

Montageanleitung
für
QKS6 L&L Türmaschine
Umbau

Dokumentationshistorie

Nr.	Ver.	Stand	Bearbeiter
1	1.0	12.08.13	Rau
2	1.1	09.04.15	Rau
3	1.2	26.11.15	JE
4	1.3	01.08.16	CSA
5	1.4	30.12.19	CSA



Get the operating instruction in **English** by scanning the QR code.

Langer & Laumann Ing.-Büro GmbH
Wilmsberger Weg 8
48565 Steinfurt
Germany

Telefon: +49 (2552) 92 7 91 0

Email: info@lul-ing.de

Web: www.lul-ing.de

© 2019 **Langer & Laumann Ingenieurbüro GmbH** Alle Rechte vorbehalten

Diese Montageanleitung und das hierin beschriebene Produkt sind unter Vorbehalt sämtlicher Rechte urheberrechtlich für **Langer & Laumann Ingenieurbüro GmbH** oder ihre Lieferanten geschützt. Entsprechend dem Urheberrecht darf diese Montageanleitung ohne schriftliche Genehmigung von **Langer & Laumann Ingenieurbüro GmbH** weder ganz noch teilweise kopiert werden, es sei denn im Rahmen der normalen Benutzung des Produkts oder zur Erstellung von Sicherungskopien. Diese Ausnahmeregelung erstreckt sich jedoch nicht auf Kopien, die für Dritte erstellt und an diese verkauft oder auf sonstige Weise überlassen werden. Allerdings kann das gesamte erworbene Material (einschließlich aller Sicherungskopien) an Dritte verkauft, diesen überlassen oder leihweise zur Verfügung gestellt werden. Nach den Bestimmungen des Gesetzes fällt die Anfertigung einer Übersetzung ebenfalls unter die Definition des Kopierens.

Langer & Laumann Ingenieurbüro GmbH übernimmt keine Gewähr oder Garantie für den Inhalt dieser Montageanleitung. Sie lehnt jede gesetzliche Gewährleistung für die Marktgängigkeit oder Eignung für einen bestimmten Zweck ab. Langer & Laumann Ingenieurbüro GmbH ist nicht für Fehler in dieser Montageanleitung oder für mittelbare bzw. unmittelbare Schäden im Zusammenhang mit der Lieferung, Leistung oder Verwendung dieser Montageanleitung haftbar. Langer & Laumann Ingenieurbüro GmbH behält sich das Recht vor, diese Montageanleitung von Zeit zu Zeit ohne Vorankündigung zu überarbeiten und Änderungen am Inhalt vorzunehmen.

Datei: 1.31.20191_Umbauanleitung_Schindler_QKS6_auf_TSG_V1.4_de.docx
Druckdatum: 30.12.2019 14:07:00

Inhaltsverzeichnis

1	Grundlegende Hinweise	4
1.1	Stellenwert der Montageanleitung	4
1.2	Urheberrecht	4
1.3	Hinweise in der Montageanleitung	4
1.4	Informelle Maßnahmen durch den Monteur	4
1.5	Anforderung Montagepersonal	4
1.6	Symbolerklärung	5
2	Allgemeines	6
2.1	Übersichtszeichnungen	6
2.2	Türmaschinenvarianten und Konfigurationen	8
2.3	Lieferumfang	9
2.4	Funktionsbeschreibung des Produkts	9
3	Montageanleitung mechanischer Teil	10
3.1	Grundsätzliches	10
3.2	Sicherheitseinrichtungen	11
3.3	Fahrkorbtürverriegelung	11
3.4	Montagereihenfolge	12
4	Montageanleitung elektrischer Teil	24
5	Wartung und Instandhaltung	25
5.1	Wartung Sinusantrieb	25
6	Entsorgung	25
7	Kontakt	26

1 Grundlegende Hinweise

1.1 Stellenwert der Montageanleitung

Montageanleitungen des Produkts werden vom Hersteller oder Lieferer beigelegt, um dem Kunden bzw. dem Monteur die für die sachgerechte und sichere Montage wesentlichen Kenntnisse zu vermitteln. Diese Kurzmontageanleitung dient dazu, grundsätzliche Montageschritte zu veranschaulichen und die prinzipiellen Unterschiede der Türmaschinen für die Türvarianten 2-flügelig teleskopierend, 2-flügelig zentral und 4-flügelig zentral aufzuzeigen. Der elektrische Anschluss, Inbetriebnahme und Einstellung des TSG sind ausdrücklich nicht Bestandteil dieser Anleitung.

1.2 Urheberrecht

Für diese technische Unterlage behalten wir uns alle Rechte vor. Ohne unsere vorherige Zustimmung ist es nicht gestattet, sie zu vervielfältigen, Dritten zugänglich zu machen oder sonst unbefugt zu verwenden. Änderungen bedürfen unserer ausdrücklichen vorherigen und schriftlichen Zustimmung.

1.3 Hinweise in der Montageanleitung

Alle Hinweise in der Montageanleitung sind unbedingt zu beachten.

1.4 Informelle Maßnahmen durch den Monteur

Der Monteur der Anlage hat selbst für die Teilnahme an einer Schulung zu sorgen. Er hat den Hersteller/Lieferanten unverzüglich über fehlende oder schadhaft gelieferte Teile zu informieren.

1.5 Anforderung Montagepersonal

Personen, die für den Einbau und Instandhaltung zuständig sind, sollen über die allgemein geltenden Sicherheits- und Arbeitshygienevorschriften unterrichtet sein. Sie sollen die Langer&Laumann-Produkte kennen. Die Installationswerkzeuge sollen funktionstüchtig sein und die Messinstrumente einer ständigen Kontrolle unterzogen werden.

1.6 Symbolerklärung



WARNUNG:

Sie werden auf eine mögliche drohende Gefährdung hingewiesen, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tode führen kann.



VORSICHT:

Sie werden auf eine mögliche drohende Gefährdung hingewiesen, die zu leichten Körperverletzungen führen kann. Dieses Signal finden Sie auch für Warnungen vor Sachschäden.



