschreiten. Wird diese Temperatur überschritten, verringert sich die Lebensdauer des Linearmoduls.
 - nur im Innenbereich
 - Umgebung chemisch nicht aggressiv
 - Umgebung nicht explosiv
 - Temperatur: 0 °C (+32 °F) bis +55 °C (+131 °F)
 - Luftfeuchtigkeit: max. 95 %, nicht kondensierend
 - Luftdruck: 700 hPa bis 1060 hPa
 - keine starken Strahlungsfelder

13.2 Typenschild

Das Typenschild enthält folgende Informationen:

13 Typenschild

1	Typenbezeichnung	2	Seriennummer
3	Codenummer	4	Adresse
5	Hub	6	Steigung

001DBGED

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 129 / 01 / de-DE / 2026-05