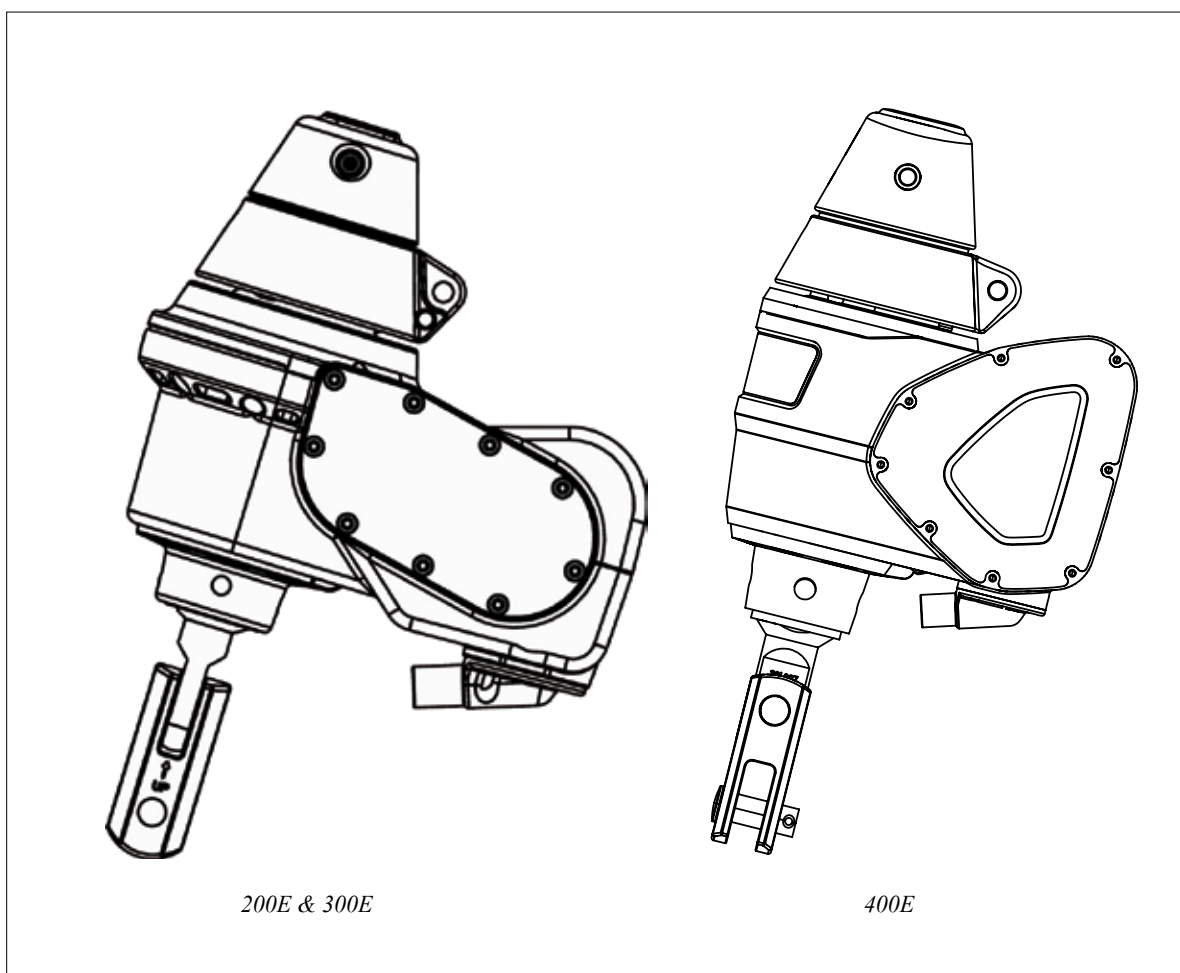


# Montage- und Gebrauchsanleitung

## Furlex Electric *200E, 300E & 400E*



# 1 Einführung

## 1.1 Allgemeines

Damit Sie viel Freude und maximalen Nutzen von Ihrem neuen Furlex Electric System haben, empfehlen wir Ihnen, diese Anleitung sehr sorgfältig zu lesen. Im Abschnitt Montageanleitung stehen auch Informationen über Zubehör, das nicht im Lieferumfang der Furlex Electric enthalten ist, wie z.B. Kabel, Sicherungen etc. Daher ist es wichtig, diesen Teil zu lesen, bevor Sie diese Teile kaufen oder anfangen zu montieren.