HINWEIS:

Sie werden auf Anwendungen und andere nützliche Informationen hingewiesen.

2 Allgemeines

2.1 Übersichtszeichnungen

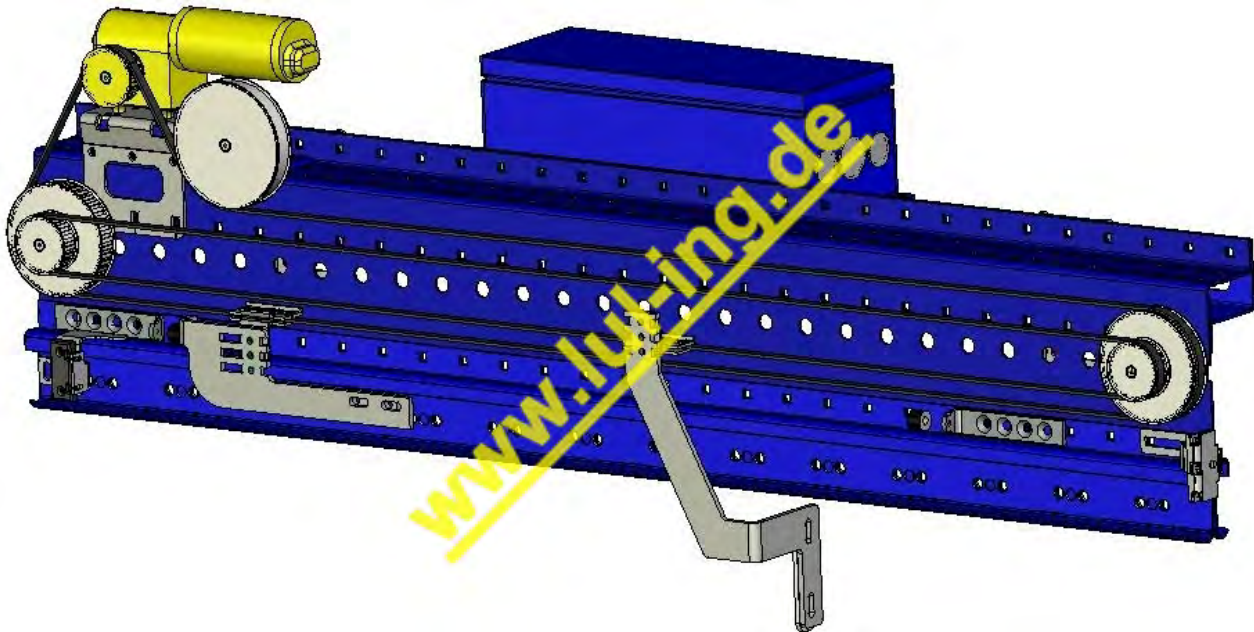


Abb. 1: QKS6 L&L Türmaschine Teleskopierend Rechts

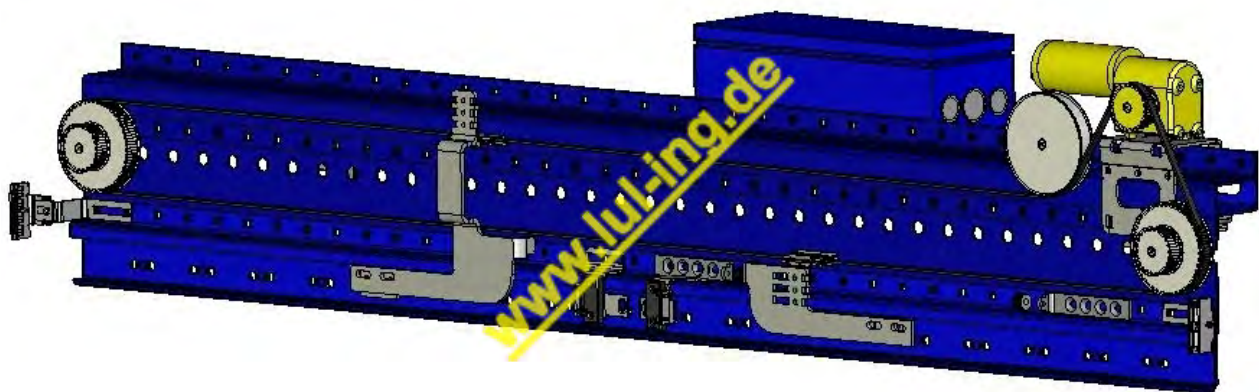


Abb. 2: QKS6 L&L Türmaschine Zentral

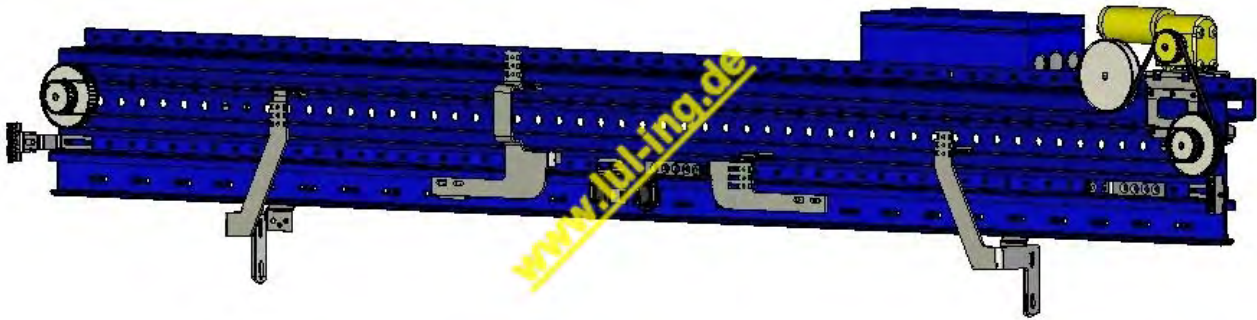


Abb. 3: QKS6 L&L Türmaschine Zentral Teleskopierend

2.2 Türmaschinenvarianten und Konfigurationen

Folgende Türmaschinenvarianten und Konfigurationen sind möglich:

