

Gefahrenhinweise

Die Gefahrenhinweise in dieser Betriebsanleitung weisen auf Verletzungsrisiken sowie Schadensrisiken für das Produkt hin. Für die Person, die mit dem Produkt interagiert, kann das Risiko Folgen haben, die von leichten bis hin zu tödlichen Verletzungen reichen. Was das Produkt betrifft, kann die Nichtbeachtung der Warnhinweise zu Schäden am Gerät und/oder zum Erlöschen der Garantie führen. Diese Warnhinweise dienen dazu, den Benutzer zu informieren und zu warnen, welche Vorkehrungen vor der Durchführung der in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Anweisungen getroffen werden müssen. Der Benutzer muss die Betriebsanleitung lesen und sich mit ihm vertraut machen, bevor diese Person die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Aufgaben ausführt.

Gefahrenhinweise werden in dieser Betriebsanleitung in den folgenden drei Formen dargestellt:

GEFAHR: Diese Gefahrenhinweise beziehen sich auf die persönliche Sicherheit. Die Nichtbeachtung dieser Hinweise kann zu Verletzungen oder zum Tod führen.



GEFAHR

VORSICHT: Es müssen allgemeine Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden. Die Nichtbeachtung dieser Hinweise kann zu Verletzungen und/oder Geräteschäden führen.



VORSICHT

HINWEIS: Lenkt die Aufmerksamkeit des Benutzers auf die wesentlichen Informationen.

Betriebsanleitung für LK-Schubeinheiten

1 Allgemeines

Die LK-Schubeinheiten werden in mehreren Varianten angeboten, siehe Tabelle 1. Diese werden zusammen mit elektrischen Auf/Zu- beziehungsweise Regelantrieben, der Serie CM, auf Armaturen aufgebaut, die eine lineare Stellbewegung erfordern. Dabei setzt die Schubeinheit das vom Drehantrieb abgegebene Drehmoment in eine Axialkraft um. Die Moment-zu-Kraft Übertragung erfolgt hierbei über einem Kugelgewindetrieb, wodurch eine hohe Regelgenauigkeit ermöglicht und die Lebensdauer erhöht wird. Die Auswahl, der Kombination aus Antrieb und Schubeinheit, erfolgt anhand der erforderlichen Schubkraft und der notwendigen Hubhöhe.

Type	Antriebe	Abtriebsflansch	Hub	Gewinde Abtrieb	Steigung	Faktor ($\frac{Nm}{kN}$)	Gewicht [kg]
LK50	CM03	G0/F10	50mm	M20x1,5	5mm/U	1,06	12,3
LK100	CM03	G0/F10	100mm	M20x1,5	5mm/U	1,06	15,0
LK120	CM06	G0/F10	120mm	M20x1,5	5mm/U	1,06	19,2
	CM06	G $\frac{1}{2}$ /F14	120mm	M36x3,0	5mm/U	1,06	23,6

Tabelle 1: Technische Daten Schubeinheiten

2 Aufbau

Bild 1 zeigt als Beispiel einen CM03-Antrieb mit aufgebauter LK-Schubeinheit. Die Schubeinheit an sich, besteht im Wesentlichen aus einem massiven Gehäuse, einer gelagerten Spindel sowie einer verdreh gesicherten Spindelmutter, siehe Bild 2. Um Verschmutzungen durch staubhaltige Umgebungsluft vorzubeugen und die mechanische Schutzart zu gewährleisten, ist die Schubeinheit beim Abtrieb komplett mit O-Ringen abgedichtet.

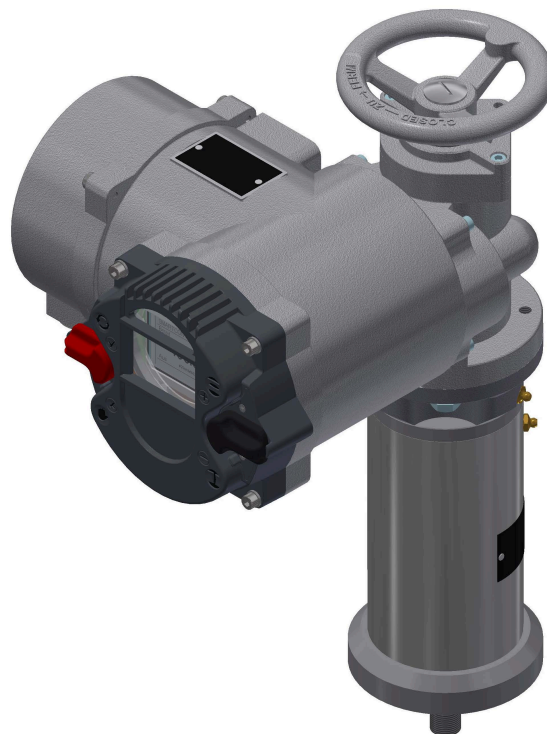


Bild 1: CM03-Antrieb mit aufgebauter LK100-Schubeinheit

Bild 2 zeigt die Explosionszeichnung der Schubeinheit mit allen Einzelteilen.

