



EWELLIX

## EWELLIX-Hubsäulen

THG, TLG, TLT

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
1.3.1	Symbole auf der Verpackung .....	7
1.4	Verfügbarkeit .....	8
1.5	Rechtliche Hinweise .....	8
1.6	Haftungsbeschränkung .....	8
1.7	Garantiebedingungen .....	8
1.8	Kundenservice .....	9
1.9	Bilder .....	9
2	Allgemeine Sicherheitsbestimmungen.....	10
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	10
2.1.1	Produktlebensdauer .....	10
2.2	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung .....	10
2.3	Verantwortung des Eigentümers und des Verarbeiters.....	11
2.4	Anforderungen an das Personal .....	11
2.4.1	Qualifikationen .....	12
2.5	Gefahren.....	13
2.5.1	Gefahrenbereiche .....	15
2.6	Sicherheitsvorschriften.....	17
2.6.1	Sicherheitseinrichtungen .....	17
2.6.2	Schutz vor Neustart .....	18
2.6.3	Veränderungen am Gerät .....	18
2.6.4	Ersatzteile .....	19
2.6.5	Arbeiten an der Elektrik.....	19
2.6.6	Transport und Lagerung .....	19
2.6.7	Betrieb .....	19
3	Lieferumfang.....	20
3.1	Auf Transportschäden prüfen.....	20
3.2	Auf Mängel prüfen .....	20
4	Produktbeschreibung .....	21
4.1	Funktionsprinzip.....	23
4.2	Anschlüsse.....	23
4.3	Bedienelement.....	25
4.4	Optionen.....	25
4.5	Zubehör .....	25

5	Transport und Lagerung .....	27
5.1	Transport .....	27
5.2	Lagerung .....	27
5.3	Rücksendung an den Hersteller .....	27
6	Montage .....	28
6.1	Anforderungen, Übersicht .....	28
6.2	Hubsäule montieren .....	29
6.3	An Steuereinheit anschließen .....	32
6.3.1	Hubsäule mit Klinkenstecker an Steuereinheit anschließen .....	33
6.3.2	Hubsäule mit 8-poligem DIN-Stecker an Steuereinheit anschließen .....	35
6.4	Bedienelement und Stromversorgung anschließen.....	36
6.5	Abschließender Check .....	36
7	Inbetriebnahme.....	37
8	Betrieb .....	38
8.1	Hinweise zur Sicherheit .....	38
8.2	Einschalten .....	39
8.3	Ausschalten .....	39
8.4	Schutzmaßnahmen vor der Verwendung .....	39
8.5	Maßnahmen während des Betriebs.....	39
8.5.1	Hubsäule ansteuern .....	39
8.6	Vorsichtsmaßnahmen nach dem Gebrauch .....	40
8.7	Notabschaltung .....	40
9	Behebung von Störungen .....	41
9.1	Inbetriebnahme nach Behebung der Störung .....	43
10	Wartung.....	44
10.1	Wartungsplan .....	44
10.2	Wartungsarbeiten .....	45
10.2.1	Reinigung .....	45
10.2.2	Sichtprüfung des äußeren Zustands .....	46
10.3	Maßnahmen nach abgeschlossener Wartung.....	47
11	Demontage.....	48
11.1	Klinkenstecker aus der Steuereinheit ziehen.....	49
11.2	8-poligen DIN-Stecker aus der Steuereinheit ziehen (BCU, VCU, SCU).....	50
12	Entsorgung.....	51

---

13	Technische Daten .....	52
13.1	Technische Daten THG.....	52
13.1.1	Pläne und Diagramme THG .....	55
13.2	Technische Daten TLG .....	58
13.2.1	Pläne und Diagramme TLG .....	61
13.3	Technische Daten TLT1 .....	64
13.3.1	Pläne und Diagramme TLT1 .....	66
13.4	Technische Daten TLT20.....	69
13.4.1	Pläne und Diagramme TLT20 .....	71
13.5	Umgebungsbedingungen .....	72
13.6	Typenschild .....	73
13.7	Einbauerklärung .....	73
13.8	UL-Konformitätszertifikat .....	73
14	Zubehör .....	74

# 1 Hinweise zur Anleitung

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

Die Originalsprache der Anleitung ist Deutsch. Alle anderen Sprachen sind Übersetzungen der Originalsprache.

## 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.

Diese Betriebsanleitung soll Sie als Benutzer und Weiterverarbeiter mit dem richtigen Gebrauch und einer sicheren Anwendung vertraut machen. Damit dieses Ziel erreicht wird, müssen Sie unbedingt das Kapitel *Allgemeine Sicherheitsbestimmungen* lesen und die Anweisungen in dieser Betriebsanleitung beachten.

### Zielpublikum und Leseverpflichtung

Diese Betriebsanleitung richtet sich an Fachpersonal und autorisierte Benutzer, die die Hubsäule in ihren Produkten einsetzen und mit ihr arbeiten. Der Betreiber bestimmt, wer als Benutzer zugelassen ist.

Wir unterscheiden zwischen verschiedenen Benutzergruppen, da die Anforderungen an Benutzer je nach der von ihnen ausgeübten Tätigkeit unterschiedlich sind.

 Die Definition der Benutzergruppen mit den entsprechenden Anforderungen finden Sie im Kapitel *Allgemeine Sicherheitsbestimmungen*. Sie können einer oder mehreren dieser Benutzergruppen angehören, sofern Sie die entsprechenden Voraussetzungen erfüllen.

Beim Aufbau und der Umsetzung der Betriebsanleitung werden die verschiedenen Benutzergruppen berücksichtigt.





## 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

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

## 1.3 Zeichen

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

## 2 Warnzeichen, Verbotssymbole und Gebotszeichen

### Zeichen und Erläuterung

	Warnung allgemein
	Warnung vor elektrischer Spannung
	Anleitung beachten
	Sicherheitsschuhe tragen
	Allgemeines Gebotszeichen

### 1.3.1 Symbole auf der Verpackung

Die folgenden Symbole befinden sich auf der Verpackung. Diese Symbole stets beim Transport beachten.

## 3 Symbole auf der Verpackung

Symbol		Erläuterung
	Oberer Bereich	Die Pfeilspitzen auf dem Schild markieren den oberen Rand der Verpackung. Die Pfeilspitzen müssen immer nach oben zeigen, sonst könnte der Inhalt beschädigt werden.
	Zerbrechlich	Kennzeichnet Packstücke mit zerbrechlichem oder empfindlichem Inhalt. Das Packstück mit Vorsicht behandeln, nicht fallen lassen und keinen Stößen aussetzen.
	Vor Feuchtigkeit schützen	Packstücke vor Feuchtigkeit schützen und trocken halten.
	Gegen elektrostatische Ladung empfindliches Bauteil	Das Packstück enthält Bauteile, die gegen elektrostatische Ladung empfindlich sind. Die Verpackung nur von geschultem Personal öffnen lassen. Vor dem Öffnen den Potenzialausgleich herstellen.

## 1.4 Verfügbarkeit



Eine aktuelle Version dieser Anleitung ist verfügbar unter:  
<https://www.schaeffler.de/std/223E>

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
- unbefugten technische Änderungen am Gerät
- Manipulation oder Entfernung der Schrauben an der Hubsäule
- 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.

Es gelten die im Liefervertrag vereinbarten Verpflichtungen, die Allgemeinen Geschäftsbedingungen von Schaeffler sowie die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen gesetzlichen Regelungen.

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

## 1.7 Garantiebedingungen

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

## 1.8 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.

## 1.9 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

Die Hubsäulen wurden ausschließlich für den in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Verwendungszweck konzipiert und hergestellt. Wenn die Hubsäule für einen anderen als den angegebenen Zweck verwendet wird, kann der Hersteller nicht für daraus resultierende Schäden haftbar gemacht werden.

Verwendungszweck der EWELLIX-Hubsäulen THG, TLG und TLT:

- Bewegen oder Halten einer Last innerhalb der zugelassenen Betriebsgrenzen
- dynamischer Hub unter zentrischer oder unter exzentrischer Druckbelastung
- Verwendung in Innenräumen
- Entwickelt für die Höhenverstellung von medizinischen Anwendungen, Computerarbeitsplätzen und Montagetischen. Für jede andere Verwendung dieser Säulen ist die Genehmigung des Herstellers erforderlich.

Zulässige Betriebsdaten, Betriebsgrenzen und Umgebungsbedingungen beachten.

In dieser Betriebsanleitung werden die Hubsäulen auch als Produkt, Gerät oder Antrieb bezeichnet.

#### 2.1.1 Produktlebensdauer

Die Hubsäulen sind für eine Lebensdauer von 20000 Doppelhuben bei zentrischer Belastung und einer Hublänge von 300 mm ausgelegt, oder auf max. 10 Jahre. Die Angaben gelten für zugelassene Verwendung.

### 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
- Umgebungen, in denen entflammbares Anästhetikum oder anderes brennbare Stoffe enthalten sind
- Umgebungen mit erhöhter Sauerstoffkonzentration
- 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 gehört zum Personal des Betreibers und wurde vom Betreiber geschult. Der Bediener ist mit den am Einsatzort der Maschine geltenden Vorschriften vertraut und wurde über die vom gesamten System ausgehenden Gefahren informiert.

Der Bediener wurde nachweislich vom Betreiber geschult und ist aufgrund dieser Schulung in der Lage, in sicherer Weise folgende Aufgaben durchzuführen:

- Die Ausrüstung bedienen.
- Bestimmte Fehlfunktionen beseitigen.
- Spezifische Wartungsarbeiten durchführen.

#### 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.

Die Elektrofachkraft muss die Anforderungen der geltenden gesetzlichen Unfallverhütungsvorschriften einhalten.

#### Benutzer

Der Benutzer benutzt und bedient die Hubsäule für den vorgesehenen Zweck ohne weitere Vorkenntnisse. Die Belegschaft darf nur aus Personen bestehen, von denen erwartet werden kann, dass sie ihre Arbeiten zuverlässig ausführen. Personen, deren Reaktionsfähigkeit z. B. durch den Konsum von Drogen, Alkohol oder Medikamenten beeinträchtigt ist, sind nicht zugelassen.

## 2.5 Gefahren

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.

### Sicherheitserwägungen

Wenn keine EWELLIX-Steuereinheit, sondern eine Steuereinheit von Drittanbietern betrieben wird, muss die Ausgangsseite der Steuereinheit eine doppelte Isolierung (2 MOPP) von der Hauptversorgung einschließlich Schutz-erde (Masse) sicherstellen.

Werden in medizinischen Anwendungen externe Sicherungen benötigt, müssen diese der Norm IEC 60127 entsprechen und ein Abschaltvermögen von 1500 A besitzen.

Das Risiko einer Verzögerung zwischen dem Stoppsignal und dem physischen Stopp des Produkts muss vor der Verwendung berücksichtigt werden.

Das Produkt enthält keine Vorrichtungen zur Befreiung von Personen.

Das Produkt ist nur für den Betrieb im „Touch-Modus“ vorgesehen. Im Falle eines Defekts hat die Hubsäule keine Hebefunktion mehr. Wenn dies ein Risiko für die Anwendung darstellen kann, müssen zusätzliche Vorkehrungen getroffen werden.

### Lebensgefahr durch elektrischen Strom

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

- Bei Beschädigung der Isolierung sofort die Stromversorgung abschalten und die Teile reparieren lassen.
- Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.
- Bei allen Arbeiten an der elektrischen Anlage die Anlage spannungsfrei schalten.
- Vor Wartungsarbeiten, Reinigungsarbeiten oder Reparaturarbeiten die Stromversorgung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Sicherungen nicht überbrücken oder unwirksam machen. Beim Sicherungswechsel auf die richtige Stromstärke achten.
- Feuchtigkeit von leitenden Teilen fernhalten. Andernfalls kann es zu Kurzschlüssen kommen.

Die Hubsäulen sind gemäß ihrer IP-Schutzart nicht gegen Spritzwasser oder Strahlwasser geschützt. Spritzwasser oder der Wasserstrahl aus einem Schlauch können die Hubsäule beschädigen.

- Sicherstellen, dass die Hubsäule nicht Spritzwasser oder dem Wasserstrahl aus einem Schlauch ausgesetzt wird.
- Hubsäule bei Bedarf mit geeigneten Schutzmaßnahmen schützen.

### Verletzungsgefahr durch sich bewegende Bauteile

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

- Nicht an bewegten Bauteilen arbeiten.
- Ihren gesamten Körper, Ihre Hände oder Arme von bewegten Bauteilen fernhalten.

### Einklemmgefahr durch bewegte Bauteile

Beim Berühren bewegter Bauteile besteht Einklemmgefahr mit möglichen Verletzungen z. B. der Hände.

- Sicherstellen, dass bei laufendem Antrieb keine Gegenstände oder Personen mit dem Innenrohr und der Befestigungsplatte des Innenrohrs in Berührung kommen.
- Ihren gesamten Körper, Ihre Hände oder Arme von bewegten Bauteilen fernhalten.
- Die Hubsäule nur am Außenrohr halten.

Bei TLT20:

- Bei den Hubsäulen TLT20 muss vor dem Einsatz und Betrieb ein Schutz vor dem Einklemmen der Finger und zugänglichen drehenden und stromführenden Teilen sichergestellt werden.
- Die Hubsäule darf nur mit einer geeigneten Steuereinheit betrieben werden.

### Nur TLT20: Verletzungsgefahr und Produktschäden

- Die Reinigung elektronischer Teile ist nicht erlaubt.
- Die Hubsäule TLT20 darf während des normalen Betriebs ohne eine EWELLIX-Steuereinheit nicht gegen die mechanischen Endanschläge laufen.

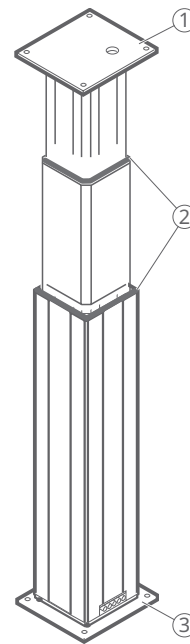
## 2.5.1 Gefahrenbereiche

### Gefahrenbereiche bei Hubsäulen THG, TLG, TLT

In den folgenden Bereichen bestehen Gefahren:

- zwischen den Rohrenden (2) und der Befestigungsplatte (1) in der vollständig eingefahrenen Position
- im gesamten Hubbereich zwischen (1) und (3)

1 Gefahrenbereiche



001DD8A6

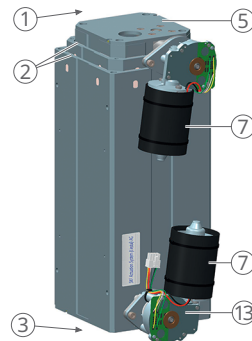
1	obere Befestigungsplatte	2	Abdeckrahmen, Enden des Außenrohrs und Mittelrohrs
3	untere Befestigungsplatte		

### Gefahrenbereiche bei Hubsäulen TLT20

In den folgenden Bereichen bestehen Gefahren:

- zwischen den Rohrenden (2) und der Befestigungsplatte (1) in der vollständig eingefahrenen Position
- im gesamten Hubbereich zwischen (1) und (3) ►15 | 1 | 2
- Quetschung der Finger und scharfe Kanten (5) und (7) ►16 | 2
- elektronische Teile: Motor, Leiterplatte und Verkabelung, (7) und (13) ►16 | 2
- drehende Elemente (7) und (13) ►16 | 2

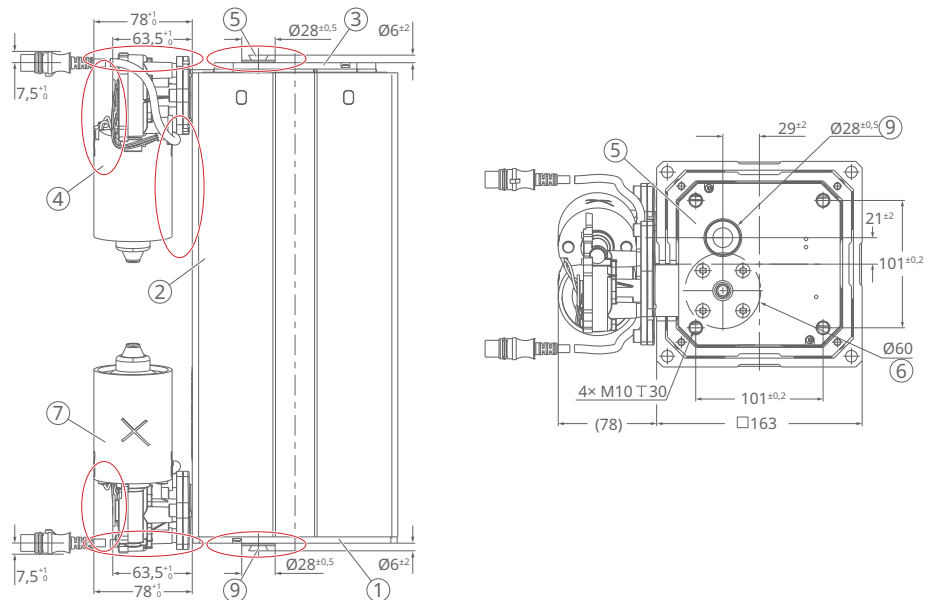
☐2 Gefahrenbereiche bei Hubsäulen TLT20



001DD901

1	obere Befestigungsplatte	2	Enden des Außenrohrs und Mittelrohrs
3	untere Befestigungsplatte	5	Basisplatte des Innenrohrs
7	Motor	13	Positionsgeber

☐3 Zusätzliche Gefahrenbereiche bei Hubsäulen TLT20



001DD9E4

1	Basisplatte des Außenrohrs	2	Außenrohr
3	Basisplatte des Innenrohrs	4	Motoren und Positionsgeber
5	Spindel	6	Kraftverteilungsbereich (muss voll unterstützt werden)

## 2.6 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.

### 2.6.1 Sicherheitseinrichtungen

#### Integration eines Notabschaltsystems (für bestimmte Anwendungen erforderlich)

Die Hubsäulen haben keinen Ein-Aus-Schalter. Bei Fehlfunktionen besteht die Gefahr, dass die Hubsäule von der Steuereinheit getrennt oder die Steuereinheit von der Stromversorgung getrennt werden muss.