Table 1: Türmaschinenvarianten

Lichte Durchgangswerte (Konfiguration)	2-flügelig Teleskop links	2-flügelig Teleskop rechts	2-flügelig zentral	4-flügelig zentral
0700	X	X	X	-
0800	X	X	X	-
0900	X	X	X	-
1000	X	X	X	-
1100	X	X	X	-
1200	X	X	X	X
1300	X	X	X	X
1400	X	X	X	X
1500	-	-	-	X
1600	-	-	-	X
1700	-	-	-	X
1800	-	-	-	X
1900	-	-	-	X
2000	-	-	-	X
2100	-	-	-	X
2200	-	-	-	X

(X) = Türmaschinenvariante vorhanden, (-) = Türmaschinenvariante nicht vorhanden

2.3 Lieferumfang

Tabelle 2: Lieferumfang

Pos.	Artikelnummer	Benennung	Menge
1	(abhängig von der Öffnungsweise und lichten Öffnungsweite)	QKS6 L&L Türmaschine fertig aufgebaut, inkl. Laufschiene	1
2		Sinustantrieb(e) zur Schachttürmitnahme	1 / 2
3		Zubehör (SI-Kontakt, Mitnehmer,...)	
4		Kleinmaterial (Schrauben, Scheiben, Federringe,...)	
5		TSG Elektronik im geschlossenen Gehäuse	1
6	1.31.20191	Montageanleitung QKS6 Umbau auf L&L	1
8	1.20.91000	Betriebsanleitung TSG	1

Der Türantrieb wurde im Werk geprüft und anschließend ordnungsgemäß verpackt. Dennoch muss die Lieferung unmittelbar nach Empfang auf Vollständigkeit geprüft und auf Transportschäden untersucht werden. Eventuelle Transportschäden sind dem Transportunternehmen umgehend zu melden.



VORSICHT:

Wellen und deren Lager dürfen nicht durch Stöße beschädigt werden!

2.4 Funktionsbeschreibung des Produkts

Alle Türantriebe arbeiten nach dem gleichen Funktionsprinzip. Die Türen werden von einem Gleichstrommotor über Zahnriemen und zwei oder mehrere Mitnehmer betätigt.

Der Gleichstrommotor treibt einen Zahnriemen an, der über Doppelzahnriemenscheiben geführt ist. An dem Zahnriemen sind über Zahnriemenschlösser die Mitnehmer befestigt. Die Kabinentüren werden mit den Mitnehmern fest verbunden. Die Zahnriemen können in der Höhe durch Verstellen der Doppelzahnriemenscheiben eingestellt werden (Exzenter).

3 Montageanleitung mechanischer Teil

3.1 Grundsätzliches

Im Wesentlichen wird die Türmaschine für jeden Türtyp und für jede Türbreite vorkommissioniert und so weit wie möglich im Werk vormontiert.

Dennoch bleiben einige Positionen, die vor Ort an die Kabinentüren montiert und angepasst werden müssen. Ebenso sind Einstellarbeiten an den Riemenscheiben, den Endschaltern, sowie den Türmitnehmern erforderlich.

Die vorhandene Mitnahme zur Schachttüröffnung bleibt zwar grundsätzlich erhalten, muss aber durch einen Antrieb (Sinusantrieb) modifiziert werden.

Da grundsätzlich alle Montageschritte bei den Türvarianten 2-flügelig teleskopierend, 2-flügelig zentral und 4-flügelig zentral gleich sind, werden in der folgenden Beschreibung auch alle drei Türtypen gleichzeitig abgehandelt, wobei sofern Unterschiede bestehen, diese explizit dargestellt werden.



WARNUNG:

Aus sicherheitstechnischen Gründen müssen alle Schrauben und Muttern, die bei Anlieferung verschraubt sind, vor Ort nachgezogen werden!

3.2 Sicherheitseinrichtungen



VORSICHT:

Alle Sicherheitsvorschriften, die in EN81 aufgeführt sind, müssen auch nach dem Umbau mit der neuen Türmaschine eingehalten werden!

Bei einer teleskopierenden Aufzugstür ist darauf zu achten, dass die Türflügel über eine Türverriegelung verfügen.

Auszug aus EN81-1:

Kap 8.10 Fahrkorb-Schiebetüren mit mehreren mechanisch miteinander verbundenen Türblättern

8.10.1 Bei Fahrkorb-Schiebetüren mit mehreren, unmittelbar mechanisch miteinander verbundenen Türblättern, ist es zulässig,

- a) die Einrichtung nach 8.9.2
 1. entweder nur an einem Türblatt (dem schnellsten bei Teleskoptüren)
 2. oder am Türantrieb, sofern die Verbindung zwischen dem Antriebsteil und den Türblättern formschlüssig ist, anzubringen und
- b) im Fall und den Bedingungen nach 11.2.1 c nur ein Türblatt zu verriegeln, wenn diese eine Verriegelung bei Teleskoptüren das Öffnen der anderen Türblätter durch Ineinandergreifen in der Schließstellung verhindert

Bei Anbringung und Inbetriebnahme der Türmaschine an/auf einer Aufzugskabine ist darauf zu achten, dass das zulässige Gesamtgewicht der Aufzugskabine bei maximaler Nennlast nicht überschritten wird.

Bei einem Not-Halt bzw. Not-Aus des Aufzugs muss gewährleistet sein, dass das Türsteuergerät TSG keine unbeabsichtigten, gefährlichen oder unkontrollierten Türbewegungen macht.



VORSICHT:

Die simulierten Endschalter für „Tür Auf“, „Tür Geschlossen“ und „Tür Blockiert“ der Steuerung des Türantriebs dürfen nicht als sicherheitsrelevante Endschalter eingesetzt werden!

3.3 Fahrkorbtürverriegelung



WARNUNG:

Die Schindler QKS6/9 Fahrkorbtürverriegelung ist mit dem Langer & Laumann modernisierungs Paketen nicht kompatibel und wird nicht unterstützt!

3.4 Montagereihenfolge



HINWEIS:

Die hier aufgeführte Reihenfolge der Montage gibt lediglich eine Empfehlung wieder. Es besteht kein Anspruch auf Vollständigkeit.