Die Montage- und Gebrauchsanleitung ist in drei Abschnitte eingeteilt:


- **ELEKTRISCHE INSTALLATION IM BOOT**
- **MONTAGE DES MOTORS AN EINE FURLEX**
- **GEBRAUCHSANLEITUNG**

Zur Montage des Furlex Systems (Vorstag, Profile und Lager) an Mast und Boot, folgen Sie den speziellen Anleitungen in der Montageanleitung 595-104-T für manuelle Furlex 200S & 300S, 595-231-T für manuelle Furlex 200TD & 300TD, 595-116-T für manuelle Furlex 400S, 595-240-T für manuelle Furlex 400TD. Es ist sehr wichtig, dass Sie diese Anleitung lesen und den Instruktionen folgen.

**EF** in der Überschrift kennzeichnet, dass diese Information speziell für den Umbau einer vorhandenen Furlex ist.

**NF** in der Überschrift kennzeichnet, dass diese Information speziell für die Installation einer komplett neuen FURLEX ELECTRIC, inklusive Vorstag, Profile und Lager, ist.

**TD** in der Überschrift kennzeichnet, dass diese Information speziell für den Umbau einer vorhandenen FURLEX-TD ist, d.h. Seldéns Furlex für Unter-Deck-Montage.

Jede Information mit Sicherheitscharakter ist mit diesem Symbol gekennzeichnet: 

Die Anleitung gilt für drei verschiedene Furlex-Größen, 200 E, 300 E und 400S.  
Die Bezeichnung finden Sie auf dem Motorgehäuse.

Alle Maße in der Anleitung sind in Millimeter (mm) angegeben, sofern nicht anders gekennzeichnet.



**Die Informationen dieser Anleitung müssen unbedingt beachtet werden, um Havarien und Beschädigungen zu vermeiden.  
Die 2-jährige Garantie auf das Furlex Electric System gilt nur bei korrekter Montage und Gebrauch gemäß dieser Anleitung**



**Lesen Sie die ganze Anleitung vor der Montage.**

Die Seldén Mast AB gibt auf alle Teile des Furlex Electric Systems eine 2-jährige Garantie. Die Garantie umfasst Schäden, die durch Konstruktions-, Material- und Bearbeitungsfehler von Seldén Mast AB verursacht wurden.

Die Garantie gilt nur, wenn das System gemäß Anleitung montiert, gehandhabt und gewartet wurde und für die jeweilige Yacht richtig so dimensioniert, wie es in unseren Broschüren und Anleitungen angegeben wird.

Sollten Service und Reparaturen durch jemand anderem als Seldén Mast AB oder einer unserer Vertragswerkstätten ausgeführt worden sein, so ist diese Garantie ungültig.

Seldén Mast AB behält sich das Recht vor, Inhalt und Ausführung sowie Konstruktionsänderungen ohne vorherige Mitteilung durchzuführen.