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.

## Installierte Sicherheitseinrichtungen

Die folgenden Sicherheitseinrichtungen sind bereits in der Hubsäule installiert:

- **Bremse:**  
Die interne Bremse sorgt für die Selbsthaltung im Stillstand. Die maximale Selbsthaltekraft der Bremse im Stillstand ist die Druckkraft oder Zugkraft der Hubsäule, siehe Technische Daten.
- **Überstrom-Sicherheitsabschaltung**, nur bei Varianten THG11, TLG11, TLT11:  
In der Standardausführung verfügt das Gerät nicht über eine Überstrom-Sicherheitsabschaltung und muss über eine EWELLIX-Steuereinheit abgeschaltet werden.
- **Auffangmutter:**  
Eine Gewindemutter wandelt die Drehung des Getriebes in eine lineare Bewegung um. Wenn die Spindelmutter bricht, wird ihre Funktion von der integrierten Auffangmutter übernommen und die Hubsäule kann einmalig entgegen der Lastrichtung bewegt werden.

Die folgenden Sicherheitseinrichtungen sind bereits in der externen EWELLIX-Steuereinheit installiert:

- **Thermoschalter:**  
Die Standardversion der Hubsäule verfügt über keinen thermischen Sicherungsschutz und kann sich überhitzen und dadurch beschädigt werden. Im Falle einer Überhitzung schaltet eine EWELLIX-Steuereinheit mit integriertem Thermoschalter das Gerät ab.

Bei Verwendung einer Steuereinheit eines Drittanbieters Abschnitt *An Steuereinheit anschließen* beachten ► 32 | 6.3.

Nur zugelassenes Zubehör verwenden. Die Verwendung einer nicht von Schaeffler empfohlenen Steuereinheit kann zu einer Überhitzung der Hubsäule und dadurch zu Produktschäden führen.

### 2.6.2 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.

### Hubsäule gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern

Netzstecker der Steuereinheit, an der die Hubsäule angeschlossen ist, aus der Steckdose ziehen.

### 2.6.3 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.

## 2.6.4 Ersatzteile

Die Hubsäule 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

Die Verwendung von falschen oder fehlerhaften Ersatzteilen kann die Sicherheit beeinträchtigen und zu Schäden, Fehlfunktionen oder Totalausfall führen. Folgendes beachten:

- Nur Original-Ersatzteile des Herstellers 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.

## 2.6.5 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.

## 2.6.6 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.

## 2.6.7 Betrieb

Die Belastungsgrenzen der Hubsäule dürfen nicht überschritten werden. Eine Überschreitung der zulässigen Werte kann zu schweren Verletzungen und Sachschäden führen. Die Belastungsgrenzen einhalten, siehe *Technische Daten*.

Das Produkt darf ausschließlich unter den zulässigen Umgebungsbedingungen und innerhalb der Spezifikationen betrieben werden, siehe *Technische Daten*.

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.

## 3 Lieferumfang

Die Hubsäule wird als Einheit verpackt in einer Kiste oder auf Paletten geliefert.

Lieferumfang der EWELLIX-Hubsäulen THG, TLG oder TLT:

- 1 komplette Hubsäule
- Anschlusskabel in Hubsäule integriert:
  - THG, TLG: 1 Anschlusskabel mit Klinkenstecker oder 8-poligem DIN-Stecker für die Steuereinheit
  - TLT: 2 Anschlusskabel mit Klinkensteckern oder 8-poligen DIN-Steckern für die Steuereinheit
- 1 Betriebsanleitung BA 132
- optional: Zubehör

### Zubehör

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

- 1 EWELLIX-Steuereinheit
- 1 EWELLIX-Bedienelement: Handschalter, Tischschalter, Fußschalter
- obere und untere Befestigungsplatte
- Befestigungsschrauben: 4 Schrauben pro Befestigungsplatte

### 3.1 Auf Transportschäden prüfen

1. Nach Erhalt auspacken.
2. Hubsäule auf Beschädigungen, Dellen und Kratzer prüfen.
3. Anschlussbuchse auf Beschädigungen prüfen.
4. Bei Transportschäden Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt annehmen.
5. Schadensumfang auf den Transportdokumenten oder auf dem Lieferschein des Transportunternehmens vermerken.
6. 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 Funktionsprinzip der Hubsäule basiert auf der Erzeugung einer Druckkraft zum Bewegen von zentrischen und exzentrischen Lasten.

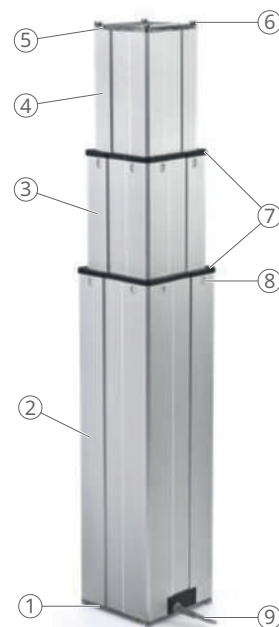
EWELLIX-Hubsäulen THG, TLG und TLT sind elektrische Hubsäulen mit integrierten Führungsrohren.

Die Hubsäule besteht aus 2 oder 3 ineinander laufenden Führungsrohren, die mit einem integrierten Antriebsstrang ausgefahren und eingefahren werden. Die Gleitelemente der Führungsrohre gewährleisten das Ausfahren und Einfahren auch bei außermittiger Belastung.

Ein Gleichstrommotor mit einem Schneckengetriebe treibt eine Gewindespindel an. Eine Gewindemutter, die fest mit dem Schubrohr verbunden ist, läuft auf der Spindel auf und ab und bewirkt die Vorschubbewegung. Das Schubrohr ist über die Basisplatte des Innenrohrs mit den Führungsrohren verbunden.

Das Einfahren oder Ausfahren der Führungsrohre erfolgt durch Drehwechsel des Motors. Die Schubgeschwindigkeit ist von der Last abhängig.

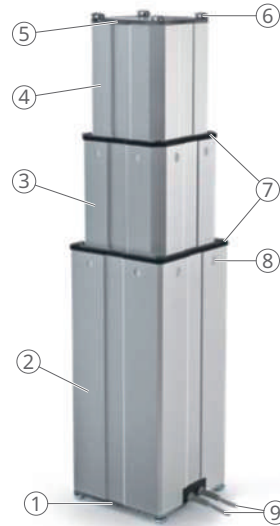
4 Hubsäulen THG, TLG



001DD911

1	Basisplatte des Außenrohrs	2	Außenrohr
3	Mittelrohr	4	Innenrohr
5	Basisplatte des Innenrohrs	6	Transportschrauben
7	Abdeckrahmen	8	Gleitelemente
9	Anschlusskabel mit 8-poligem DIN-Stecker oder mit Klinkenstecker		

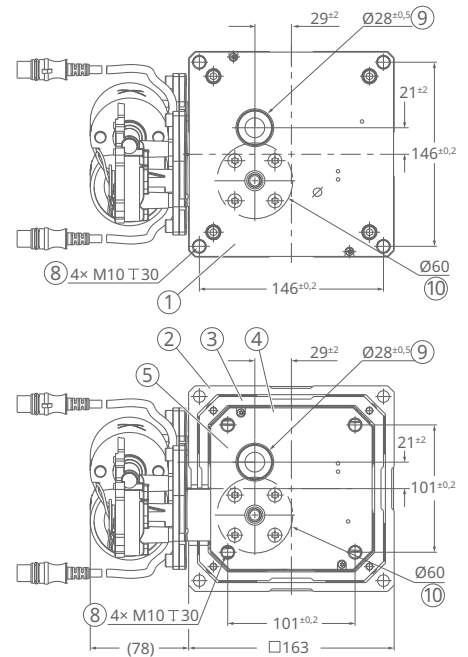
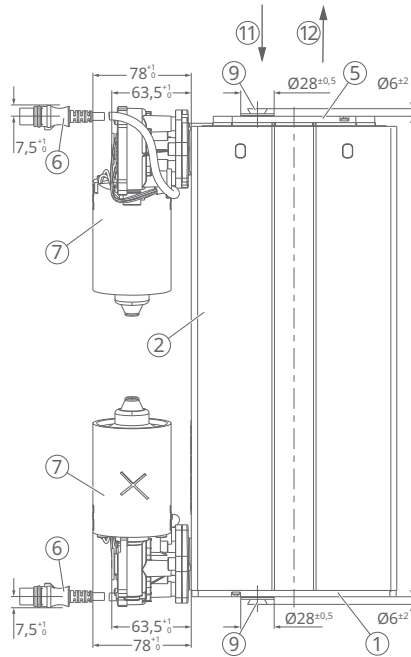
5 Hubsäule TLT1



001DD921

1	Basisplatte des Außenrohrs	2	Außenrohr
3	Mittelrohr	4	Innenrohr
5	Basisplatte des Innenrohrs	6	Transportschrauben
7	Abdeckrahmen	8	Gleitelemente
9	Anschlusskabel mit 8-poligen DIN-Steckern oder mit Klinkensteckern		

6 Hubsäule TLT20

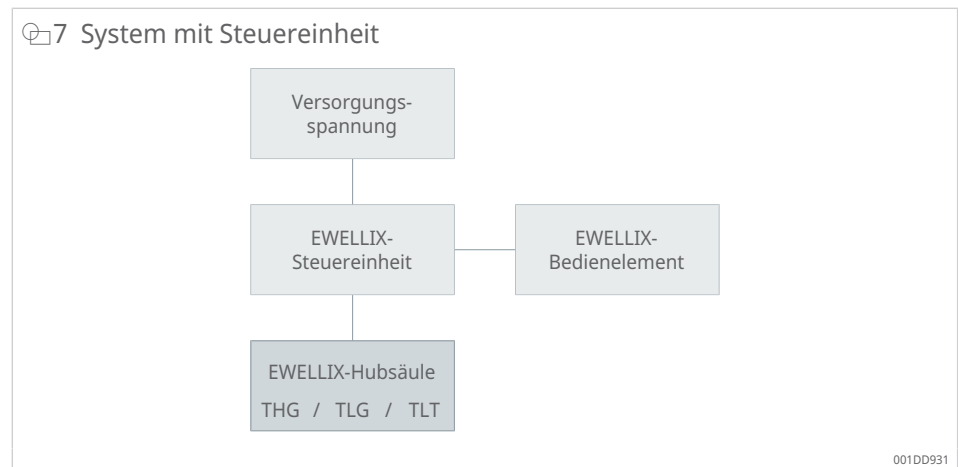


001DD9E1

1	Basisplatte des Außenrohrs	2	Außenrohr
3	Mittelrohr	4	Innenrohr (nicht sichtbar)
5	Basisplatte des Innenrohrs	6	Anschlusskabel mit 8-poligem DIN-Stecker oder Molex Mini-Fit (optional)
7	Motoren und Positionsgeber	8	Transportschrauben
9	Spindel	10	Kraftverteilungsbereich (muss voll unterstützt werden)
11	Bewegungsrichtung beim Einfahren	12	Bewegungsrichtung beim Ausfahren

## 4.1 Funktionsprinzip

Die Hubsäule ist nicht mit einer Steuereinheit ausgestattet und muss mit einer geeigneten EWELLIX-Steuereinheit und einem geeigneten EWELLIX-Bedienelement betrieben werden.



THG, TLG: Die Steuereinheit wird über 1 Anschlusskabel mit der Hubsäule verbunden.

TLT: Die Steuereinheit wird über 2 Anschlusskabel mit der Hubsäule verbunden.

Der Hauptunterschied zwischen den Hubsäulen der Bauart THG, TLG und den Hubsäulen TLT besteht in der unterschiedlichen Größe der Führungsrohre und in der Anzahl der Spindeln, siehe *Technische Daten*.

Die Größe der Lastgeschwindigkeit und der Querkraft bestimmt die Auswahl der unterschiedlichen Hubsäulen und deren Leistung. Daraus resultieren die Abweichungen bei den Werten für Druckkräfte und Schubgeschwindigkeit sowie bei den Zusatzmerkmalen wie Kabeldurchführungen.

Im Vergleich zu den Hubsäulen THG und TLG erzeugen bei der Hubsäule TLT 2 Spindelssysteme die doppelte Schubgeschwindigkeit. An der Hubsäule TLT sind 2 Anschlusskabel für 2 Gleichstrommotoren fest angebracht.

TLT20: Im Gegensatz zur Hubsäule TLT1 liegen bei der Hubsäule der Version TLT20 die beiden Gleichstrommotoren und der Elektronikanschluss außerhalb des Rohrs, um eine noch geringere Einbaulänge zu erreichen.

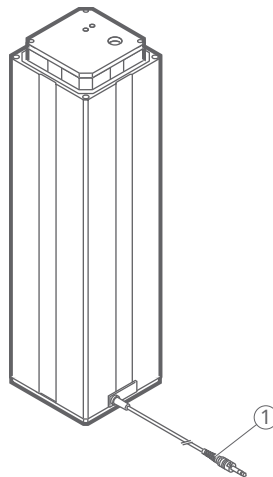
Weitere Unterschiede zwischen den Bauarten zeigen die Abschnitte *Anschlüsse* und *Technische Daten*.

## 4.2 Anschlüsse

### THG, TLG

1 Niederspannungsstecker (Klinkenstecker oder 8-poliger DIN-Stecker) verbindet die Hubsäule über eine externe EWELLIX-Steuereinheit mit der Stromversorgung.

### 8 THG, TLG: Anschluss für externe Steuereinheit



001DD7D0

- |   |  |
|---|--|
| 1 | 1 Anschlusskabel mit Klinkenstecker oder 8-poligem DIN-Stecker |
|---|--|

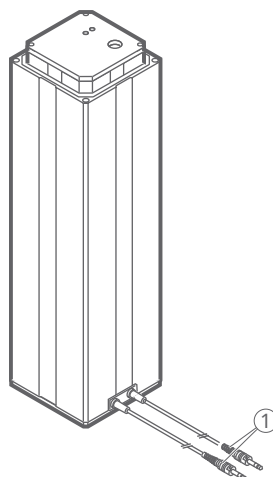
Bei Verwendung einer Steuereinheit eines Drittanbieters Abschnitt *An Steuereinheit anschließen* beachten ► 32 | 6.3.

### TLT

TLT1: 2 Niederspannungsstecker (Klinkenstecker oder 8-polige DIN-Stecker) verbinden die Hub säule über eine externe EWELLIX-Steuereinheit mit der Stromversorgung.

TLT20: 2 Niederspannungsstecker (8-polige DIN-Stecker oder Molex Mini-Fit) verbinden die Hub säule über eine externe EWELLIX-Steuereinheit mit der Stromversorgung.

### 9 TLT1: Anschlüsse für externe Steuereinheit



001DD819

- |   |  |
|---|--|
| 1 | 2 Anschlusskabel mit Klinkensteckern oder 8-poligen DIN-Steckern |
|---|--|

Bei Verwendung einer Steuereinheit eines Drittanbieters Abschnitt *An Steuereinheit anschließen* beachten ► 32 | 6.3.

## 4.3 Bedienelement

Die Hubsäule verfügt über kein eigenes Bedienelement. Die Bedienung erfolgt über ein EWELLIX-Bedienelement an einer EWELLIX-Steuereinheit.