3.4.1 Vor Demontage alte Türmaschine

Vor der Demontage des alten Türantriebs müssen folgende Maße aufgenommen und notiert werden:

1. Höhe Laufschiene von Kabinendach (Kabinendurchgang)
Oberkante Laufschiene nach Kabinendach
2. Laufschiene:
 - Schließkante äußerst benötigtes Maß (evtl. Leitungen und sonstige Hindernisse an Schachtwand bei Durchfahrt beachten)
 - Offenkante äußerst benötigtes Maß (evtl. Leitungen und sonstige Hindernisse an Schachtwand bei Durchfahrt beachten)
3. Einbautiefe der Laufschiene (Rückseite Laufschiene zu Kabine)



HINWEIS:

Die neue Laufschiene hat die gleiche Länge und Maße wie die alte Laufschiene.

3.4.2 Demontage alter Türantrieb

Der alte Türantrieb muss komplett demontiert werden.

3.4.3 Auflage neuer Türantrieb auf Kabine

Auflegen des neuen Türantriebs auf Kabine (provisorische Befestigung durch Türmaschinenhalterung z.B. mit Hilfe von Schraubzwingen).

Die Höhe, seitliche Lage und die Einbautiefe des Türantriebs richtet sich nach der Laufschiene. Die Maße, die vor der Demontage des alten Türantriebs aufgenommen wurden, sind bei der neuen Laufschiene einzuhalten.



HINWEIS:

Türantrieb waagrecht und im Lot einbauen!

Zur Sicherheit sollte eine Schachtfahrt durchgeführt werden, um eventuelle Hindernisse zu erkennen und die Lage des Türantriebs zu korrigieren. Es ist darauf zu achten, dass auch die überstehenden Bauteile nicht die Schachtwand oder Hindernisse an der Schachtwand berühren.

3.4.4 Befestigung der Türmaschine an die Kabine

Die Befestigung der Türmaschine erfolgt je nach Kabine (z.B. PK9), wie bei der alten QKS 6 Konstruktion, entweder oben auf dem Kabinendach, oder seitlich rechts und links an die Kabinenaußenwand. Für beide Befestigungsvarianten sind Halter an der Türmaschine vormontiert, die jeweils in ihrem Abstand stufenlos horizontal verschoben werden können.

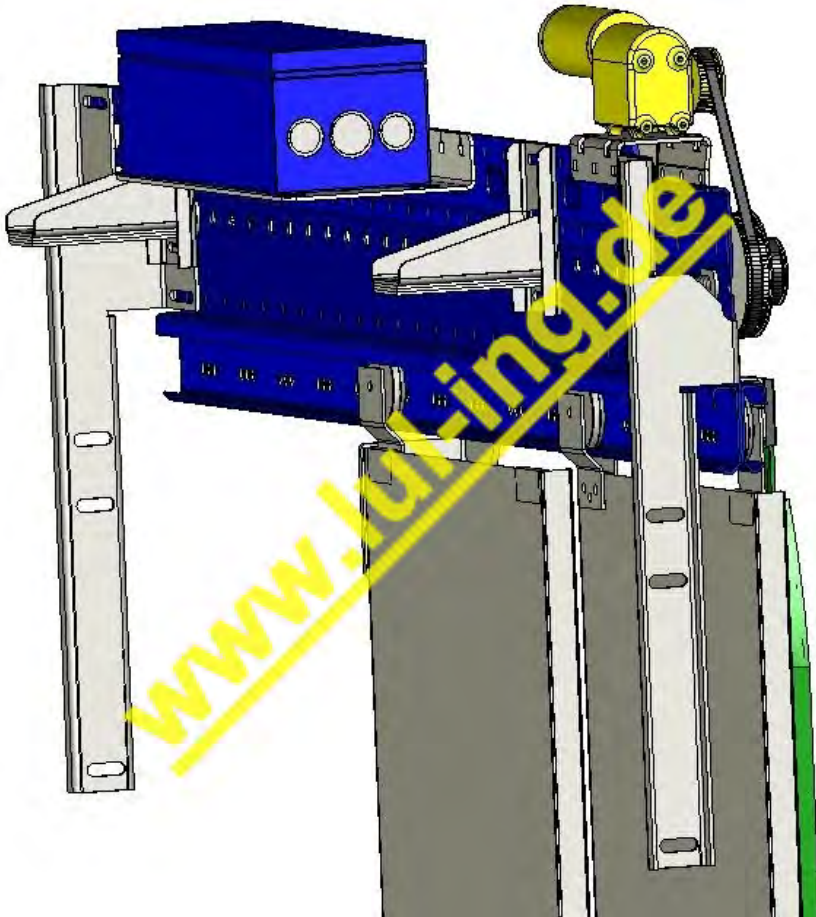


Abb. 4: Seitliche Rückenansicht QKS6 L&L mit seitlichen Kämpferhalterungen



HINWEIS:

Es müssen nicht zwingend beide Halterungen (obere und seitliche) zur Befestigung der Türmaschine angeschraubt werden. Im Normalfall reicht eine Art der Halterung aus.

3.4.5 Einhängen der Türen

Den schnellen Türflügel mit Hilfe der Rollen (Supporte) und des Mitnehmers (schneller Türflügel) einhängen.

3.4.6 Sicherheitskontakt

Sicherheitskontakt (Zwangstürkontakt) an Türmaschine kontrollieren und Betätiger für Sicherheitskontakt mit Halterung an Rolle befestigen.