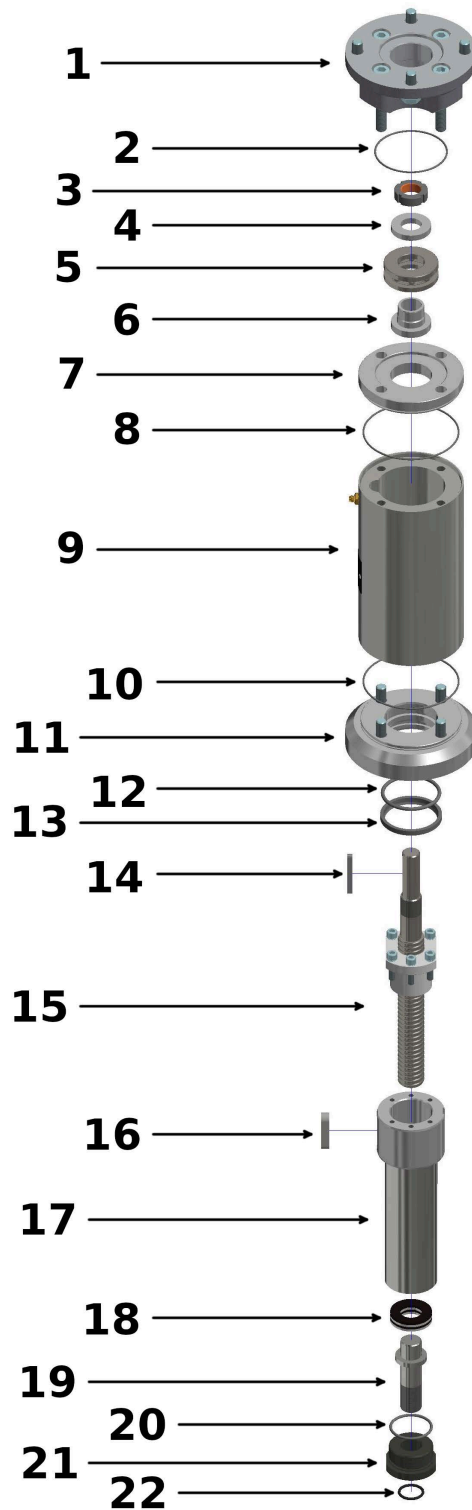


Bild 2: Explosionszeichnung der Schubeinheit. Bauteilbezeichnungen sind in der Tabelle 2 ersichtlich.

Table 2: Übersicht der Teile der Schubeinheit

Teil Nr.	Bezeichnung
1	Abtriebsflansch
2	O-Ring
3	Nutmutter
4	Lagerscheibe
5	Axial-Rillenkugellager
6	Lagerring
7	Zwischenflansch
8	O-Ring
9	Gehäuserohr
10	O-Ring
11	Basisflansch
12	O-Ring
13	Abstreifer
14	Passfeder
15	Kugelgewindetrieb Spindel
16	Passfeder
17	Kupplung und Schubrohr
18	Tellerfeder
19	Spindelzapfen
20	O-Ring
21	Spindelzapfenringmutter
22	O-Ring

3 Lagerung

Siehe Kapitel „Verpackung, Transport und Lagerung“ in der Standardbetriebsanleitung.

4 Montage und Demontage von Schubeinheit auf Armaturen

In den folgenden beiden Unterpunkten sind die Vorgehensweisen für die Montage und Demontage von Schubeinheiten auf Armaturen schrittweise erklärt.

4.1 Sicherheits- und Montagehinweise

GEFAHR: Das Gerät darf nur von qualifiziertem Personal montiert und in Betrieb genommen werden!

Qualifiziertes Personal im Sinne dieser Betriebsanleitung, sind Personen, die mit Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb dieses Produktes vertraut sind und über, für diese Tätigkeit erforderliche, entsprechende Qualifikationen verfügen.