## 4.4 Optionen

Die genannten Optionen sind für alle Bauarten THG, TLG und TLT erhältlich, sofern nicht anders angegeben.

### Positionsgeber

*Gilt für THG, TLG, TLT*

Mit dem Hall-Sensor nimmt die Steuerung Impulse von einem Ringmagneten auf. Der Ringmagnet ist am Motorgetriebe befestigt. Aus der Anzahl der Impulse errechnet die Steuerung die Position oder den Hub des ausgefahrenen Antriebs.

Mit dem Positionsgeber kann der Antrieb der Hubsäule in 1 oder mehrere definierte Positionen ausfahren oder einfahren.

### Potentiometer

*Gilt für THG, TLG*

Alternativ kann der Antrieb über ein Potentiometer in 1 oder mehrere definierte Positionen ausfahren oder einfahren.

### Netzkabeldurchführung

*Gilt für THG, TLG, TLT*

Bei allen Modellen gibt es die Option Netzkabeldurchführung.

Für die Netzkabeldurchführung müssen kundenseitig in der Endanwendung separate Sicherungen installiert werden. Die Sicherungen müssen der IEC 60127 mit einem Abschaltvermögen von 1500 A entsprechen.

## 4.5 Zubehör

*Gilt für THG, TLG, TLT*

### Steuereinheit

Die Hubsäule benötigt eine EWELLIX-Steuereinheit. Nur EWELLIX-Steuereinheiten verwenden. Separate Betriebsanleitung der Steuereinheit beachten.

### Bedienelement

Die Hubsäule kann über ein EWELLIX-Bedienelement an der Steuereinheit angesteuert werden. Nur EWELLIX-Bedienelemente verwenden. Separate Betriebsanleitung des Bedienelements beachten.

### Befestigungsplatten

Die Befestigungsplatte ist eine flache Tragplatte aus Metall, die die Kraftverteilungsbereiche stützt.

Mit den Befestigungsplatten wird sichergestellt, dass die Hubsäule sicher an der Anwendung befestigt ist und die Krafteinleitungspunkte an der Hubsäule gut abgestützt sind. Die Basisplatten des Außenrohrs und Innenrohrs müssen jeweils mit 4 Befestigungsschrauben an den Befestigungsplatten befestigt werden.

Eine Befestigungsplatte muss mit 4 Befestigungsschrauben an der Anwendung befestigt werden.

### Befestigungsschrauben

Die Befestigungsschrauben verbinden die Befestigungsplatten mit den Basisplatten der Hubsäule und mit der Anwendung.

### Weitere Informationen zum Zubehör

Weitere Informationen zum benötigten Zubehör sind im Kapitel *Zubehör* aufgeführt ►74|14.

### Verwendung von ungeeignetem Zubehör

- ⚠ Schaeffler übernimmt keine Haftung für Schäden, die entstehen, wenn die Hubsäule nicht mit dem zugelassenen Zubehör von Schaeffler verwendet wird.

## 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 ►27|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  $\geq 3$  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 ►19|2.6.6.
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, durch unerwartete Bewegungen der Hubsäule oder Bewegungen spannungsführender Bauteile verursacht werden.

- Stromversorgung ausschalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern, bevor Sie Arbeiten am System durchführen.
- Die Hubsäule TLT20 darf nur mit einer geeigneten Stueereinheit betrieben werden.
- TLT20: Sicherstellen, dass keine elektrischen Teile, die Verletzungen verursachen können, mit Menschen oder Geräten in Berührung kommen können.

#### **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**



#### **Einklemmen von Gegenständen oder Quetschung von Körperteilen beim Einfahren**

Beim Einfahren können Gegenstände oder Körperteile zwischen der Befestigungsplatte des Innenrohrs und den Rohrenden des Außenrohrs oder Mittelrohrs eingeklemmt werden. Gefahr besteht im gesamten Hubbereich.

Weitere Gefahrenbereiche bei Hubsäule TLT20 sind sich bewegende Elemente, freiliegende Komponenten wie Motor und Positionsgeber. Quetschgefahr, Gefahr von Verletzungen und Sachschäden.

- Sicherstellen, dass beim Einfahren keine Gegenstände oder Körperteile zwischen die Befestigungsplatte des Innenrohrs und den Rohrenden des Außenrohrs oder Mittelrohrs geraten.
- Sicherstellen, dass beim Einfahren keine Gegenstände oder Körperteile im Hubbereich sind.
- Sicherstellen, dass sich bei Bewegung der Hubsäule keine Gegenstände oder Körperteile in den Gefahrenbereichen befinden. Kapitel *Gefahrenbereiche* beachten ►15|2.5.1.
- Die Schnittstellen zur Hubsäule TLT20 so auslegen, dass eine Kollision mit den beweglichen Teilen oder dem Motor verhindert wird.

#### **WARNUNG**



#### **Verletzungsgefahr durch Manipulation der Schrauben an der Hubsäule**

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

- Keine Schrauben an der Hubsäule lösen, mit Ausnahme der Transportschrauben.

### 6.1 Anforderungen, Übersicht

Die Hubsäule darf über die als Zubehör erhältlichen Schaeffler-Befestigungsplatten oder über vom Kunden gelieferte Platten an der Anwendung montiert werden. Die Montage erfolgt über die Befestigungsbohrungen am Außenrohr und Innenrohr, die durch die Basisplatten der Innenrohrs und des Außenrohrs zugänglich sind.

Wenn kundeneigene Befestigungsplatten verwendet werden, erforderliche Abmessungen der Befestigungsbohrungen beachten, siehe *Technische Daten*.

Für die Installation sind folgende Komponenten erforderlich:

- 1 Hubsäule
- 1 Bedienelement
- 1 Steuereinheit
- 2 Befestigungsplatten, als Zubehör erhältlich
- 8 Befestigungsschrauben ▶30|■4, als Zubehör erhältlich

### Einbauposition wählen

Bei der Wahl der Einbauposition die Betriebsbedingungen und die zulässigen Umgebungsbedingungen beachten.

#### HINWEIS



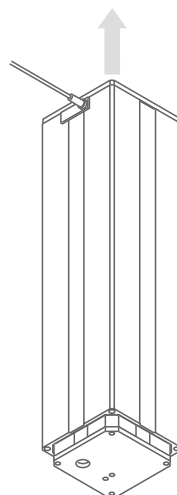
#### Beschädigung durch eindringende Flüssigkeiten

Flüssigkeiten, die auf das Führungsrohr gelangen, können die Hubsäule beschädigen.

- ▶ Hubsäule so anbringen, dass sie nicht mit Flüssigkeiten in Berührung kommen kann.
- ▶ Hubsäule beim Einbau möglichst so ausrichten, dass Flüssigkeit nicht in das Innere der Hubsäule gelangen kann.

Die Hubsäule kann mit dem Außenrohr nach unten eingebaut werden oder alternativ um 180° gedreht mit dem Außenrohr nach oben ▶29|⊕10. Das Versorgungskabel darf in keiner Position durch die Führungsrohre eingeklemmt oder gequetscht werden.

⊕10 Mögliche Einbaulage: Ausrichtung des Außenrohrs nach oben (180°)



001DD8A3

## 6.2 Hubsäule montieren

Die Hubsäule kann wahlweise an Schaeffler-Befestigungsplatten (siehe Zubehör) oder an kundeneigenen Platten befestigt werden.



Eventuelle nachträgliche Befestigungsbohrungen in den Aluminium-Führungsrohren dürfen nur von Schaeffler angebracht werden.

Die Seitenwände der Innenrohre dürfen nicht zerkratzt werden, da sonst die Gleitelemente beschädigt werden. Eine beschädigte Gleitfläche kann zu Fehlfunktionen führen.

## Befestigungsplatten montieren

**⚠️ WARNUNG**



**Verletzungen und Geräteschäden durch unzureichende Befestigung**

Bei unzureichender Befestigung und wenn die Basisplatten nicht vollflächig unterstützt werden, kann dies zum Bruch der Basisplatten und folglich zu schweren Verletzungen oder Schäden führen.

- Nur die angegebenen Befestigungsschrauben zur Montage verwenden.
- Kundeneigene Befestigungsplatten ausreichend dimensionieren, damit sie die Basisplatten vollflächig unterstützen, um die Kraft auf die gesamte Fläche zu verteilen.
- Kundeneigene Befestigungsplatten aus Stahl oder Aluminium müssen mindestens 10 mm Dicke aufweisen.

**⚠️ WARNUNG**



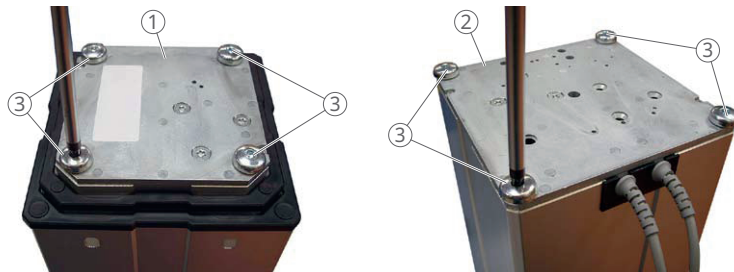
**Verletzungen und Sachschäden durch falsche Montage**

Eine Überlastung der Hubsäule kann das Gerät zerstören, was zu schweren Verletzungen oder Sachschäden führen kann.

- Bei exzentrischer Belastung das Querlastdiagramm beachten, siehe Technische Daten, oder an Schaeffler wenden.

1. Die 4 Transportschrauben an der Basisplatte des Innenrohrs entfernen.
2. Die 4 Transportschrauben an der Basisplatte des Außenrohrs entfernen.

11 Transportschrauben an Basisplatten entfernen



001DDA21

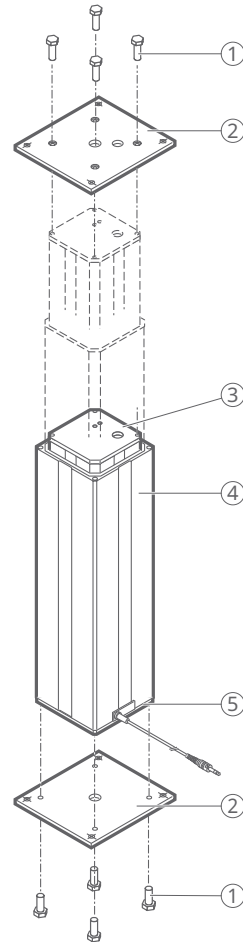
1	Basisplatte des Innenrohrs	2	Basisplatte des Außenrohrs
3	Transportschrauben		

- ✓ Befestigungsschrauben liegen bereit, siehe Tabelle ▶30 | 4 oder Zubehör.
- ✓ Bei Auswahl von Schraubenlängen ist die Dicke der Befestigungsplatte berücksichtigt, siehe Abmessungen in *Technische Daten*.
- 3. Die untere Befestigungsplatte mit 4 Befestigungsschrauben durch die Basisplatte mit dem Außenrohr verschrauben.  
Schraubengröße, Festigkeitsklasse, Einschraubtiefe, erforderliches Anziehdrehmoment beachten ▶30 | 4.
- 4. Die obere Befestigungsplatte mit 4 Befestigungsschrauben durch die Basisplatte mit dem Innenrohr verschrauben.  
Schraubengröße, Festigkeitsklasse, Einschraubtiefe, erforderliches Anziehdrehmoment beachten ▶30 | 4.
- 5. Prüfen, ob alle Befestigungsschrauben ordnungsgemäß angezogen sind, damit sie sich nicht von selbst lösen.
  - » Die Hubsäule ist montiert und ausgerichtet.

4 Befestigungsschrauben

Hubsäule	Montage	Befestigungsschrauben	Einschraubtiefe	Festigkeitsklasse	Anziehdrehmoment
			mm		
THG	an Außenrohr an Innenrohr	8× M6	≥ 22	10.9	9
TLG, TLT	an Außenrohr an Innenrohr	8× M10	≥ 25	10.9	40

## 12 Befestigungsplatten montieren



001DD8E1

1	Befestigungsschrauben	2	Befestigungsplatte
3	Basisplatte des Innenrohrs	4	Außenrohr
5	Basisplatte des Außenrohrs		

6. Die Befestigungsplatten mit jeweils 4 Befestigungsschrauben mit der Elemente der Anwendung verschrauben.

### ⚠️ WARNUNG



#### Einklemmen von Gegenständen oder Körperteilen beim Einfahren

Beim Einfahren können Gegenstände oder Körperteile zwischen der Befestigungsplatte des Innenrohrs und dem Außenrohr eingeklemmt werden. Quetschgefahr, Gefahr von Verletzungen und Sachschäden.

- ▶ Sicherstellen, dass beim Einfahren keine Gegenstände oder Körperteile zwischen die Befestigungsplatte des Innenrohrs und das Außenrohr geraten.
- ▶ Ggf. je nach Aufstellungsort eine mechanische Sicherheitsvorrichtung installieren.
- ▶ Die Hubsäule nur am Außenrohr halten.

### Check


7. Sicherstellen, dass die Hubsäule im gesamten Hubbereich frei von Hindernissen ist. Ggf. Kollisionstests der Anwendung durchführen.
8. Sicherstellen, dass sich bei Bewegung der Hubsäule keine Gegenstände oder Körperteile in den Gefahrenbereichen befinden. Kapitel *Gefahrenbereiche* in *Allgemeine Sicherheitsbestimmungen* beachten ► 15 | 2.5.1.
9. Sicherstellen, dass beim Einfahren keine Gegenstände oder Körperteile zwischen den Befestigungsplatte des Innenrohrs und dem Außenrohr oder Mittelrohr eingeklemmt werden können.

10. Sicherstellen, dass keine elektrischen Teile, die Verletzungen verursachen können, mit Menschen oder Geräten in Berührung kommen können.
11. Sicherstellen, dass die Schnittstellen zur Hubsäule TLT20 so ausgelegt sind, dass eine Kollision mit den beweglichen Teilen oder dem Motor verhindert wird.
12. Sicherstellen, dass die Kabel nicht eingeklemmt oder geknickt sind und keiner Zugbeanspruchung ausgesetzt sind.
13. Es ist kein Montageort für die Anbringung des Bedienelements definiert. Sicherstellen, dass die Tasten des Bedienelements nicht ungewollt gedrückt werden können.

### Mit Steuereinheit verbinden

14. Hubsäule an Steuereinheit anschließen. Ausführliche Beschreibung in Abschnitt *An Steuereinheit anschließen* befolgen ►32|6.3.

## 6.3 An Steuereinheit anschließen

-  Der Hauptanschluss muss bauseits gemäß Kapitel 8.11.5 der IEC 60601-1 abgesichert werden.

Wenn Sicherungen gemäß IEC 60127 verwendet werden und der zu erwartende Kurzschlussstrom 35 A oder das 10-fache des Nennstroms der Sicherung übersteigt, je nachdem, welcher Wert höher ist, muss die Sicherung ein hohes Ausschaltvermögen haben (1500 A).

### Steuereinheiten von Drittanbietern

Alle Steuereinheiten, die nicht von Schaeffler für die EWELLIX-Hubsäulen 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.

### 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 Ausführung der Hubsäule ist der Niederspannungsstecker entweder ein Klinkenstecker oder ein 8-poliger DIN-Stecker. Entsprechende Anleitung befolgen:

1. Hubsäule per Klinkenstecker an Steuereinheit anschließen ►33|6.3.1.
2. Hubsäule per 8-poligem DIN-Stecker an Steuereinheit anschließen ►35|6.3.2.