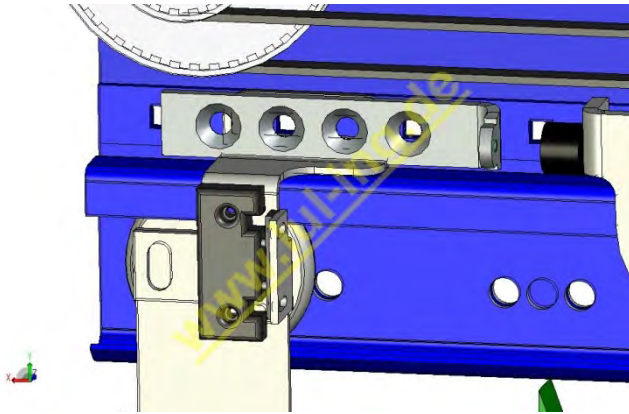


Abb. 5: Sicherheitskontakt an QKS6 L&L Teleskopierend Rechts

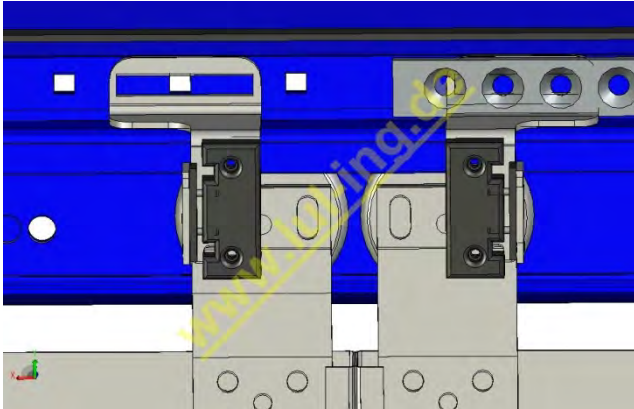


Abb. 6: Sicherheitskontakt an QKS6 L&L Zentral / Zentral Teleskopierend

3.4.7 Anschlag / Puffer

Das Türsteuergerät TSG benötigt in jede Haltestelle dieselben fixen Anschläge. Deswegen sind an der QKS6 L&L Türmaschine Anschläge mit Gummipuffer vorhanden. Der schnelle Türflügelmitnehmer dient als Anschlag, der in Geöffnet und Geschlossen Position gegen den Puffer fährt. Die Anschläge müssen kontrolliert und eingestellt werden.

3.4.8 Langsamer Türflügel

Den langsamen Türflügel mit Hilfe der Rollen (Supporte) und des Mitnehmers (langsamer Türflügel) einhängen.

3.4.9 Notmitnehmer

Im Falle eines Zahnriemenbruchs am langsamen Türflügel werden zur Verhinderung des Öffnens der Tür Notmitnehmer an den Türflügeln befestigt.



Abb. 7: Notmitnehmer an TL



Abb. 8: Notmitnehmer an TR

3.4.10 Montage Sinusantrieb zur Schachttürmitnahme

Die alte Konstruktion zur Schachttürmitnahme wird durch ein neues System ersetzt. Dabei werden einige Teile aus der bisherigen Konstruktion übernommen.

- Die bisherige Schachttürmitnahme demontieren.
- Alte Hebel demontieren.
- Hebel reinigen und an der neuen Schachttürmitnahme montieren.
- Löcher für die Sicherheitskontaktbrücke bohren
- Die neue Schachttürmitnahme an der Tür montieren.
- Sicherheitskreiskontakt anschließen.
- Sinusantrieb an TSG Elektronik anschließen.



HINWEIS:

Die zwei Hebel werden von der bisherigen Schachttürmitnahme übernommen!

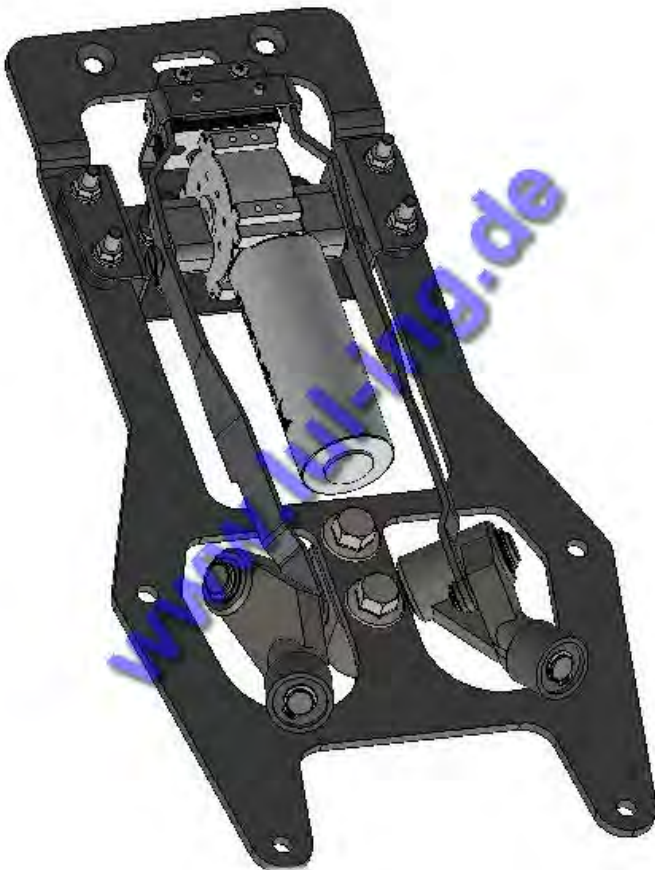


Abb. 9: neue elektrische Schachttürmitnahme



HINWEIS

Vor der Montage der neuen Schachttürmitnahme müssen 2 Löcher in die Tür gebohrt werden. Eine passende Bohrschablone liegt bei.