# Inhalt

	Page		Page
<b>1 Inhalt</b>			
1.1 Einführung	2	5.2.3 Demontage der Leinentrommel 200E/300E	33
1.2 Produktinformation	4	5.2.4 Abriggen der Furlex	34
1.3 Produktbeschreibung	6	5.2.5.1 Ausbau des unteren Lagerteils 200E/300E	34
		5.2.5.2 Ausbau des unteren Lagerteils 400E	35
<b>MONTAGE</b>		5.3.1 Montage der Motoreinheit 200E/300E	35
<b>2 Prüfliste</b>		5.3.2 Montage der Motoreinheit 400E	37
2.1 Prüfliste für:	9	5.4 Austausch des Toggles	37
Furlex E Komplettsystem mit Profilsatz		5.5 Kabelaustritt am Antrieb	38
Furlex E für nachträgliche Montage an Furlex S		5.6 Montage der Decksdurchführung	38
Furlex TDE Komplettsystem mit Profilsatz		5.7 Montage der Antriebseinheit am Profil	39
Furlex TDE für nachträgliche Montage an		5.8 Aufriggen der Furlex E	40
Furlex TD		5.9 <b>EF</b> Alternative Montage an einem	41
2.2 Profil Paket	12	unteren Lagerteil	
2.3 Prüfliste für Steuerungspaket	13	5.9.1 Demontage der Leinenführereinheit	41
2.4 Zubehör	14	5.9.2 Demontage der Trommel	42
		5.10 Abriggen der Furlex	42
<b>3 Vorbereitung der Montage</b>		5.11.1 Abnehmen des unteren Lagerteils 200E/300E	42
3.1 Vorstagbefestigung	16	5.11.2 Abnehmen des unteren Lagerteils 400E	43
3.2 Verbindung zum Decksbeschlag	16	5.12.1 Montage des Motors auf dem unteren	44
3.2.1 Abmessungen des Antriebes	17	Lagerteil 200E/300E	
3.2.2 Abmessungen des Antriebes TDE	17	5.12.2 Montage des Motors auf dem unteren	45
3.2.3 Toggles und Verlängerungen	18	Lagerteil 400E	
3.3.4 Maße und Daten der Toggles	19		
3.3 Drainage über den Ankerkasten	19	<b>6 <b>TD</b> Montage des Motors an einer TD</b>	
		<b>(Furlex-Unter-Deck)</b>	
<b>4 Elektrische Installation im Boot</b>		6.1 Prüfung des Motors	48
4.1 Kabel und Bauteile	20	6.2 <b>EF</b> Demontage der Leinenführereinheit	48
4.2 Schaltplan	21	6.3 <b>EF</b> Demontage der Trommel	49
4.3 Planung der elektr. Installation	22	6.4 <b>EF</b> Abnahme des Vorstages	49
4.4 Kontrollbox	22	6.5.1 Montage der Motoreinheit, 200TDE/300TDE	50
4.5 Batterie	23	6.5.2 Montage der Motoreinheit, 400TDE	51
4.6 Verbindungsbox	24	6.6 Anschluss an die Verbindungsbox	52
4.7 Funktionen der Steuerung	24		
4.7.1 Beschreibung	24	<b>BEDIENUNGSANLEITUNG</b>	<b>53</b>
4.7.2 Steuerschalter	25		
4.7.3 Sicherungsschalter	26	<b>7 Segeln mit Furlex Electric</b>	
4.7.4 Schalterbeleuchtung	26	7.1 Segelsetzen	54
4.8 Kabellose Fernbedienung	27	7.2 Allgemeine Information über den Rollvorgang	54
4.8.1 Montage der Empfängerkarte	27	7.3 Ausrollen	54
4.8.2 Programmierung der Fernbedienung	27	7.4 Einrollen	54
4.8.3 Umprogrammierung der Fernbedienung	28	7.5 Reffen	54
4.8.4 Wechsel der Kanäle	28	7.6 Notbetrieb	55
4.8.5 Wechsel der Batterien in der Fernbedienung	29		
4.9 Kabel	30	<b>8 Pflege und Wartung</b>	
		8.1 Jede Woche	56
<b>5 <b>EF</b> Montage des Motors an ein</b>		8.2 Jedes Jahr	56
<b>vorhandenes Lager</b>		8.3 Jedes 5. Jahr	56
5.1 Überprüfung der Motoreinheit	32	8.4 Lagerung	56
5.2 Demontage des Furlex Systems	32		
5.2.1 Segelzuführbeschlag	32	<b>9 Fehlersuche und Behebung</b>	<b>58</b>
5.2.2 Demontage des Leinenführers	33		
		<b>10 Notizen</b>	<b>59</b>

## 1.2 Produktinformation

Die Furlex Rollreff-Systeme werden seit 1983 hergestellt. Furlex wurde schnell zum Marktführer. Eine Stellung, die Furlex bis heute hält. Unsere derzeitige Produktion beinhaltet neben dem Basismodell **Furlex S** (vom Cockpit mit einer Leine bedient), **Furlex H** (hydraulisch angetrieben) und **Furlex TD** für die Montage unter Deck, (Through Deck).