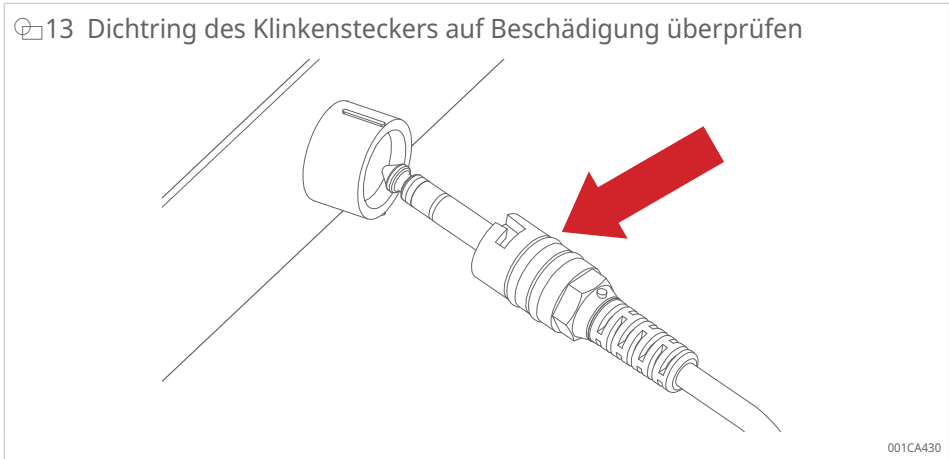
### 6.3.1 Hubsäule mit Klinkenstecker an Steuereinheit anschließen

Spezialwerkzeug erforderlich: Spezialschlüssel des Herstellers, Best.-Nr. ZBG-140375 (0125322)

**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.



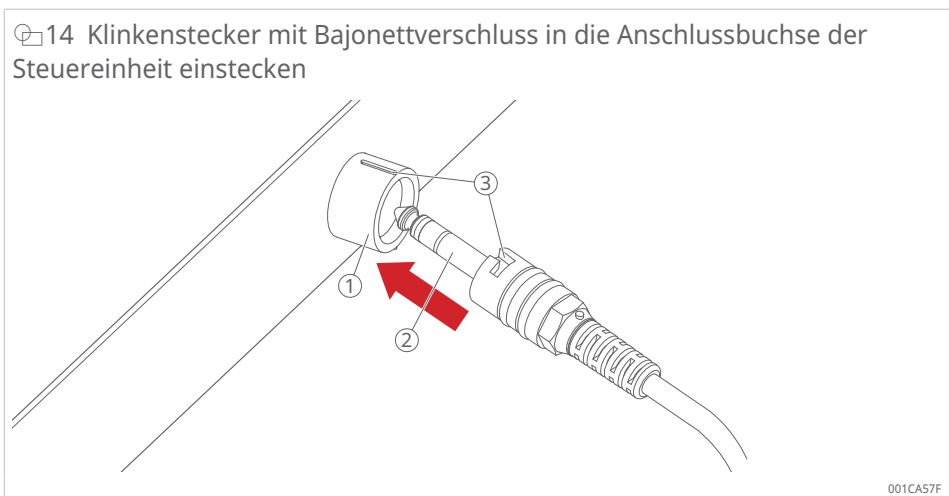
- ✓ Spezialschlüssel verwenden.
- 1. Dichtring des Klinkensteckers und den Stecker auf Beschädigungen überprüfen.
- 2. Ggf. beschädigten Dichtring vom Hersteller ersetzen lassen.



**HINWEIS** **Falsches Schmiermittel**  
 Die Verwendung falscher Additive kann erhebliche Materialschäden verursachen.  
 ▶ Nur die vom Hersteller aufgeführten Hilfsprodukte verwenden.



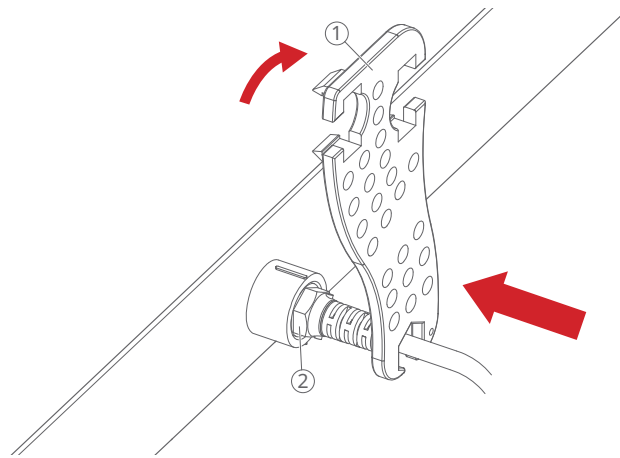
- 3. Dichtring leicht mit Klübersynth VR 69-252 einschmieren.
- 4. Den Klinkenstecker mit Bajonettverschluss (2) in die Anschlussbuchse (1) der Steuereinheit stecken. Sicherstellen, dass Nut (3) korrekt positioniert ist.



1	Anschlussbuchse	2	Klinkenstecker mit Bajonettverschluss
3	Positionierung der Nut		

- Spezialschlüssel (1) auf den Sechskant (2) des Steckergehäuses aufsetzen.
- Spezialschlüssel (1) im Uhrzeigersinn drehen, bis der Bajonettverschluss des Klinkensteckers verriegelt ist.

15 Spezialschlüssel verwenden



001CA58F

1 Spezialschlüssel

2 Sechskant des Steckergehäuses

### 6.3.2 Hubsäule mit 8-poligem 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**



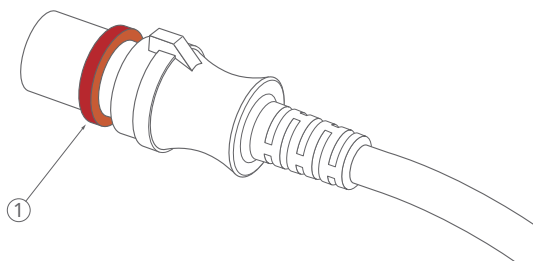
**Geräteschaden durch beschädigte oder falsche Dichtringe**

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 vom Hersteller ersetzen lassen.

16 Dichtring des 8-poligen DIN-Steckers auf Beschädigung überprüfen



001DBDB1

1	Dichtring
---	-----------

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

**HINWEIS**



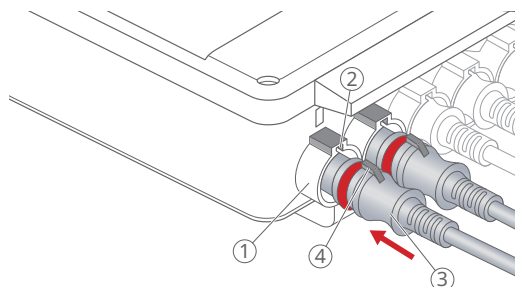
**Falsches Schmiermittel**

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.

17 8-poligen DIN-Stecker in die Anschlussbuchse der Steuereinheit einstecken



001CA5BF

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

## 6.4 Bedienelement und Stromversorgung anschließen

- ⚠ Die Steuereinheit wird mit dem Stromnetz verbunden. Beim Anschließen die Anweisungen in der Betriebsanleitung der Steuereinheit befolgen.
  - ✓ Die Hubsäule ist an der Steuereinheit angeschlossen ▶32 | 6.3.
- 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.

## 6.5 Abschließender Check

1. Sicherstellen, dass keines der Versorgungskabel oder Steuerkabel durch Bewegungen der Anwendung oder durch die Hubsäule beim Ausfahren oder Einfahren eingeklemmt werden kann.
2. Sicherstellen, dass die Installationsanforderungen für die Optionen erfüllt sind.
3. Hubsäule ausfahren und alle Gleitflächen ▶36 | ①18 der Führungsrohre auf Beschädigungen, Beulen und Kratzer prüfen.

①18 Gleitflächen an Innenrohr und Mittelrohr



001DD871

1 Führungsflächen

## 7 Inbetriebnahme

Technische Daten entsprechend den Betriebsbedingungen beachten.

Alle Sicherheitsbestimmungen beachten.

Besondere Vorsichtsmaßnahmen hinsichtlich der EMV 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 prüfen

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

1. Sichtprüfung: Typenschilder, Beschriftung und alle Bezeichnungen von Kabeln und Komponenten prüfen.
2. Sichtprüfung des äußeren Zustands ►46 | 10.2.2
3. Betriebsfunktionen und Sicherheitsfunktionen prüfen.

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

#### **GEFAHR**



#### **Lebensbedrohliche Situation durch Fehlfunktion von Sicherheitseinrichtungen**

Ein sicherer Betrieb ist nur möglich, wenn die Sicherheitseinrichtungen in gutem Zustand sind. Bei Fehlfunktionen der Sicherheitseinrichtungen sind schwere oder tödliche Verletzungen möglich.

- ▶ Die Funktionstüchtigkeit der Sicherheitseinrichtungen gemäß dem Wartungsplan in dieser Anleitung regelmäßig überprüfen.
- ▶ Keine Sicherheitseinrichtungen deaktivieren, umgehen oder verändern.

#### **WARNUNG**



#### **Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Bedienung**

Eine unsachgemäße Bedienung kann zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen.

- ▶ Alle Bedienschritte gemäß den Angaben und Hinweisen in dieser Anleitung und in den Anleitungen für Optionen durchführen.
- ▶ Vor der Inbetriebnahme sicherstellen, dass alle Abdeckungen und Sicherheitsvorrichtungen angebracht sind und ordnungsgemäß funktionieren.
- ▶ Sicherstellen, dass sich während des Betriebs keine Personen in der Gefahrenzone des Geräts aufhalten.
- ▶ Sicherheitsvorrichtungen dürfen während des Betriebs niemals ausgeschaltet oder umgangen werden.

#### **WARNUNG**



#### **Verletzungsgefahr durch bewegliche Teile**

Rotierende oder sich linear bewegende Teile können schwere Verletzungen verursachen.

- ▶ Während des Betriebs nicht in sich bewegende Teile greifen und diese nicht berühren.
- ▶ Während des Betriebs keine Abdeckungen öffnen.
- ▶ Sicherstellen, dass sich keine Teile mehr bewegen, bevor Sie Abdeckungen öffnen.
- ▶ Beim Aufenthalt im Gefahrenbereich eng anliegende Arbeitsschutzkleidung mit geringer Reißfestigkeit tragen.
- ▶ Beachten, dass der Nachlauf der Hubsäule nach dem Stoppbefehl des Bedienelements geschwindigkeitsabhängig 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.

#### **HINWEIS**



#### **Sachschäden durch Überhitzung**

Eine Überhitzung der Hubsäule kann zu Schäden führen,

- ▶ Steuereinheit mit integriertem Thermoschalter verwenden.
- ▶ Nicht die Nennlast überschreiten.
- ▶ Die Hubsäule nicht überlasten, angegebene Stillstandszeiten und Betriebszeiten einhalten, nicht außerhalb der zulässigen Betriebsdaten verwenden, siehe *Technische Daten* und Typenschild.

## 8.2 Einschalten

Die Hubsäule verfügt über kein eigenes Bedienelement. Die Bedienung erfolgt über ein EWELLIX-Bedienelement an einer EWELLIX-Steuereinheit.

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

## 8.3 Ausschalten

Die Hubsäule verfügt über kein eigenes Bedienelement. Die Bedienung erfolgt über ein EWELLIX-Bedienelement an einer EWELLIX-Steuereinheit.

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

## 8.4 Schutzmaßnahmen vor der Verwendung

### HINWEIS



#### Schäden aufgrund von Verunreinigungen

Eine Verunreinigung des Geräts kann zu schweren Schäden führen.

- Verschmutzte Teile sofort reinigen.

Aufgaben des Benutzers:

1. Sicherstellen, dass sich keine Personen oder Gegenstände im Hubbereich der Säule befinden.
2. Darauf achten, dass die Hubsäule nicht verschmutzt ist.
3. Ggf. verschmutzte Teile sofort reinigen ►45 | 10.2.1.

## 8.5 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.

### 8.5.1 Hubsäule ansteuern

Im Normalbetrieb hebt oder senkt die Hubsäule die Anwendung, die über die Basisplatten des Innenrohrs und Außenrohrs mit der Hubsäule verbunden ist.

#### Hubsäule bewegen

Richtungstasten [Auf] und [Ab] des Bedienelements benutzen, um die Hubsäule anzusteuern:

1. Um Hubsäule auszufahren, Taste [Auf] drücken.
2. Um Hubsäule einzufahren, Taste [Ab] drücken.
  - » Die Hubsäule bewegt sich, bis Sie die Bedientaste loslassen oder eine Endlage erreicht wird.



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

## 8.6 Vorsichtsmaßnahmen nach dem Gebrauch

- Steuereinheit der Hubsäule von der Spannungsversorgung trennen oder die gesamte Systemsteuerung ausschalten. Separate Anleitung der Steuereinheit beachten.

## 8.7 Notabschaltung

Die Hubsäule verfügt über keinen eigenen Ein-Aus-Schalter. Nur durch die Trennung von der Spannungsversorgung wird die Hubsäule stromlos geschaltet.

Die Anwendung, in der die Hubsäule installiert ist, muss über einen Not-Aus-Schalter verfügen oder eine Trennung von der Spannungsversorgung an allen Polen ermöglichen.

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

Die endgültige Anwendung muss so konstruiert sein, dass der Patient in Notsituationen (z. B. bei Blockierungen) durch eine geeignete Lösung oder Maßnahme befreit werden kann. Die nachstehenden Anweisungen zur Notabschaltung befolgen.

### Vorgehensweise in Gefahrensituationen

1. Sofort den Not-Aus-Schalter drücken, falls vorhanden.
2. Netzstecker der Steuereinheit aus der Steckdose ziehen.
3. Den Niederspannungsstecker der Hubsäule aus der Steuereinheit ziehen: Anleitung *Klinkenstecker aus der Steuereinheit ziehen* befolgen ►49 | 11.1 oder Anleitung *8-poligen DIN-Stecker aus der Steuereinheit ziehen (BCU, VCU, SCU)* befolgen ►50 | 11.2.
4. Personen aus dem Gefahrenbereich evakuieren, Erste-Hilfe-Maßnahmen einleiten.
5. Ggf. Arzt und Feuerwehr benachrichtigen.
6. Verantwortliche Person vor Ort benachrichtigen.
7. Zufahrtswege für Rettungsfahrzeuge freihalten.
8. Je nach Schwere des Notfalls ggf. die Behörden benachrichtigen.
9. 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.

## 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**



#### **Schwere oder tödliche Verletzungen durch spannungsführende Bauteile und bewegliche Teile**

Schwere oder tödliche Verletzungen können durch Berühren spannungsführender Bauteile, durch unerwartete Bewegungen der Hubsäule oder Bewegungen spannungsführender Bauteile verursacht werden.

- Stromversorgung ausschalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern, bevor Sie Arbeiten am System durchführen.
- TLT20: Sicherstellen, dass keine elektrischen Teile, die Verletzungen verursachen können, mit Menschen oder Geräten in Berührung kommen können.

#### **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, 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: Die Hubsäule oder die Steuereinheit sofort abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
  - Hubsäule 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.

## 5 Behebung von Störungen

Fehler	mögliche Ursache	Abhilfe	Durchzuführen durch
Hubsäule bewegt sich nicht.	keine Versorgungsspannung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stromversorgung prüfen.</li> </ul>	ausgebildete Elektrofachkraft
	kein Steckerkontakt oder Stecker wurde nicht richtig eingesetzt	<ul style="list-style-type: none"> <li>Steckerkontakte prüfen: Kontrolle der Hubsäule, der Netzspannung, des Bedienelements.</li> <li>Stecker wieder einstecken.</li> </ul>	Benutzer
	Netzkabel oder Stecker defekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anschlusskabel und Stecker des Systems prüfen: Steuereinheit, Bedienelement oder Netzkabel auf Beschädigung prüfen.</li> </ul>	ausgebildete Elektrofachkraft
	Hindernis im Hubbereich der Hubsäule	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alle Hindernisse im Hubbereich entfernen.</li> </ul>	Benutzer
	falsche Steuereinheit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Angaben auf dem Typenschild der Steuereinheit mit dem Typenschild der Hubsäule vergleichen. Eignung der Steuereinheit für die Hubsäule prüfen, siehe Technische Daten.</li> <li>Wenn der Hersteller der Steuereinheit nicht für die Hubsäule zugelassen ist, durch eine zugelassene Steuereinheit ersetzen.</li> </ul>	qualifiziertes Personal
	falsche Belastung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Statische und dynamische Belastung der Hubsäule messen und mit den Angaben auf dem Typenschild vergleichen.</li> <li>Sicherstellen, dass die Belastung der Hubsäule die in den technischen Daten angegebene Belastungsgrenze nicht überschreitet.</li> </ul>	qualifiziertes Personal
	Steuereinheit oder Bedienelement defekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fehlerbehebung an der EWELLIX-Steuereinheit durchführen.</li> <li>Ggf. defektes Bedienelement oder defekte Steuereinheit austauschen.</li> </ul>	qualifiziertes Personal
Lebensdauer der Hubsäule ist überschritten.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Hubsäule ersetzen, wenn sie älter als 10 Jahre ist oder mehr als 20000 Doppelhübe mit einer Hublänge von 300 mm ausgeführt hat.</li> </ul>	qualifiziertes Personal	
Hubsäule bewegt sich nicht und kann durch keine der vorigen Maßnahmen in Bewegung gesetzt werden.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Hubsäule ersetzen, Schaeffler-Kundendienst kontaktieren.</li> </ul>	qualifiziertes Personal
Hubsäule kann nicht bedient werden.	Störung des Bedienelements	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fehlerbehebung am EWELLIX-Bedienelement durchführen.</li> <li>Ggf. Bedienelement austauschen.</li> </ul>	qualifiziertes Personal
	falsches Bedienelement	<ul style="list-style-type: none"> <li>Angaben auf dem Typenschild des Bedienelements mit dem Typenschild der Hubsäule vergleichen. Eignung des Bedienelements für die Hubsäule prüfen, siehe Technische Daten.</li> <li>Wenn der Hersteller des Bedienelements nicht für die Hubsäule zugelassen ist, durch ein zugelassenes Bedienelement ersetzen.</li> </ul>	qualifiziertes Personal
Hubsäule kann nicht ausfahren.	Hindernis im Hubbereich der Hubsäule	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alle Hindernisse im Hubbereich entfernen.</li> </ul>	Benutzer
	falsche Belastung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alle Lasten entfernen, die mit den Elementen verbunden sind, dann die Hubsäule einfahren und ausfahren.</li> </ul>	qualifiziertes Personal
	Motor, Getriebe oder Mutter des Kugelgewindetribs defekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Hubsäule darf nicht weiter betrieben werden. Schaeffler-Kundendienst kontaktieren.</li> </ul>	qualifiziertes Personal
stark reduzierte Geschwindigkeit	Hindernis im Hubbereich der Hubsäule	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alle Hindernisse im Hubbereich entfernen.</li> </ul>	Bediener
	falsche Belastung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alle Lasten entfernen, die mit den Elementen verbunden sind, dann die Hubsäule einfahren und ausfahren.</li> </ul>	qualifiziertes Personal

Fehler	mögliche Ursache	Abhilfe	Durchzuführen durch
stark erhöhte Laufgeräusche während des Betriebs	Hindernis im Hubbereich der Hubsäule	▸ Alle Hindernisse im Hubbereich entfernen.	Bediener
	falsche Belastung	▸ Alle Lasten entfernen, die mit den Elementen verbunden sind. Danach die Hubsäule prüfen.	qualifiziertes Personal
	Motor, Getriebe oder Mutter des Kugelgewindetriebs defekt	▸ Die Hubsäule darf nicht weiter betrieben werden. Schaeffler-Kundendienst kontaktieren.	qualifiziertes Personal
erhebliches Spiel in der Führung	Verschleiß der Gleit-elemente	▸ Hubsäule 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**



#### **Schwere oder tödliche Verletzungen durch spannungsführende Bauteile und bewegliche Teile**

Schwere oder tödliche Verletzungen können durch Berühren spannungsführender Bauteile, durch unerwartete Bewegungen der Hubsäule oder Bewegungen spannungsführender Bauteile verursacht werden.