GEFAHR

GEFAHR: Die Montage und Demontage der Schubeinheit darf nur bei drucklosem Zustand der betreffenden Rohrleitung vorgenommen werden! Wird der Drehantrieb bei noch auf der Armatur montierter Schubeinheit von der Schubeinheit getrennt, verliert die Schubeinheit die Selbsthemmung und die Position der Armaturenspindel ist nicht mehr fixiert!!



GEFAHR

GEFAHR: Die Schubeinheit hat an beiden Endlagen mechanische Hubbegrenzungen. Im elektrischen Betrieb darf nicht gegen diese Begrenzungen gefahren werden! Die Endlagen des Stellantriebs müssen dementsprechend konfiguriert sein!



GEFAHR

GEFAHR: Bringen Sie den Ventilkegel niemals gewaltsam oder mit zu hoher Kraft in die ZU-Stellung. Es können dabei die hochwertigen Dichtkanten beschädigt werden.



GEFAHR

4.2 Montage

1. Prüfen Sie, ob Antriebsflansch, Flansche der Schubeinheit und der Armaturenflansch übereinstimmen.
2. Reinigen Sie Anschraubflächen und blanke Teile bei Stellantrieb, Schubeinheit und Armatur gründlich.
3. Fetten Sie die Verbindungsstellen von Stellantrieb, Schubeinheit und Armatur leicht ein.
4. Fetten Sie die Spindel der Schubeinheit ein.
5. Bringen Sie den Ventilkegel der Armatur in die ZU-Stellung.
6. Drehen Sie an der Spindelmutter bis sich die Schubeinheit in einer Mittelstellung befindet.
7. Setzen Sie die Schubeinheit auf die Armatur auf und ziehen Sie die Schrauben über Kreuz an. Die Kupplung zwischen Schubeinheit und Armatur wird später verbunden.
8. Setzen Sie den Stellantrieb auf die Schubeinheit auf und ziehen Sie die Schrauben über Kreuz an.
9. Fahren Sie die Spindel durch betätigen des Handrads aus, bis sich die Kupplungshälften von Schubeinheit und Armatur berühren.
10. Verbinden Sie die beiden Kupplungshälften miteinander.
11. Bringen Sie mit Hilfe des Handrads die Schubeinheit in eine Mittelstellung, um bei der Inbetriebnahme eine versehentliche Beschädigung der Armatur zu vermeiden.

4.3 Demontage

1. Falls die Armatur vollständig geschlossen ist, bringen sie den Ventilkegel in eine etwa zehnpromzentige OFFEN-Stellung.
2. Lösen Sie die Schrauben zwischen dem Antriebsflansch des Stellantriebs und der Schubeinheit und nehmen Sie den Antrieb ab.

3. Öffnen Sie die Spindelkupplung zwischen Schubeinheit und Armatur.
4. Lösen Sie die Schrauben zwischen Abtriebsflansch der Schubeinheit und der Armatur.
5. Nehmen Sie die Schubeinheit von der Armatur.

5 Inbetriebnahme

Siehe Kapitel „Inbetriebnahme“ in der Standardbetriebsanleitung.

6 Wartung

Achten Sie auf erhöhte Laufgeräusche, treten solche auf, fetten Sie an den beiden Schmiernippeln der Schubeinheit nach um die Lager und die Spindelführung zu schmieren.

Prüfen Sie regelmäßig die Befestigungsschrauben zwischen Stellantrieb, Schubeinheit und Armatur auf festen Anzug und ziehen Sie diese gegebenenfalls, mit den in Kapitel „Montageanleitung“ angegebenen Drehmomenten, nach.

6.1 Bewegungsintervall

Die Schubeinheit sollte mindestens alle 3 Monate betätigt werden.

6.2 Schmierintervall

Alle 6 Monate sollte an den beiden vorhandenen Schmiernippel der Schubeinheit nachgefettet werden.

7 Schmiermittel-Empfehlung

Schmierfett DIN 51825-K(P) R -40

d.h. wasserabweisendes Komplexfett auf Al-Seifenbasis mit hoher Beständigkeit gegen Säuren und Laugen:

Umgebungstemperatur:	-40 bis +85 °C
Walkpenetration 0,1 mm:	310 - 340
Tropfpunkt:	ca. 260 °C
NLGI-Klasse:	1
säurefrei, mit Wasser nicht oder nur gering reagierend	