Die neuesten Entwicklungen sind die **Furlex E** (Furlex Electric) und die **Furlex TDE** (Through Deck Electric). Im Zuge des großen Erfolges haben wir ein zuverlässiges und leistungsstarkes Produkt für neue Boote, und wir sind stolz, Eignern von älteren Furlex S-Systemen (ab 1997) ein elektrisches System anbieten zu können, welches sich leicht nachrüsten lässt. Das bedeutet auch, dass in Zukunft ein Kunde, der ein Boot kauft, welches mit einer manuellen Furlex (Furlex S) ausgerüstet ist, diese später problemlos auf den elektrischen Betrieb umrüsten kann.

Bei der Entwicklung der Furlex Electric hatten wir uns folgende Kriterien gestellt:

**Leistungsstark.** Ein Segel sollte auch unter den härtesten Wind-Bedingungen aufzurollen sein.

**Einfache Konstruktion.** Leicht aufzubauen und zu warten.

**Kompatibel mit Furlex S.** Es sollte bei einem vorhandenen manuellen System montierbar sein (ab 1997).

**Zuverlässigkeit.** Ein Minimum an Einzelteilen bei der Elektrik und bei der Mechanik.

**Preis-Leistung.** Gut durchdacht, höchste Qualität zu einem günstigen Preis.

Unser Ziel war immer, die volle Verantwortung für das Produkt über das Distributions- und Servicenetz bis zum Kunden hin zu tragen. Furlex wird deshalb nur durch ein Netz von lokalen, autorisierten Fachhändlern verkauft, welche die Bedürfnisse der Kunden, einschließlich der eventuellen Montage, Anpassung oder Neuproduktion der Segel sowie Service, wahrnehmen können.

Furlex Electric wird für die meisten Boote als Basis-Satz geliefert. Es können noch weitere Zubehörteile für die Bedienung geliefert werden, wie zum Beispiel Fernbedienung, Sicherungen usw.

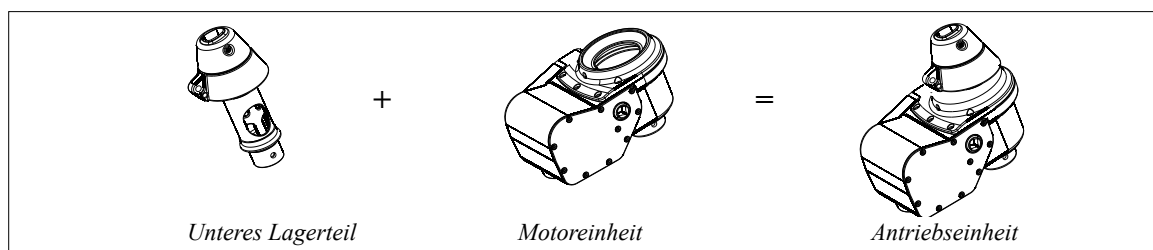
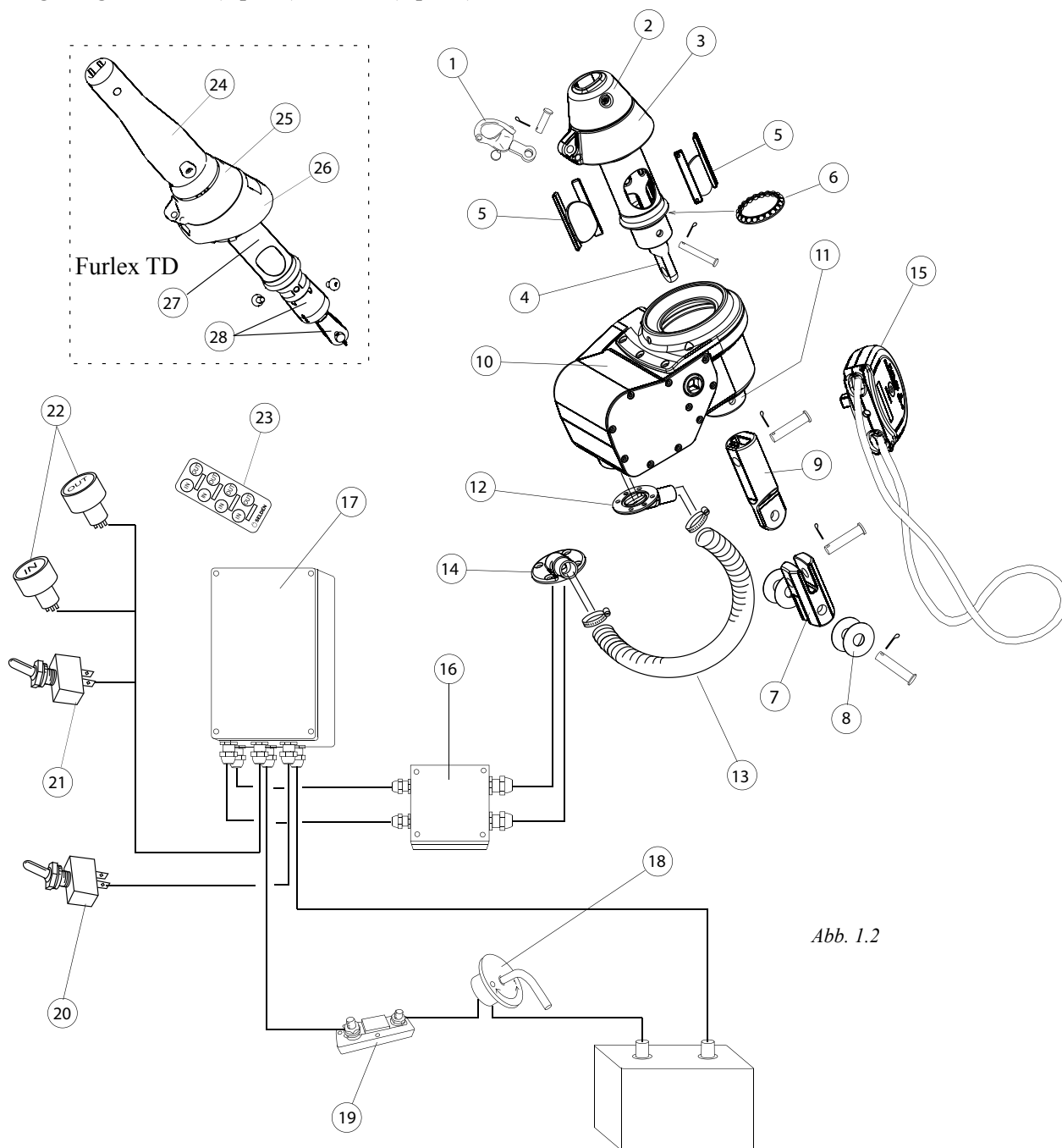
Furlex wird von Seldén Mast AB produziert und vertrieben, dem führenden Hersteller von Masten und Riggsystemen. Unsere Produktpalette besteht aus Rollreffanlagen für Boote der meisten Größenordnungen, von Jollen bis zu 80 Fuß Megayachten