- Stromversorgung ausschalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern, bevor Sie Arbeiten am System durchführen.
- TLT20: Sicherstellen, dass keine elektrischen Teile, die Verletzungen verursachen können, mit Menschen oder Geräten in Berührung kommen können.

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

## 6 Wartungsplan

Wartungsintervall	Wartungsarbeiten	Wer führt durch?
täglich	▸ Ggf. Staub und Schmutz entfernen.	Bediener
	▸ Sichtprüfung: Hubsäule auf sichtbare Schäden prüfen.	qualifiziertes Personal
	▸ Hubsäule auf ungewöhnliche Geräusche oder Leistungsveränderungen prüfen.	
monatlich	▸ Funktion von Bedienelementen und Sicherheitseinrichtungen prüfen.	qualifiziertes Personal
	▸ Befestigung der Hubsäule an der oberen und unteren Befestigungsplatte prüfen.	
alle 6 Monate	▸ Die Funktion des Not-Aus-Schalters prüfen, falls vorhanden.	ausgebildete Elektrofachkraft
	▸ Prüfen, ob alle Stecker richtig eingesteckt sind.	Bediener
wie vom Verarbeiter bestimmt	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Sichtprüfung des Zustands der permanenten Schutzabdeckungen durchführen.</li> <li>▸ Sichtprüfung der Verlegung des Netzkabels und des Steuerkabels innerhalb der Anwendung durchführen. Die Elemente der Kabelführung dürfen nicht lose oder gebrochen sein.</li> </ul>	ausgebildete Elektrofachkraft

## 10.2 Wartungsarbeiten

### 10.2.1 Reinigung

*Durchführung durch Bediener*

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

Die IP-Schutzart ist nur gewährleistet, wenn die Hubsäule in die Applikation eingebaut und fachgerecht montiert ist.

#### 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.
- Beim Einfahren oder Ausfahren darf die Hubsäule nicht in Kontakt mit Flüssigkeiten kommen.
- Bei TLT20: Sicherstellen, dass keine Flüssigkeiten in die elektronischen Teile (Motor, Leiterplatten, Verkabelung) und in die Hubsäule eindringen oder mit ihnen in Kontakt kommen können.
- Bei TLT20: Die Reinigung elektronischer Teile ist nicht erlaubt.

✓ Hubsäule ist in die Applikation eingebaut und fachgerecht montiert.

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

### 10.2.2 Sichtprüfung des äußeren Zustands

*Durchführung durch qualifiziertes Personal*

1. Gerät von der Spannungsversorgung trennen und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
2. Kabel auf äußere sichtbare Schäden wie Risse, Schnitte und gequetschte Abschnitte prüfen.
3. Abdeckrahmen auf äußere sichtbare Schäden wie Risse, Spalten und Bruchstellen prüfen.
4. Führungsrohre auf äußere sichtbare Schäden wie Kratzer und Vertiefungen prüfen.
5. Die Gleitflächen auf äußere sichtbare Schäden wie Kratzer, Risse und Vertiefungen prüfen.
6. Bei Beschädigung Verarbeiter oder Hersteller benachrichtigen.
7. Wenn keine Schäden erkennbar sind und der Verarbeiter oder Hersteller keine Bedenken geäußert hat, Gerät wieder an die Spannungsversorgung anschließen.

10

🔍 19 Sichtprüfung

001DD790

1	2 Anschlusskabel mit Klinkensteckern oder 8-poligen DIN-Steckern	2	Gleitflächen
3	Innenrohr	4	Mittelrohr

### 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 spannungsführende Bauteile und bewegliche Teile

Schwere oder tödliche Verletzungen können durch Berühren spannungsführender Bauteile und durch unerwartete Bewegungen der Hubsäule 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.

## Hubsäule demontieren

Nach Ablauf der Nutzungsdauer muss die Hubsäule demontiert werden.

1. Steuereinheit der Hubsäule von der Spannungsversorgung trennen.
2. Den Niederspannungsstecker der Hubsäule aus der Steuereinheit ziehen:  
Anleitung *Klinkenstecker aus der Steuereinheit ziehen* befolgen ►49 | 11.1  
oder  
Anleitung *8-poligen DIN-Stecker aus der Steuereinheit ziehen (BCU, VCU, SCU)* befolgen ►50 | 11.2.
3. Elemente der Anwendung so sichern, dass keine Lasten auf die Befestigungsplatten wirken.
4. Hubsäule von der Anwendung demontieren:
5. Alle Befestigungsschrauben der unteren und oberen Befestigungsplatten zur Hubsäule und zur Anwendung lösen und entfernen.
6. Hubsäule von den Elementen der Anwendung trennen.
7. Gerät reinigen.
8. Gerät für den Versand an den Hersteller sorgfältig verpacken.
9. Zur Entsorgung das Gerät gemäß den lokal gültigen Arbeitsschutzbestimmungen und Umweltschutzbestimmungen zerlegen.

## 11.1 Klinkenstecker aus der Steuereinheit ziehen

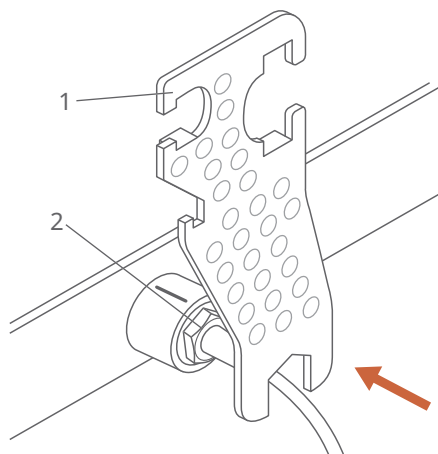
Spezialwerkzeug erforderlich: Spezialschlüssel des Herstellers, Best.-Nr. ZBG-140375 (0125322)

Die folgenden Anweisungen sind ein Beispiel für die Verwendung der Hubsäule mit der EWELLIX-Steuereinheit KOM.

✓ Spezialschlüssel verwenden.

1. Spezialschlüssel (1) auf den Sechskant (2) des Steckergehäuses aufsetzen.

☞ 20 Spezialschlüssel aufsetzen

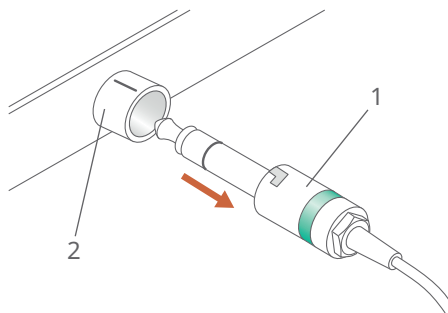


001D6D78

2. Spezialschlüssel (1) entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, bis der Bajonettverschluss des Klinkensteckers entriegelt wird.

3. Klinkenstecker (1) aus der Anschlussbuchse (2) ziehen.

☞ 21 Klinkenstecker aus Anschlussbuchse ziehen



001D6D76

## 11.2 8-poligen DIN-Stecker aus der Steuereinheit ziehen (BCU, VCU, SCU)

1. Steuereinheit BCU: Mit einem Schraubendreher in die Öffnung drücken, um die Schutzabdeckung zu lösen und sie abzunehmen.

☞ 22 Steuereinheit BCU, mit Schutzabdeckung



001CE209

- |   |                 |   |   |
|---|-----------------|---|---|
| 1 | Schutzabdeckung | 2 | Öffnung zum Entfernen der Schutzabdeckung |
|---|-----------------|---|---|

2. Steuereinheiten VCU, SCU: Verriegelungsknopf drücken, Abdeckung anheben und abnehmen.

☞ 23 Steuereinheit SCU, mit Abdeckung

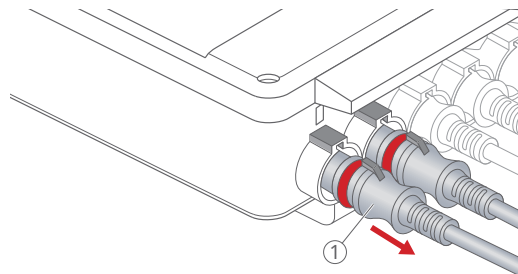


001DBF11

- |   |                                  |   |           |
|---|----------------------------------|---|-----------|
| 1 | Gehäuse                          | 2 | Abdeckung |
| 3 | Verriegelungsknopf für Abdeckung |   |           |

3. Steuereinheit festhalten und den 8-poligen DIN-Stecker aus der Anschlussbuchse ziehen.

☞ 24 8-poligen DIN-Stecker aus der Anschlussbuchse ziehen



001D704C

- |   |                       |
|---|-----------------------|
| 1 | 8-poliger DIN-Stecker |
|---|-----------------------|

## 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.

1. Demontierte Baugruppen und Bauteile bei der Entsorgung fachgerecht und unter Beachtung der geltenden örtlichen Arbeitsschutzvorschriften und Umweltvorschriften reinigen.
2. Die Komponenten an einen lizenzierten Recycler senden.

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

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

Eine Beschreibung der Demontage und der Anforderungen an den Transport sind in den entsprechenden Abschnitten zu finden.

## 13 Technische Daten

### 13.1 Technische Daten THG

Ausführliche und aktuelle Informationen zu den Ausstattungsdaten und Betriebsdaten:



LA 1 | Hub- und Verstellsysteme |  
<https://www.schaeffler.de/std/222AC>

Für weitere Informationen Schaeffler kontaktieren.

Norm: IEC 60601-1

#### 7 Technische Daten THG

Merkmal	Einheit	THG10-BA, THG11-BA	THG10-CA, THG11-CA	THG10-BD, THG11-BD	THG10-CD, THG11-CD
Nenndruckkraft	N	2000	1000	2000	1000
Nennzugkraft	N	0	0	0	0
Querlast	Nm	≤ 250 <sup>1)</sup>	≤ 120 <sup>1)</sup>	≤ 1000 <sup>1)</sup>	≤ 450 <sup>1)</sup>
Geschwindigkeit (Vollast bis Leerlauf)	mm/s	5 ... 7	12 ... 15	5 ... 7	12 ... 15
Version der Hubsäule (Anzahl der Führungsrohre)	-	2-teilig	2-teilig	3-teilig	3-teilig
Hub S	mm	200 ... 700	200 ... 700	200 ... 700	200 ... 700
Einbaulänge L	mm	S + 270	S + 270	S + 180	S + 180
Spannung	V DC	24	24	24	24
Leistungsaufnahme	W	120	120	120	120
Stromaufnahme	A	5	5	5	5
Einschaltdauer, intermittierender Betrieb	min	EIN: 1 min / AUS: 9 min	EIN: 1 min / AUS: 9 min	EIN: 1 min / AUS: 9 min	EIN: 1 min / AUS: 9 min
Umgebungstemperatur bei Betrieb	°C	+10 ... +40	+10 ... +40	+10 ... +40	+10 ... +40
	°F	+50 ... +104	+50 ... +104	+50 ... +104	+50 ... +104
IP-Schutzart	-	IP30	IP30	IP30	IP30
Schutzklasse IEC 61140	-	SELV	SELV	SELV	SELV
Art der Ansteuerung	-	elektrisch	elektrisch	elektrisch	elektrisch
Masse	kg	8 ... 14	8 ... 14	8 ... 14	8 ... 14

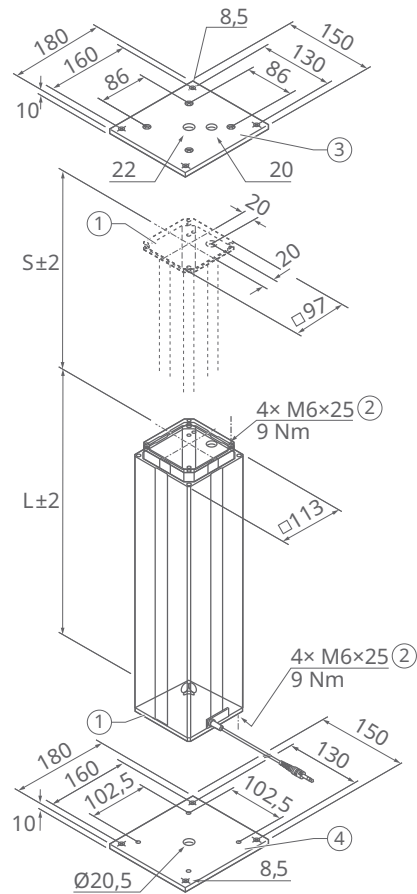
<sup>1)</sup> Details siehe Querlastdiagramm

#### 8 Geeignete Steuereinheiten und Bedienelemente

Bedienelement		Steuereinheit			
Bezeichnung	Schalter	SCU	VCU	BCU	MCU
EHA1	M	-	-	-	✓
EHA3	M	✓	✓	✓	-
STF	F	-	-	-	✓
STJ	F	✓	✓	✓	-
STA	T	-	-	-	✓
STE	T	✓	✓	✓	-

M Handschalter  
 F Fußschalter  
 T Tischschalter  
 ✓ geeignet  
 - nicht geeignet

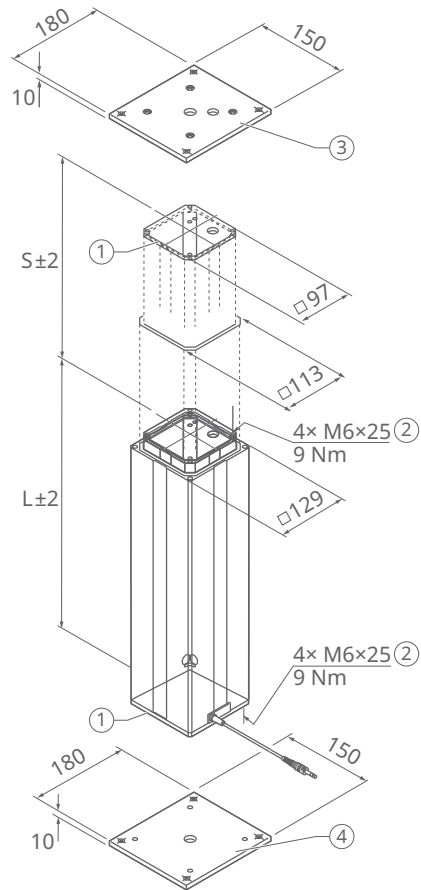
25 Abmessungen THG, 2-teilige Führungsrohreinheit



001CF151

S	Hub	L	Einbaulänge, ohne Befestigungsplatten
1	Basisplatte	2	Gewinde für Befestigungsschrauben
3	obere Befestigungsplatte, nicht im Lieferumfang	4	untere Befestigungsplatte, nicht im Lieferumfang

26 Abmessungen THG, 3-teilige Führungsrohreinheit



001CF153

S	Hub	L	Einbaulänge, ohne Befestigungsplatten
1	Basisplatte	2	Gewinde für Befestigungsschrauben
3	obere Befestigungsplatte, nicht im Lieferumfang	4	untere Befestigungsplatte, nicht im Lieferumfang

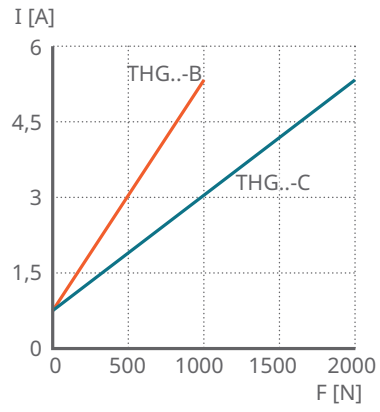
restliche Abmessungen wie bei Variante mit 2-teiliger Führungsrohreinheit

Befestigungsplatten sind nicht im Lieferumfang enthalten und separat als Zubehör erhältlich.