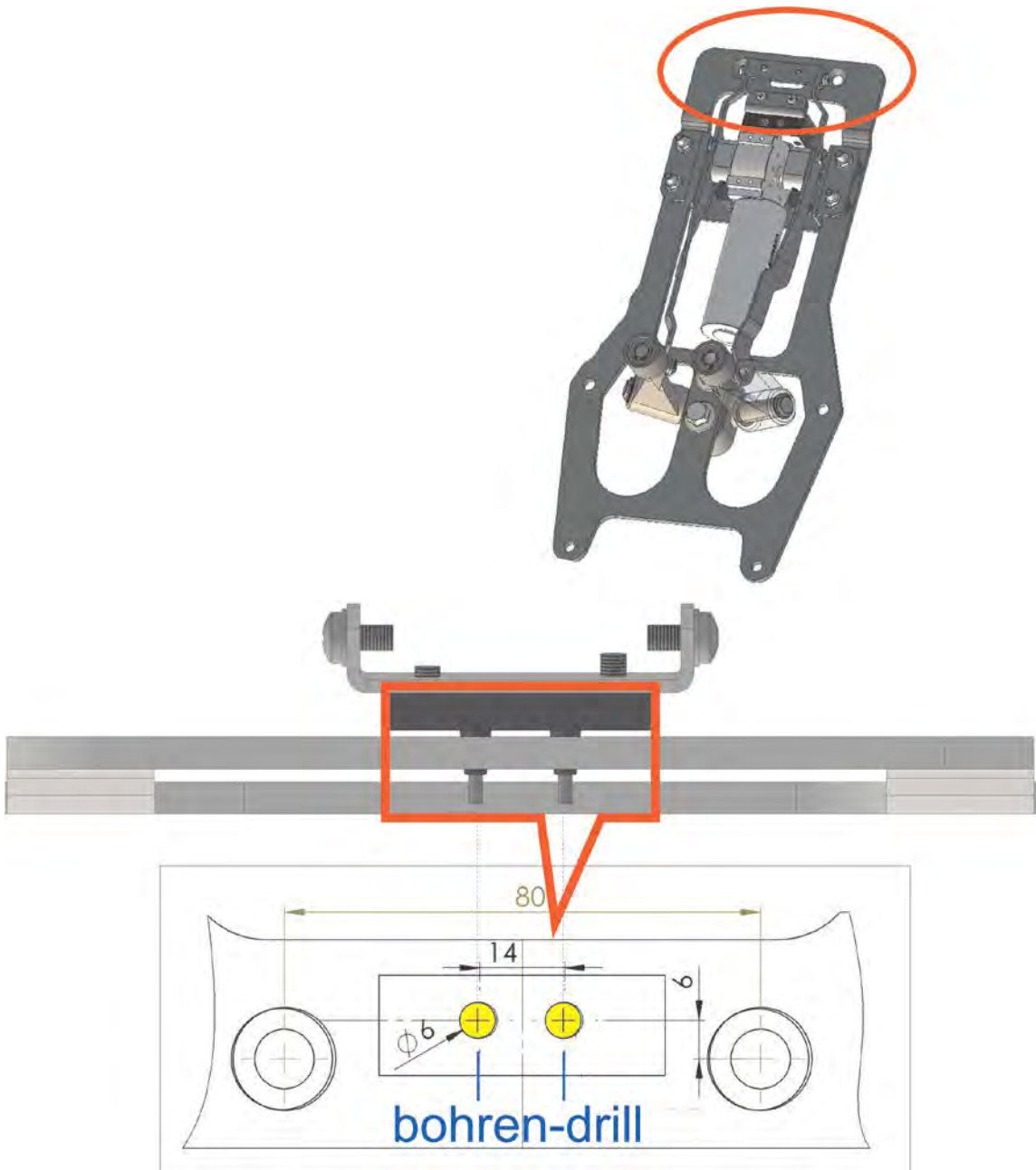


Abb. 10: Bearbeitung an Kabinentür (Bohrbild)