Wir wünschen Ihnen ein angenehmes Segeln mit Ihrer Furlex Electric.



**Befolgen Sie die Anleitung bei der Montage sehr genau.**

1. Schnappschäkel
2. Adapter
3. Anschlagring
4. Terminalteil oder Furlax Spannschraube
- 2-4. Unteres Lagerteil
5. Nutensteine
6. Kugellager montiert im Käfig
7. Toggle, verstärkt
8. Distanzscheiben
9. Verlängerung, verstärkt (Option)
10. Motoreinheit
11. Flanschring
12. Kabelaustritt am Motor
13. Schutzschlauch für Kabel
14. Decksdurchführung
15. Manuelle Bedienung für Notfall
16. Verbindungsbox
17. Schaltkasten
18. Batterieschalter (nicht im Lieferumfang)
19. Hauptsicherung mit Halter (Option)
20. Arbeitsstrom-Sicherung (Option)
21. Beleuchtung für Schalter (Option)
22. Bedienungsschalter (Option)
23. Fernbedienung (Option)
24. Adapterrohr mit Adapter
25. Anschlagring
26. Decksmanschette
27. Unteres Lagerteil
28. Gabel-Abschluss



## 1.3 Produktbeschreibung

Der Furlex Electric Antrieb besteht aus der Motoreinheit und dem unteren Lagerteil. Der elektrische Motor wird über einen Schaltkasten mit Strom versorgt und gesteuert. Die wesentlichen Teile des Systems sind in Abb. 1.2 zu sehen.

### Motoreinheit

In der Motoreinheit treibt der Motor über einen Riemen ein Untersetzungsgetriebe an. Das Untersetzungsgetriebe wiederum treibt über ein oder zwei Nutensteine das untere Lagerteil und somit das Profil an.