Befestigungsschrauben sind nicht im Lieferumfang enthalten und separat als Zubehör erhältlich.



29 Strom-Last-Diagramm THG

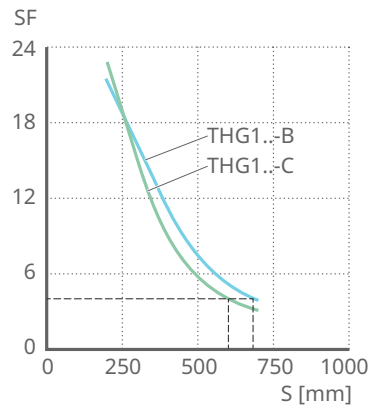


001D180D

I	Stromaufnahme	F	Last
---	---------------	---	------

### Sicherheitsfaktor unter Lastbedingungen

30 Sicherheitsfaktor unter Lastbedingungen



001D180F

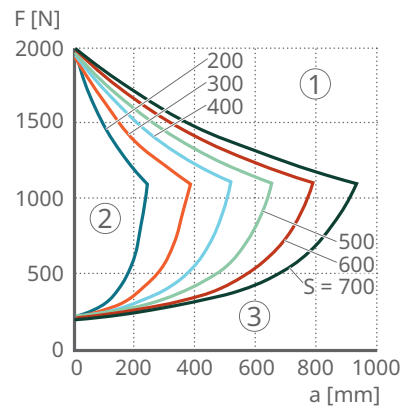
SF	Sicherheitsfaktor	S	Hub
----	-------------------	---	-----

Ablesebeispiel für Sicherheitsfaktor SF = 4

13

### Querlastdiagramme

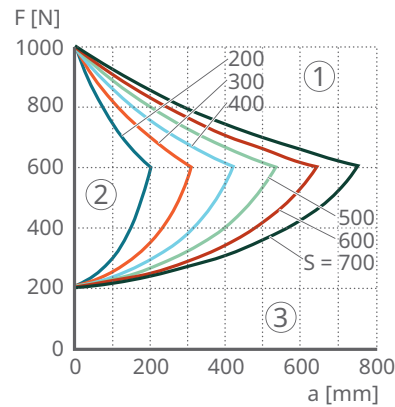
31 Querlastdiagramm THG1..-BD



001D3928

F	Last	a	Lastabstand von der Säulenmitte
S	Hub in mm	1	Überlastbereich
2	idealer Lastbereich	3	Unterlastbereich

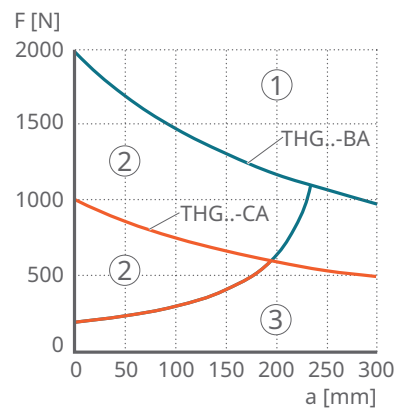
32 Querlastdiagramm THG1..-CD



001D3929

F	Last	a	Lastabstand von der Säulenmitte
S	Hub in mm	1	Überlastbereich
2	idealer Lastbereich	3	Unterlastbereich

33 Querlastdiagramm THG1..-BA, THG1..-CA



001D392D

F	Last	a	Lastabstand von der Säulenmitte
1	Überlastbereich	2	idealer Lastbereich
3	Unterlastbereich		

13

## 13.2 Technische Daten TLG

Ausführliche und aktuelle Informationen zu den Ausstattungsdaten und Betriebsdaten:



LA 1 | Hub- und Verstellsysteme | <https://www.schaeffler.de/std/222A>

Für weitere Informationen Schaeffler kontaktieren.

Norm: IEC 60601-1

### 9 Technische Daten TLG

Merkmal	Einheit	TLG10-A, TLG11-A	TLG10-B	TLG10-C, TLG11-C
Nenndruckkraft	N	4000	2500	1500
Nennzugkraft	N	0	0	0
Querlast	Nm	≤ 2800 <sup>1)</sup>	≤ 1750 <sup>1)</sup>	≤ 950 <sup>1)</sup>
Geschwindigkeit (Volllast bis Leerlauf)	mm/s	10 ... 14	13 ... 17	25 ... 33
Version der Hubsäule (Anzahl der Führungsrohre)	-	2-teilig oder 3-teilig	2-teilig oder 3-teilig	2-teilig oder 3-teilig
Hub S	mm	200 ... 700	200 ... 700	200 ... 700
Einbaulänge L	mm	S + 180	S + 180	S + 180
Spannung	V DC	24	24	24
Leistungsaufnahme	W	156	156	156
Stromaufnahme	A	6	6	6
Einschaltdauer, intermittierender Betrieb	min	EIN: 1 min / AUS: 9 min	EIN: 1 min / AUS: 9 min	EIN: 1 min / AUS: 9 min
Umgebungstemperatur bei Betrieb	°C	+10 ... +40	+10 ... +40	+10 ... +40
	°F	+50 ... +104	+50 ... +104	+50 ... +104
IP-Schutzart	-	IP30	IP30	IP30
Schutzklasse IEC 61140	-	SELV	SELV	SELV
Art der Ansteuerung	-	elektrisch	elektrisch	elektrisch
Masse	kg	15 ... 30	15 ... 30	15 ... 30

<sup>1)</sup> Details siehe Querlastdiagramm

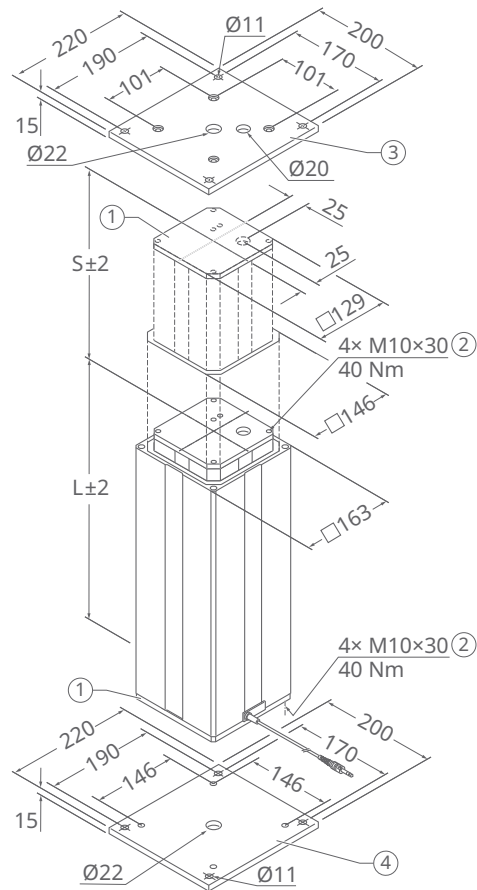
### 10 Geeignete Steuereinheiten und Bedienelemente

Bedienelement		Steuereinheit			
Bezeichnung	Schalter	SCU	VCU	BCU	MCU
EHA1	M	-	-	-	✓
EHA3	M	✓	✓	✓	-
STF	F	-	-	-	✓
STJ	F	✓	✓	✓	-
STA	T	-	-	-	✓
STE	T	✓	✓	✓	-

- M Handschalter
- F Fußschalter
- T Tischschalter
- ✓ geeignet
- nicht geeignet



35 Abmessungen TLG, 3-teilige Führungsrohreinheit



001D23EE

S	Hub	L	Einbaulänge
1	Basisplatte	2	Gewinde für Befestigungsschrauben
3	obere Befestigungsplatte, nicht im Lieferumfang	4	untere Befestigungsplatte, nicht im Lieferumfang

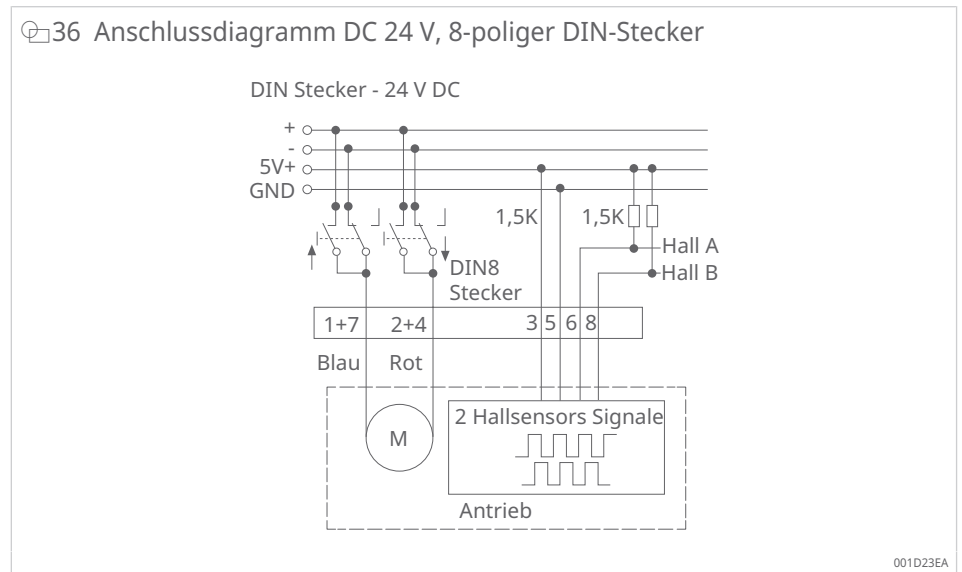
Befestigungsplatten sind nicht im Lieferumfang enthalten und separat als Zubehör erhältlich.

Befestigungsschrauben sind nicht im Lieferumfang enthalten und separat als Zubehör erhältlich.

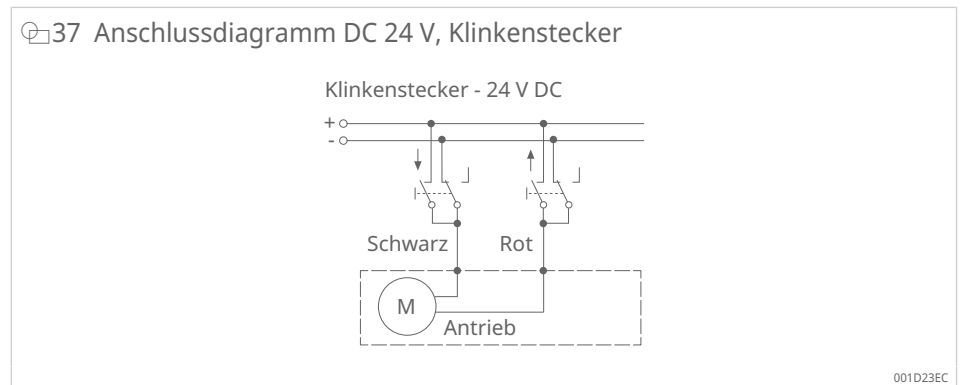
### 13.2.1 Pläne und Diagramme TLG

Die Anschlussdiagramme sind nur gültig für TLG11. TLG10 muss mit einer Steuereinheit BCU, MCU, SCU oder VCU betrieben werden.

36 Anschlussdiagramm DC 24 V, 8-poliger DIN-Stecker

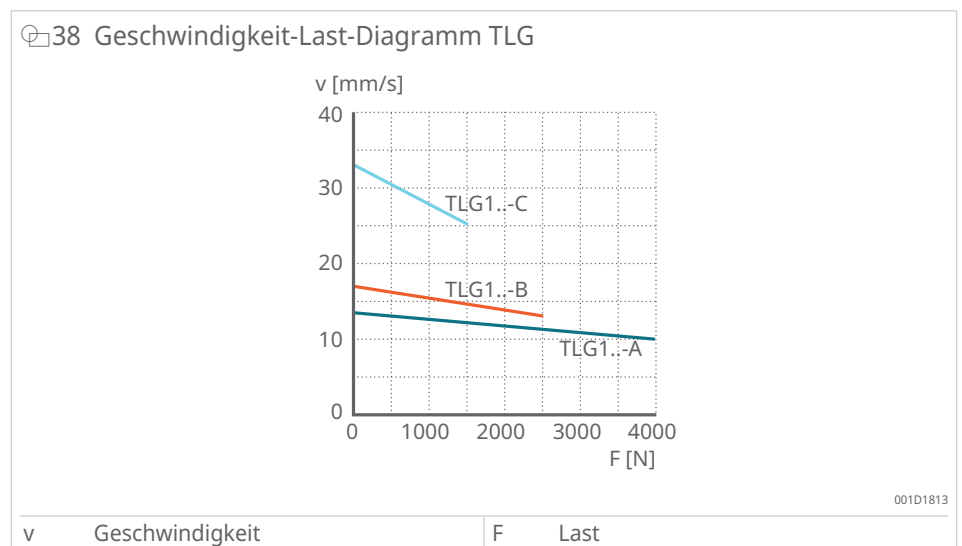


37 Anschlussdiagramm DC 24 V, Klinkenstecker

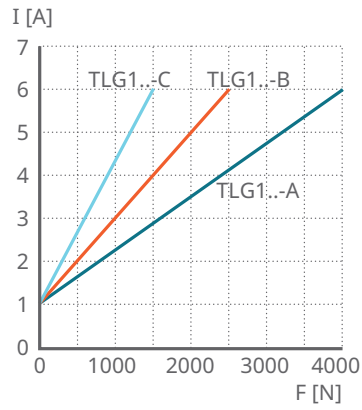


### Leistungsdiagramme

38 Geschwindigkeit-Last-Diagramm TLG



39 Strom-Last-Diagramm TLG

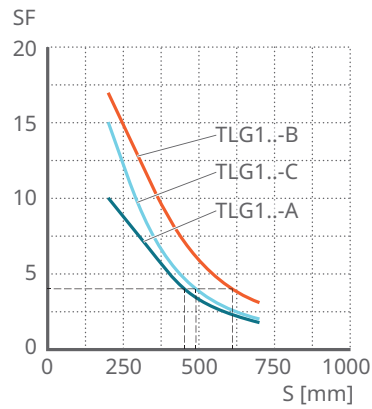


001D1817

I	Stromaufnahme	F	Last
---	---------------	---	------

### Sicherheitsfaktor unter Lastbedingungen

40 Sicherheitsfaktor unter Lastbedingungen



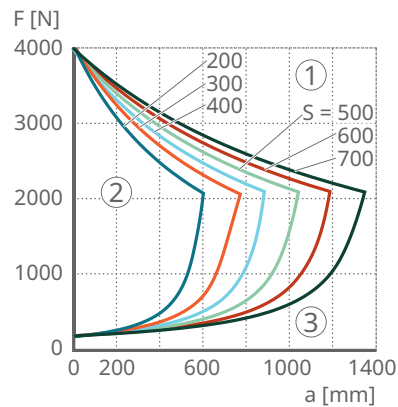
001D1819

SF	Sicherheitsfaktor	S	Hub
----	-------------------	---	-----

Ablesebeispiel für Sicherheitsfaktor SF = 4

### Querlastdiagramme

41 Querlastdiagramm TLG1.-AD

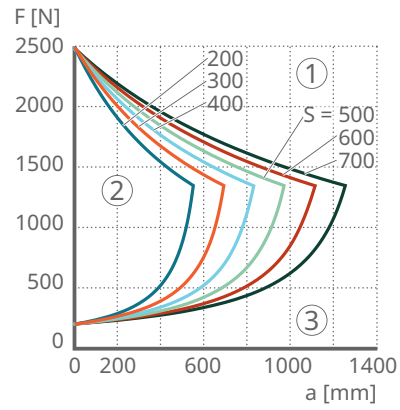


001D3935

F	Last	a	Lastabstand von der Säulenmitte
S	Hub in mm	1	Überlastbereich
2	idealer Lastbereich	3	Unterlastbereich

13

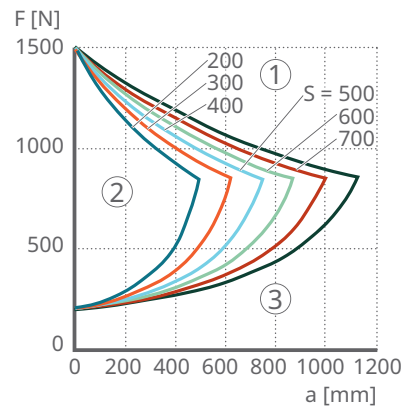
42 Querlastdiagramm TLG1..-BD



001D3937

F	Last	a	Lastabstand von der Säulenmitte
S	Hub in mm	1	Überlastbereich
2	idealer Lastbereich	3	Unterlastbereich

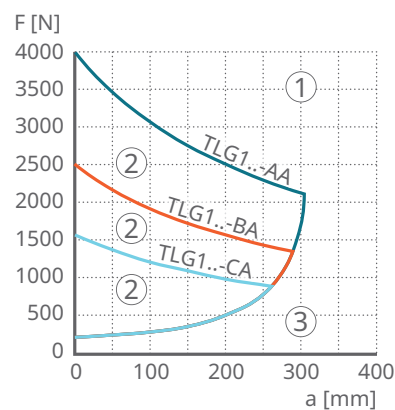
43 Querlastdiagramm TLG1..-CD



001D3939

F	Last	a	Lastabstand von der Säulenmitte
S	Hub in mm	1	Überlastbereich
2	idealer Lastbereich	3	Unterlastbereich

44 Querlastdiagramm TLG1..-AA, TLG1..-BA, TLG1..-CA



001D393D

F	Last	a	Lastabstand von der Säulenmitte
1	Überlastbereich	2	idealer Lastbereich
3	Unterlastbereich		

## 13.3 Technische Daten TLT1

Ausführliche und aktuelle Informationen zu den Ausstattungsdaten und Betriebsdaten:



LA 1 | Hub- und Verstellsysteme |  
<https://www.schaeffler.de/std/222A>

Für weitere Informationen Schaeffler kontaktieren.