Abb. 11: Lieferzustand Schachttürmitnahme

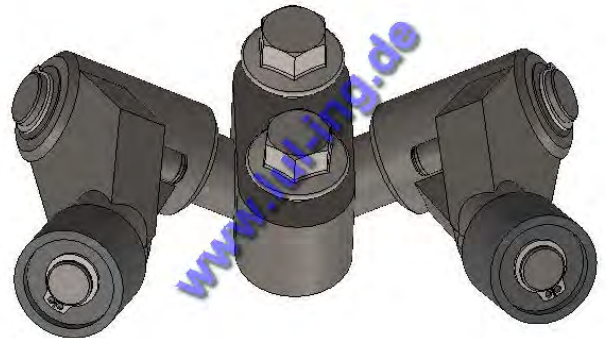


Abb. 13: Hebel von Schachttürmitnahme demontiert

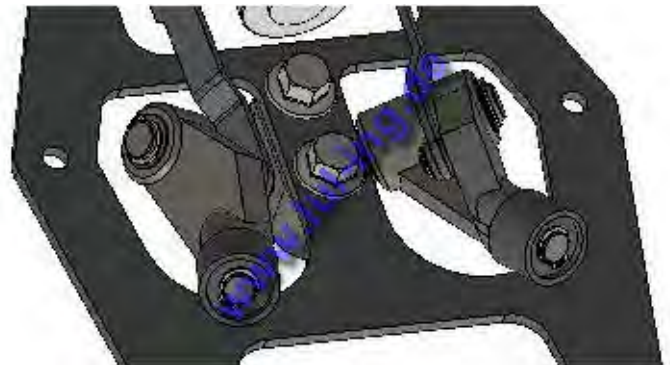


Abb. 14: Hebel in neuer Schachttürmitnahme eingebaut



Abb. 12: Alte Schachttürmitnahme im eingebauten Zustand



Abb. 15: Sicherheitskontakte an neuer Schachttürmitnahme

3.4.10.1 Benutzereinstellung h-Parameter

Tabelle 3: h-Parameter

Parameter	Funktion	Bemerkung	Min.-Wert	Default-Wert	Max.-Wert	Faktor	Einheit
hA	Aktivierung Zusatzplatine	<p>Nur bei entsprechend optional bestückter Zusatzplatine (gültig ab Version TSG V4).</p> <p>00: Möglichkeit zum Anfahren der Zwischenposition und Betriebsbereitmeldung (verwendbar mit Zusatzplatine 4E/4A relais oder 4E/4A electronic)</p> <p>01: Verriegelungs- bzw. Schwertantrieb (z.B. QKS6, verwendbar mit Zusatzplatine zusätzlicher Antrieb)</p> <p>02: Riegelmagnet (z. B. KONE ADC, verwendbar mit Zusatzplatine 4E/4A relais)</p> <p>03: Verriegelung mit NSG (z. B. Koch, verwendbar mit Zusatzplatine zusätzlicher Antrieb)</p> <p>04: ZS-Betrieb (verwendbar mit Zusatzplatine 4E/4A electronic)</p> <p>05: Externer Sensor, zweikanalig (verwendbar mit Zusatzplatine 4E/4A electronic)</p> <p>06: Verriegelungsantrieb für Schachtdrehtür (verwendbar mit Zusatzplatine zusätzlicher Antrieb)</p>	00	00	18		
hb	Schließzeit des Schwertes	<p>Nur bei optional bestückter Zusatzplatine und hA=01, hA=03 oder hA=06.</p> <p>Achtung: Ist h7 = 00, dann wird der Wert für hb für Öffne- und Schließzeit des Schwertes eingesetzt.</p>	00	50	80		[1/100 Sekunde]
hC	Pause zwischen dem Schwert-Öffnen und Tür öffnen	<p>Nur bei optional bestückter Zusatzplatine und hA=01, hA=03 oder hA=06.</p>	01	50	99		[1/100 Sekunde]
h7	Öffnezeit des Schwertes	<p>Nur bei optional bestückter Zusatzplatine und hA=01 oder hA=03.</p> <p>Achtung: Ist h7 = 00, dann wird der Wert für hb für Öffne- und Schließzeit des Schwertes eingesetzt.</p>	00	00	80		[1/100 Sekunde]

3.4.10.2 Kurzbeschreibung

Die TSG Erweiterungsplatine Antrieb kann bis zu zwei zusätzliche Antriebe ansteuern und verfahren und ist dazu mit dem Steuerteil der TSG Hauptplatine verbunden. In der TSG Hauptplatine können Parameter zum Aktivieren der Funktion (hA), die Öffne und die Schließzeit des Antriebs (h7 bzw. hb) und die Zeitverzögerung zwischen dem Öffnen des Antriebs und Öffnen der Türe (hC) eingestellt werden.

3.4.10.3 Aktivierung der Funktion

Die Funktion, die TSG Erweiterungsplatine Antrieb nutzen zu können, muss über den Parameter **hA** auf **01** aktiviert werden.



HINWEIS:

Für weitere Informationen zur Parametereinstellung siehe auch Handbuch Türsteuergerät TSG.

3.4.10.4 Öffne und Schließzeit Sinusantrieb

Die Öffne und die Schließzeit des Sinusantriebs kann über den Parameter **h7** bzw. **hb** eingestellt werden. Die Werte sind in 0,01 Sekunden-Schritten veränderbar. Als Standardwert kann sowohl für die Ein- als auch für die Ausfahrt des Antriebes eine Zeit von 0,50 Sekunden (Parameter h7 bzw. hb = 50) angenommen werden. Dieser Wert muss jedoch kontrolliert werden und muss entsprechend den örtlichen Gegebenheiten angepasst werden.



VORSICHT:

Die Werte dürfen nicht größer eingestellt werden als die Zeit, die wirklich benötigt wird den Antrieb ein- bzw. auszufahren. Ansonsten kann es zum Ausfall des Antriebes kommen!



HINWEIS:

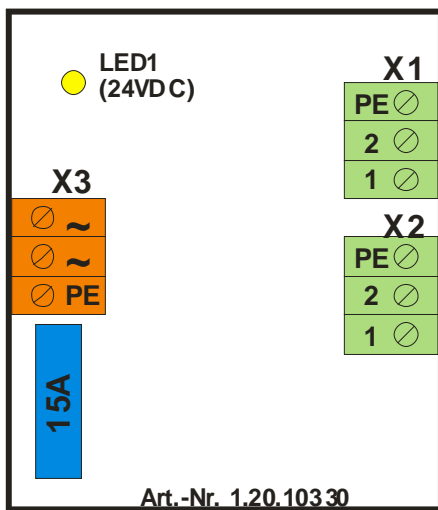
Wird ein Wert verändert und bestätigt, wird der Wert dauerhaft gespeichert, d.h. auch nach einem Stromausfall steht der veränderte Wert wieder zur Verfügung.

3.4.10.5 Zeitverzögerung zwischen Türantrieb und Antrieb

Es ist möglich einzustellen, dass bei einem Öffnebefehl von der Aufzugsteuerung an das Türsteuergerät TSG, zuerst der Antrieb Schachttürmitnahme ausfährt und anschließend die Tür auffährt. Dazu kann der Parameter **hC** eingestellt werden.

3.4.11 Technische Daten TSG Elektronik

3.4.11.1 Übersicht TSG Erweiterungsplatine Antrieb



X1: Anschluss Antrieb 1

X2: Anschluss Antrieb 2

X3: Anschluss Wechselspannung

LED 1: 24[VDC] ok



3.4.11.2 Klemmenbelegung TSG Erweiterungsplatine Antrieb

Table 4: TSG Erweiterungsplatine X1 – Antrieb 1

X1 Antrieb 1 (3polig Schraub Steck):		
1	Anschluss 1	
2	Anschluss 2	
PE	PE	

Table 5: TSG Erweiterungsplatine X2 – Antrieb 2

X2 Antrieb 2 (3polig Schraub Steck):		
1	Anschluss 1	
2	Anschluss 2	
PE	PE	

Table 6: TSG Erweiterungsplatine X3 – Netzanschluss

X2 Antrieb 2 (3polig Schraub Steck):		
~	Anschluss 1	
~	Anschluss 2	
PE	PE	

3.4.12 Befestigung Flachkabel

Die Spannungsversorgung des Sinusantriebs zur Schachttürmitnahme wird über ein flexibles Flachkabel realisiert. Die Befestigung erfolgt über den Flachkabelhalter:

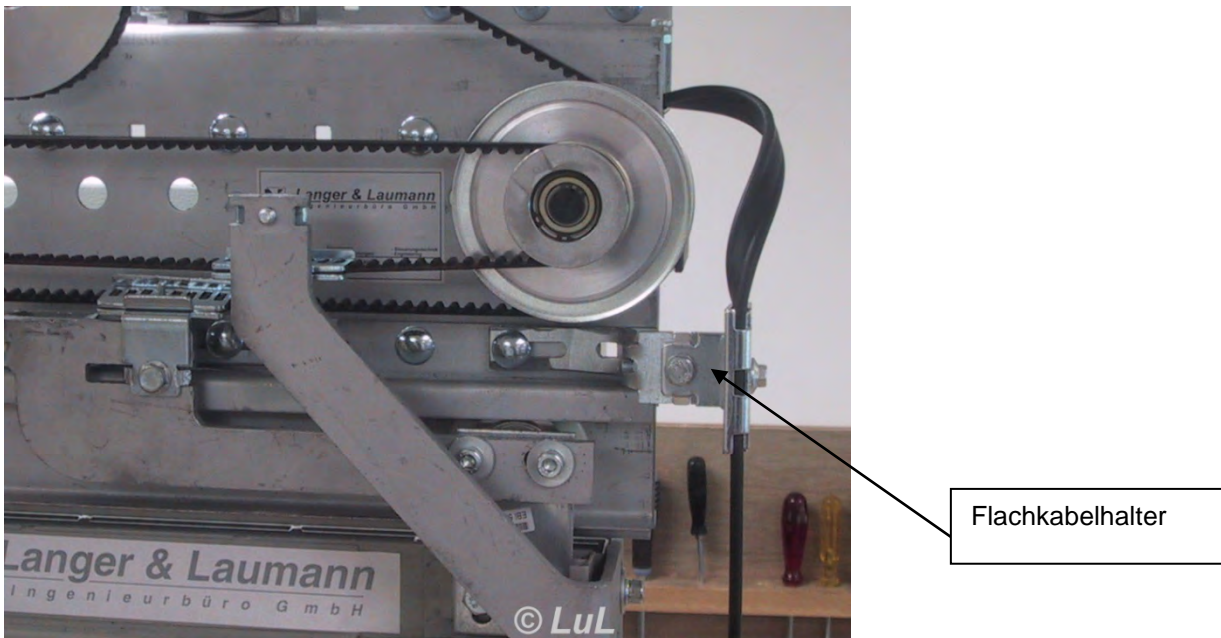


Abb. 16: Halterung Flachkabel

3.4.13 Montage Schaltschrankkonsole

Die TSG Elektronik (Platine plus Gehäuse) kann mit Hilfe der Schaltschrankkonsole an der Rückseite der Türmaschine befestigt werden (siehe Abb. 17: TSG Schaltschrankkonsole).

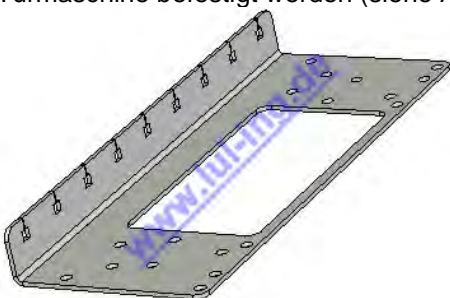


Abb. 17: TSG Schaltschrankkonsole

3.4.14 Abschluss

Zum Abschluss die gesamte Türmaschine endgültig an der Kabine befestigen, alle Einstellungen kontrollieren und gegebenenfalls korrigieren.

4 Montageanleitung elektrischer Teil

Nach dem Einbau der mechanischen Komponenten auf der Kabine und montieren der Kabinentüren, muss die Tür einmal eingemessen werden. Dabei sind folgende Voraussetzungen unbedingt einzuhalten:

- Ein vorhandenes Schacht-Schließgewicht darf nicht springen.
- Die Kabinen- und alle Schachttüren müssen leichtgängig sein.
- Der Zahnriemen muss gespannt sein (er darf sich in der Mitte ca. 2 Finger breit eindrücken lassen).
- Die Steckleiste X1 (Eingänge) und X2 (Ausgänge) müssen zum Einmessen vorübergehend abgezogen sein.



HINWEIS:

Auf das weitere Einmessen der Tür sei an dieser Stelle auf die beiliegende Betriebsanleitung des Türsteuergeräts TSG und die Betriebsanleitung der TSG Erweiterungsplatine Antrieb verwiesen.

5 Wartung und Instandhaltung

Die Wartung von L&L Türantrieben ist durch deren konstruktive Konzeption auf ein Mindestmaß beschränkt. Bauteile, welche einem betriebsbedingten Verschleiß unterliegen, sind in turnusmäßige Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen mit einzubeziehen.



WARNUNG:

Während der Wartungsarbeiten ist unbedingt dafür zu sorgen, dass der Antrieb nicht eingeschaltet werden kann und dass keine freiliegenden Teile unbeabsichtigt unter elektrische Spannung kommen können. Nach Abschluss dieser Maßnahmen sind vorhandene Schutz- und Sicherheitseinrichtungen am Antrieb wieder zu installieren.

5.1 *Wartung Sinusantrieb*

Eine Wartung muss bei ca. 1.000.000 Zyklen erfolgen. Dabei entspricht ein Zyklus eine Ausfahrt- plus eine Einfahrtbewegung des Antriebs (bei einem Hochleistungsaufzug kann von ca. 800.000 Zyklen pro Jahr ausgegangen werden).

Der Sinusantrieb ist bei den Wartungen einer optischen Kontrolle auf Verunreinigungen und Schäden zu unterziehen. Vorhandene Verunreinigungen und/oder Mängel sind zu beheben. Handelt es sich um erhebliche Mängel oder Verschmutzungen, so sind geeignete Gegenmaßnahmen zu ergreifen.

6 Entsorgung

Bei der Entsorgung sind die einschlägigen Bestimmungen zu beachten:

- Öl gemäß Altöl-Verordnung (z.B. keine Vermischung von Lösemittel, Kaltreiniger oder Lackrückständen)
- Bauteile zur Verwertung trennen nach:
 - o Eisenschrott
 - o Aluminium
 - o Buntmetall (Schneckenräder, Motorwicklungen)

7 Kontakt

Bei Fragen und/oder Unklarheiten sind wir unter folgender Adresse zu erreichen:

Langer & Laumann Ing.-Büro GmbH
Wilmsberger Weg 8
48565 Steinfurt
Germany

Telefon: +49 (2552) 92 7 91 0

Email: info@lul-ing.de

Web: www.lul-ing.de