### Technische Daten der Antriebe:

Furlex	Untersetzung (Zahnriemen und Getriebe)	Anzahl der elektrischen Motoren
200E	53.4:1	1
300E	60.8:1	1
400E	63.1	2

IP-Schutzklasse Motoreinheit IP57. (Ausgenommen die offene Motordrainage im Kabelschuttschlauch).

Drehgeschwindigkeit des Profilvorstags bei unterschiedlicher Belastung siehe auch Diagramm 1.3.a-1.3.e.

### Elektrischer Motor

Der elektrische Motor ist ein Gleichstrom-Bürstenmotor mit Permanentmagneten. Die Laufrichtung wird durch den Wechsel der Polarität über ein Relais von der Bedienungseinheit aus gesteuert. Der Motor ist hinter dem Deckel an der Steuerbordseite montiert. Der Deckel ist mit einer Silikon-Dichtung versehen. Gegen Überhitzung ist der Motor durch eine Sicherung im Schaltkasten geschützt. Im Fall einer Überhitzung wird der Motor für eine gewisse Zeit automatisch abgeschaltet. Ausführlich beschrieben wird diese Funktion in der Rubrik "Schaltkasten" im Kapitel 1.3.

### Technische Daten der elektrischen Motoren:

Furlex	Spannung (V)	Nennleistung (W)	Umdrehungen (unbelastet) (U/min)
200E	12	220	2330
300E	12/24	450	2150
400E	12/24	900	2150

Stromverbrauch bei unterschiedlichen Lasten siehe Diagramm 1.3.a-1.3.e.

### Zahnriemen

Der Zahnriemen liegt hinter der Backbord-Abdeckung aus nichtrostendem Stahl, gedichtet mit einer Dichtung aus Silikon. Der Zahnriemen aus Kompositmaterial läuft auf Zahnradern aus Aluminium.

### Daten des Zahnriemenantriebs:

Furlex	Untersetzung (Zahnriemen)
200E	1.78:1
300E	1.52:1
400E	1.5:1

### Untersetzungsgetriebe

Das Untersetzungsgetriebe umfasst ein Kegelrad und ein Schneckenrad. Die "Schnecke" ist auf der Steuerbordseite zu finden. Es hat dort eine 1/2" Aufnahme für die Notbedienung. Die Schnecke ist in zwei Gleitlagern gelagert.

Das Kegelrad besteht aus Bronze und ist im Motorgehäuse auf Rollenlagern gelagert.

Werkseitig ist das Untersetzungsgetriebe mit Kugellagerfett geschmiert.

Kegel- und Schneckenrad sind mit einer Fettdichtung abgedichtet.

Das Getriebe ist selbsthemmend. Das heißt, das Segel kann auch bei starkem Segeldruck nicht unkontrolliert ausrollen.

Für die Wartung des Motors/Untersetzungsgetriebes siehe Kapitel 8.

### Daten des Untersetzungsgetriebes:

Furlex	Untersetzung (Getriebe)
200E	30:1
300E	40:1
400E	42:1

### Drehmoment, Stromverbrauch und Drehgeschwindigkeit

Drehmoment am Ausgang der Antriebseinheit (Profil), Stromverbrauch und Drehgeschwindigkeit des Profils der Furlex 200E, 300E und 400E siehe Diagramm 1.3.a-1.3.e. Die Kräfte von 60, 90 und 135 Nm entsprechen dem Aufrollen bei sehr hartem Wetter oder bei einer stark schlagenden Schot. Bei "normalen" Bedingungen arbeitet die Motoreinheit mit 20 to 30% ihrer maximalen Leistung.



Kabelabmessungen, siehe Tabelle 4.9.c.