Norm: IEC 60601-1

### 11 Technische Daten TLT1

Merkmal	Einheit	TLT10-A1	TLT10-A2	TLT10-B1	TLT10-C1	TLT10-C2
Nenndruckkraft	N	3000	4000	2000	1000	2000
Nennzugkraft	N	0	0	0	0	0
Querlast	Nm	≤ 400 <sup>1)</sup>	≤ 1000 <sup>1)</sup>	≤ 250 <sup>1)</sup>	≤ 110 <sup>1)</sup>	≤ 480 <sup>1)</sup>
Geschwindigkeit (Volllast bis Leerlauf)	mm/s	11 ... 16	13 ... 19	13 ... 19	25 ... 36	25 ... 42
Version der Hubsäule (Anzahl der Führungsrohre)	-	3-teilig	3-teilig	3-teilig	3-teilig	3-teilig
Hub S	mm	300 ... 700	300 ... 700	300 ... 700	300 ... 700	300 ... 700
Einbaulänge L	mm	S/2 + 170	S/2 + 240	S/2 + 170	S/2 + 170	S/2 + 240
Spannung	V DC	24	24	24	24	24
Leistungsaufnahme	W	168	168	192	192	216
Stromaufnahme	A	2 × 3,5	2 × 3,5	2 × 4,5	2 × 4,5	2 × 4,5
Einschaltdauer, intermittierender Betrieb	min	EIN: 1 min / AUS: 9 min	EIN: 1 min / AUS: 9 min	EIN: 1 min / AUS: 9 min	EIN: 1 min / AUS: 9 min	EIN: 1 min / AUS: 9 min
Umgebungstemperatur bei Betrieb	°C	+10 ... +40	+10 ... +40	+10 ... +40	+10 ... +40	+10 ... +40
	°F	+50 ... +104	+50 ... +104	+50 ... +104	+50 ... +104	+50 ... +104
IP-Schutzart	-	IP40	IP40	IP40	IP40	IP40
Schutzklasse IEC 61140	-	SELV	SELV	SELV	SELV	SELV
Art der Ansteuerung	-	elektrisch	elektrisch	elektrisch	elektrisch	elektrisch
Masse	kg	15 ... 30	15 ... 30	15 ... 30	15 ... 30	15 ... 30

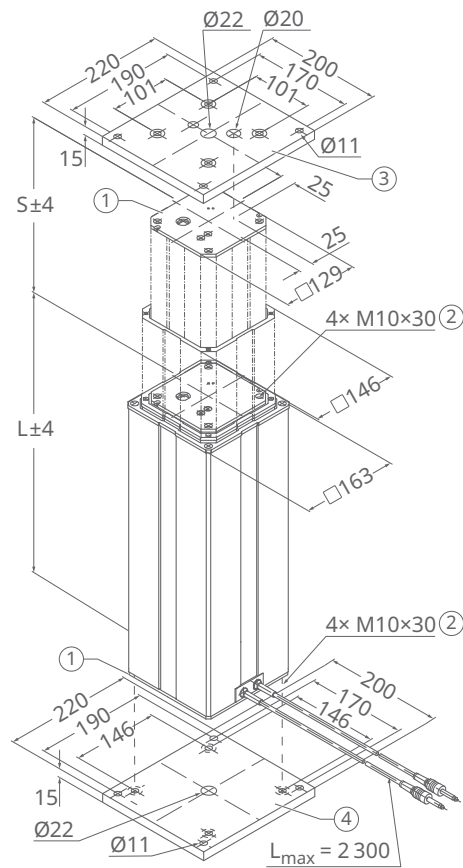
<sup>1)</sup> Details siehe Querlastdiagramm

### 12 Geeignete Steuereinheiten und Bedienelemente

Bedienelement		Steuereinheit			
Bezeichnung	Schalter	SCU	VCU	BCU	MCU
EHA1	M	-	-	-	✓
EHA3	M	✓	✓	✓	-
STF	F	-	-	-	✓
STJ	F	✓	✓	✓	-
STA	T	-	-	-	✓
STE	T	✓	✓	✓	-

M Handschalter  
 F Fußschalter  
 T Tischschalter  
 ✓ geeignet  
 - nicht geeignet

45 Abmessungen TLT1



001D23F2

S	Hub	L	Einbaulänge
1	Basisplatte	2	Gewinde für Befestigungsschrauben
3	obere Befestigungsplatte, nicht im Lieferumfang	4	untere Befestigungsplatte, nicht im Lieferumfang

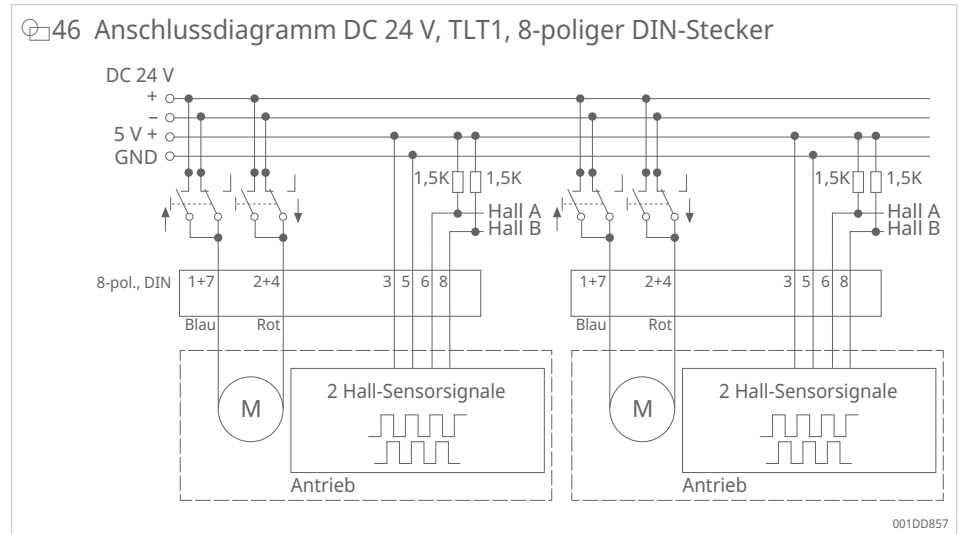
Befestigungsplatten sind nicht im Lieferumfang enthalten und separat als Zubehör erhältlich.

Befestigungsschrauben sind nicht im Lieferumfang enthalten und separat als Zubehör erhältlich.

### 13.3.1 Pläne und Diagramme TLT1

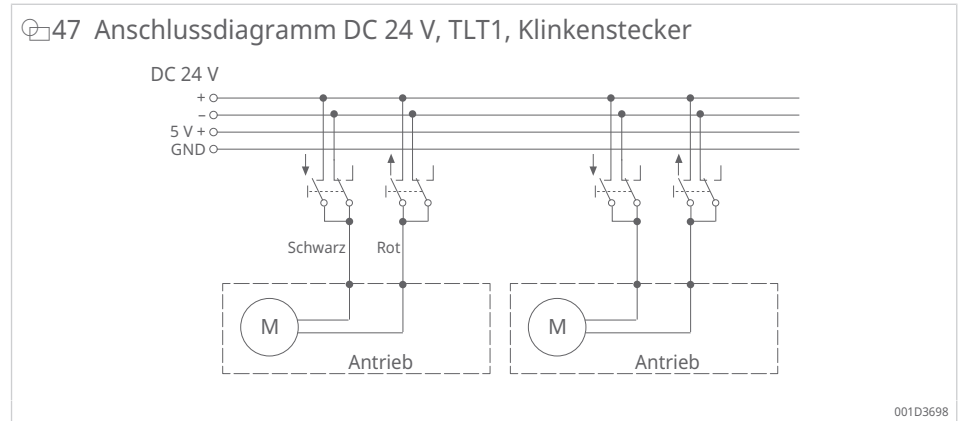
Die Anschlussdiagramme TLT1 sind nur gültig für TLT11. TLT10 muss mit einer Steuereinheit BCU, MCU, SCU oder VCU betrieben werden.

46 Anschlussdiagramm DC 24 V, TLT1, 8-poliger DIN-Stecker



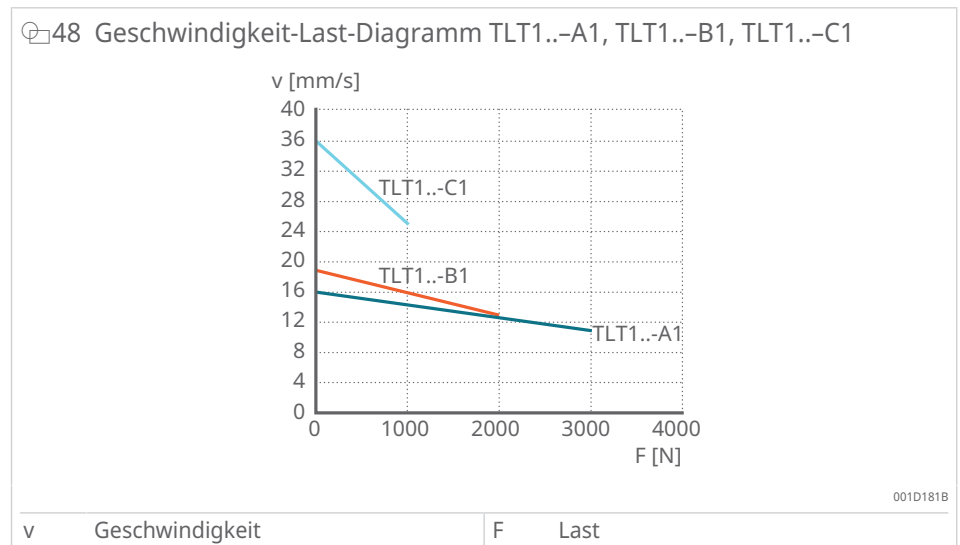
13

47 Anschlussdiagramm DC 24 V, TLT1, Klinkenstecker

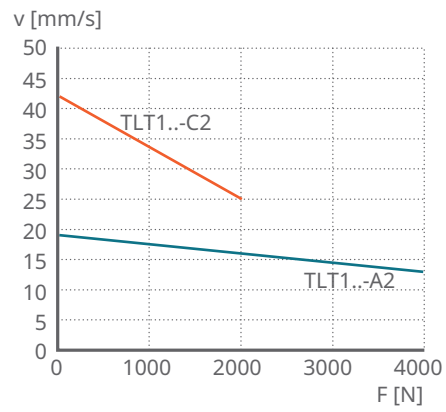


### Leistungsdiagramme

48 Geschwindigkeit-Last-Diagramm TLT1..-A1, TLT1..-B1, TLT1..-C1



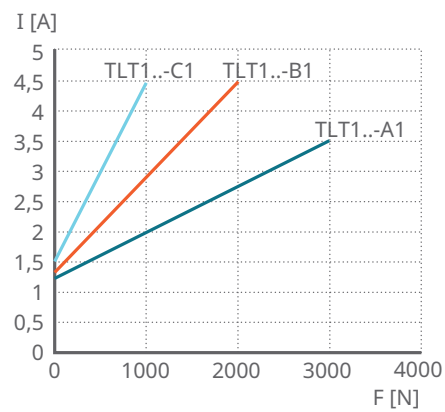
49 Geschwindigkeit-Last-Diagramm TLT1...-A2, TLT1...-C2



001D181E

v Geschwindigkeit | F Last

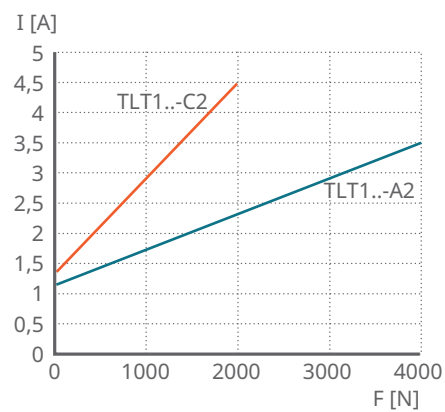
50 Strom-Last-Diagramm TLT1...-A1, TLT1...-B1, TLT1...-C1



001D181D

I Stromaufnahme | F Last

51 Strom-Last-Diagramm TLT1...-A2, TLT1...-C2

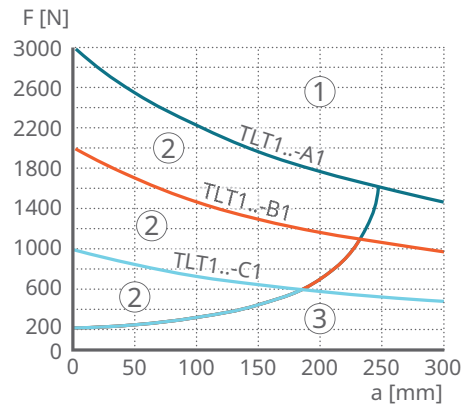


001D181F

I Stromaufnahme | F Last

### Querlastdiagramme

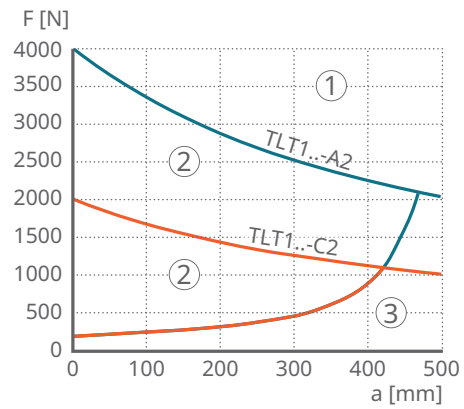
52 Querlastdiagramm TLT1..-A1, TLT1..-B1, TLT1..-C1



001D393F

F	Last	a	Lastabstand von der Säulenmitte
1	Überlastbereich	2	idealer Lastbereich
3	Unterlastbereich		

53 Querlastdiagramm TLT1..-A2, TLT1..-C2



001D3942

F	Last	a	Lastabstand von der Säulenmitte
1	Überlastbereich	2	idealer Lastbereich
3	Unterlastbereich		

13

## 13.4 Technische Daten TLT20

Ausführliche und aktuelle Informationen zu den Ausstattungsdaten und Betriebsdaten:



LA 1 | Hub- und Verstellsysteme |  
<https://www.schaeffler.de/std/222A>

Für weitere Informationen Schaeffler kontaktieren.

Norm: IEC 60601-1

### 13 Technische Daten TLT20

Merkmal	Einheit	TLT20-A3
Nenndruckkraft	N	5000
Nennzugkraft	N	0
Querlast	Nm	≤ 500 <sup>1)</sup>
Geschwindigkeit (Vollast bis Leerlauf)	mm/s	18 ... 28
Version der Hubsäule (Anzahl der Führungsrohre)	-	3-teilig
Hub S	mm	300 ... 700
Einbaulänge L	mm	S/2 + 130
Spannung	V DC	24
Leistungsaufnahme	W	312
Stromaufnahme	A	2 × 6,5
Einschaltdauer, intermittierender Betrieb	min	EIN: 1 min / AUS: 9 min
Umgebungstemperatur bei Betrieb	°C	+10 ... +40
	°F	+50 ... +104
IP-Schutzart	-	IP00
Schutzklasse IEC 61140	-	SELV
Art der Ansteuerung	-	elektrisch
Masse	kg	15 ... 30

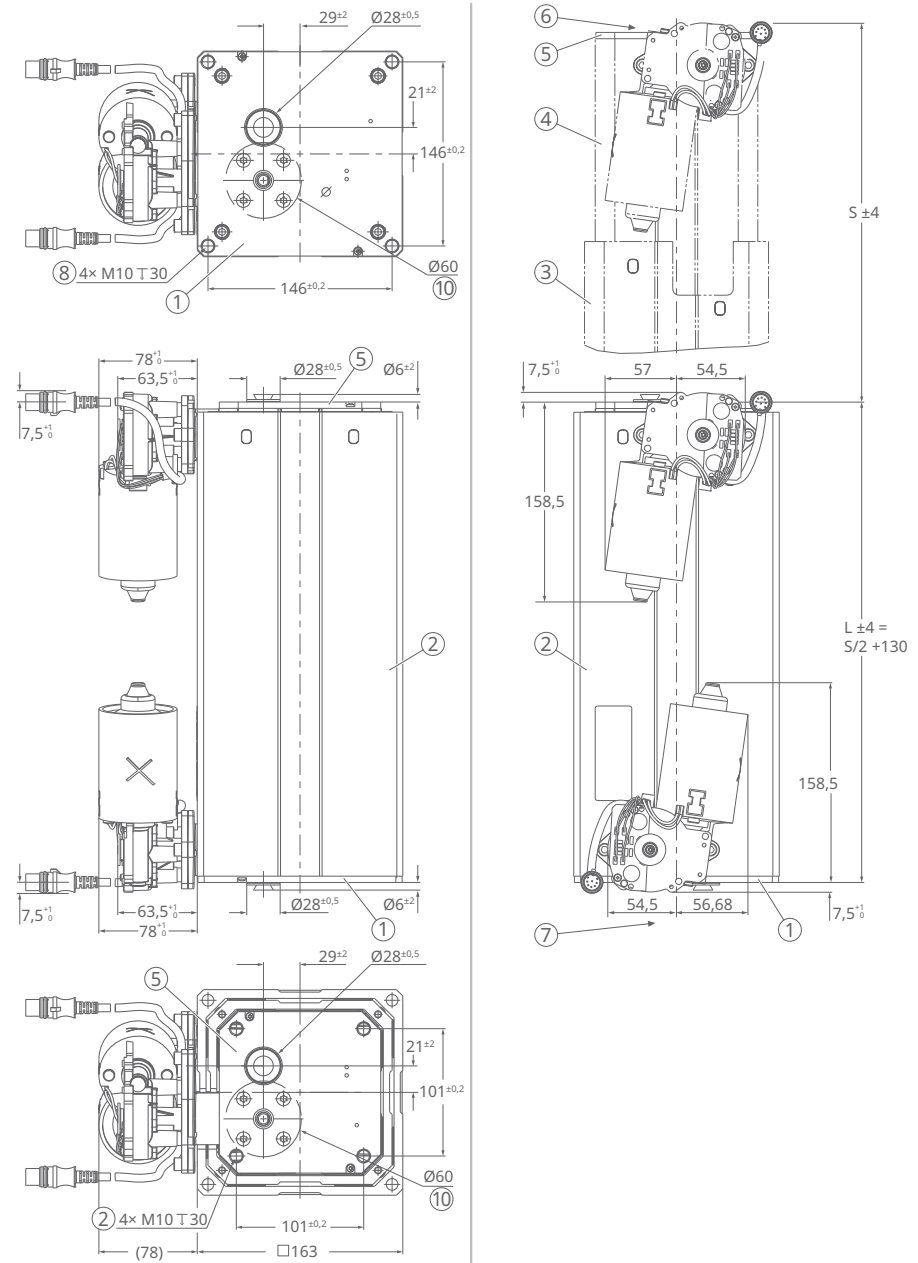
<sup>1)</sup> Details siehe Querlastdiagramm

### 14 Geeignete Steuereinheiten und Bedienelemente für TLT20

Bedienelement		Steuereinheit		
Bezeichnung	Schalter	SCU1, SCU5, SCU9	VCU5, VCU8, VCU9	BCU5, BCU8
EHA3	M	✓	✓	✓
STJ	F	✓	✓	✓
STE	T	✓	✓	✓

- M Handschalter
- F Fußschalter
- T Tischschalter
- ✓ geeignet
- nicht geeignet

54 Abmessungen TLT20



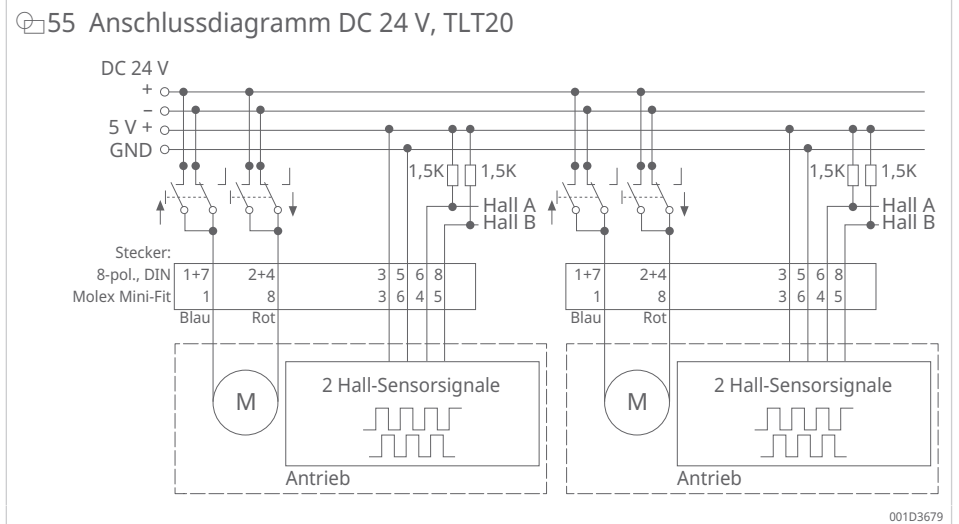
001DD9E6

1	Basisplatte des Außenrohrs	2	Außenrohr
3	Mittelrohr	4	Innenrohr
5	Basisplatte des Innenrohrs	6	obere Befestigungsplatte, optional (nicht dargestellt)
7	untere Befestigungsplatte, optional (nicht dargestellt)	8	Transportschrauben / Befestigungsschrauben
10	Kraftverteilungsbereich (muss voll unterstützt werden)		
S	Hub	L	Einbaulänge

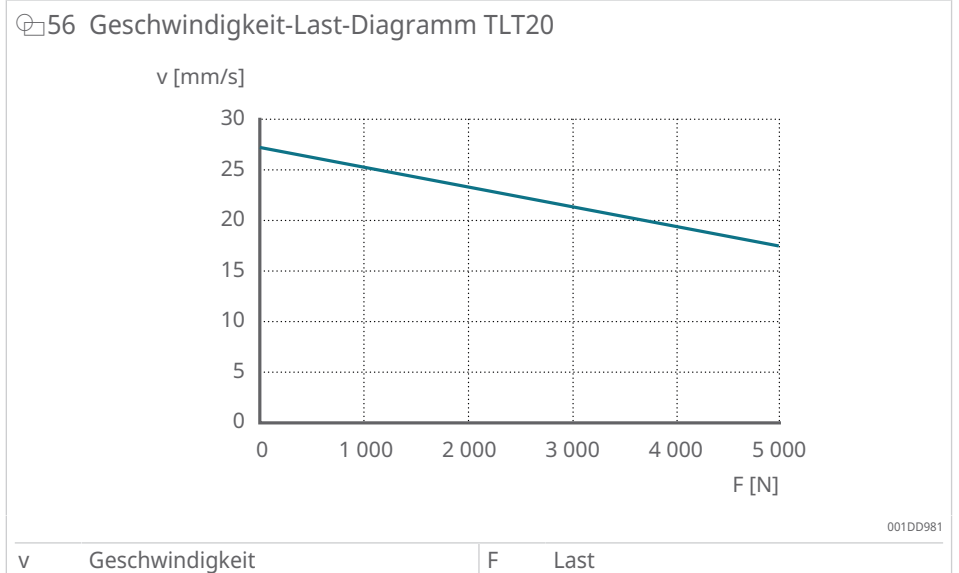
Befestigungsplatten sind nicht im Lieferumfang enthalten und separat als Zubehör erhältlich.

Befestigungsschrauben sind nicht im Lieferumfang enthalten und separat als Zubehör erhältlich.

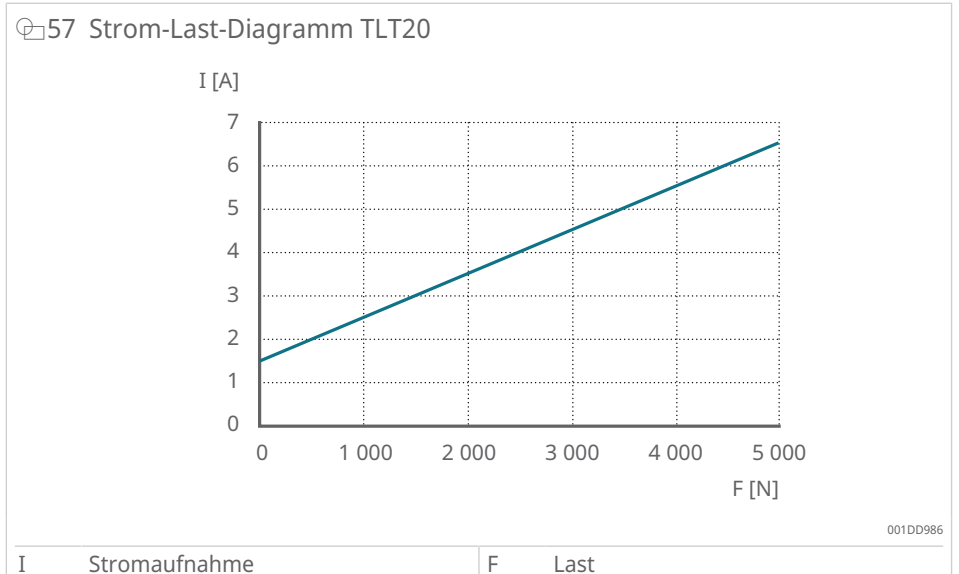
### 13.4.1 Pläne und Diagramme TLT20



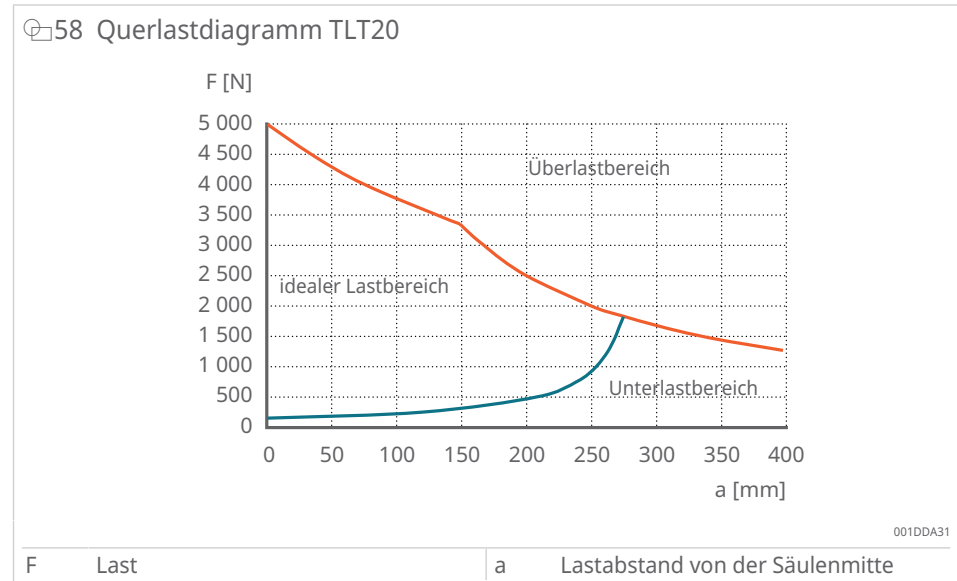
### Leistungsdiagramme



13



## Querlastdiagramme



## 13.5 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:  $-20\text{ °C}$  ( $-4\text{ °F}$ ) 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:

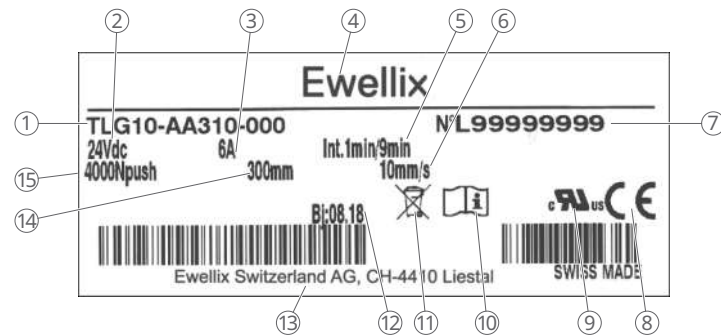
- nur im Innenbereich
- Umgebung chemisch nicht aggressiv
- Umgebung nicht explosiv
- Temperatur:  $+10\text{ °C}$  ( $+50\text{ °F}$ ) bis  $+40\text{ °C}$  ( $+104\text{ °F}$ )
- Luftfeuchtigkeit: max. 85 %, nicht kondensierend
- Luftdruck: 700 hPa bis 1060 hPa
- max. Höhe über NN: 2000 m, 3000 m für MOPP
- keine starken Strahlungsfelder
- Verschmutzungsgrad 2
- Versorgungsnetz mit Überspannungskategorie I

## 13.6 Typenschild

Das Typenschild befindet sich auf dem Außenrohr.

Das Typenschild enthält folgende Informationen:

59 Typenschild THG, TLG, TLT



001DDA11

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

## 13.7 Einbauerklärung

THG1, TLG1 |

<https://www.schaeffler.de/std/2275>

TLT1 |

<https://www.schaeffler.de/std/2299>

## 13.8 UL-Konformitätszertifikat

THG1, TLG1, TLT1, TLT20 |

<https://www.schaeffler.de/std/229F>

## 14 Zubehör

### 15 Zubehör THG

Zubehör	Bestellbezeichnung	Bestellnummer
Obere Befestigungsplatte für 2-teilige Führungsrohreinheit	SPL-264265	0125688
Untere Befestigungsplatte für 2-teilige Führungsrohreinheit	SMT-264363	0124814
Obere Befestigungsplatte für 3-teilige Führungsrohreinheit	SPL-264265	0125688
Untere Befestigungsplatte für 3-teilige Führungsrohreinheit	SPL-264237	0125622
Befestigungsschraube für Befestigungsplatte, M6×30 (4 Schrauben/Platte erforderlich)	ZBE-510709	0125560

### 16 Zubehör TLG

Zubehör	Bestellbezeichnung	Bestellnummer
Obere Befestigungsplatte für 2-teilige Führungsrohreinheit	ZPL-290268	0125624
Untere Befestigungsplatte für 2-teilige Führungsrohreinheit	ZPL-290351	0125625
Obere Befestigungsplatte für 3-teilige Führungsrohreinheit	ZPL-290268	0125624
Untere Befestigungsplatte für 3-teilige Führungsrohreinheit	ZPL-290265	0125623
Befestigungsschraube für Befestigungsplatte (4 Schrauben/Platte erforderlich)	ZBE-510707	0125360

### 17 Zubehör TLT

Zubehör	Bestellbezeichnung	Bestellnummer
Obere Befestigungsplatte	ZPL-290268	0125624
Untere Befestigungsplatte	ZPL-290265	0125623
Befestigungsschraube für Befestigungsplatte (4 Schrauben/Platte erforderlich)	ZBE-510707	0125360



**Schaeffler Technologies AG & Co. KG**

Georg-Schäfer-Straße 30

97421 Schweinfurt

Deutschland

[www.schaeffler.de](http://www.schaeffler.de)

[info.de@schaeffler.com](mailto: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 132 / 01 / de-DE / 2026-06