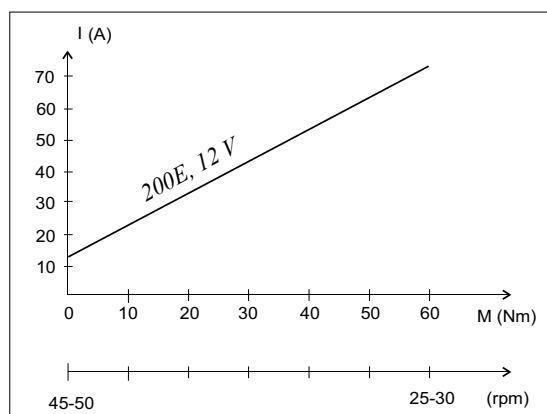


Diagramm 1.3.a

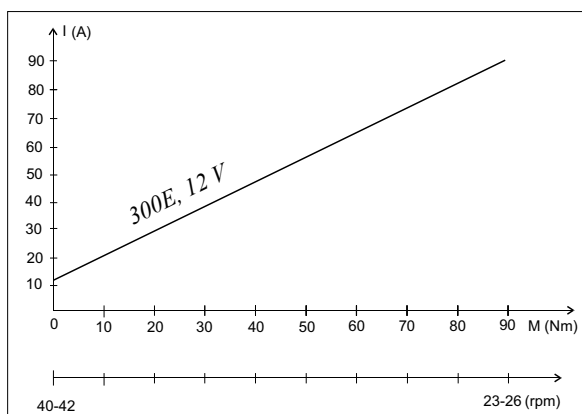


Diagramm 1.3.b

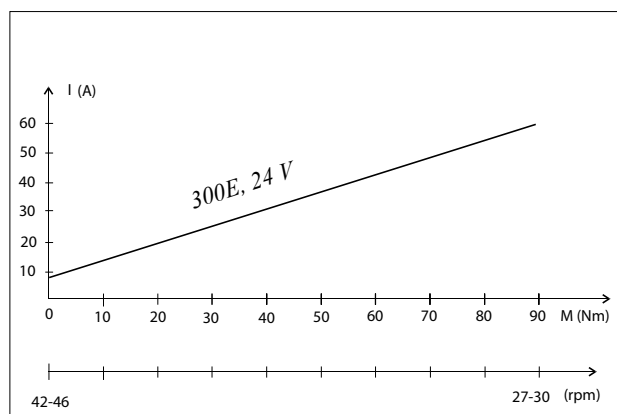


Diagramm 1.3.c

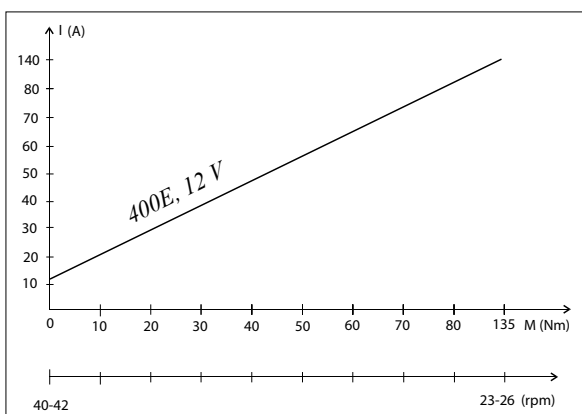


Diagramm 1.3.d

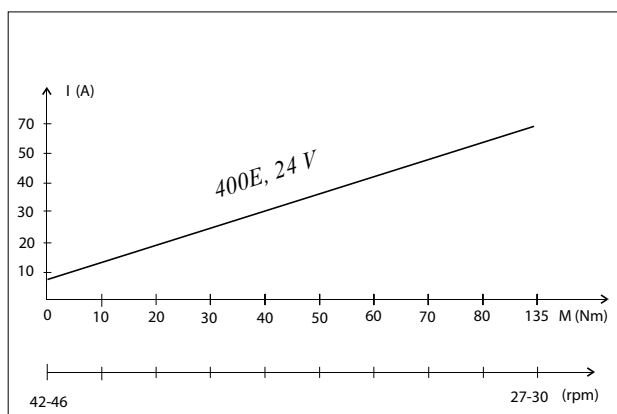


Diagramm 1.3.e

### Schaltkasten

Die Furlex Electric ist an dem Schaltkasten angeschlossen und wird von dort gesteuert. Der Kasten ist in einer 12 V oder 24 V Version erhältlich. Schutzklasse IP65. Vorsehen für die Montage unter Deck, nicht im Ankerkasten.

Der Schaltkasten hat folgende Funktionen:

Anschlüsse für die Stromkabel

Anschlusssockel für die Kontrollkabel

Umpolrelais

Begrenzung der Stromstärke

Sicherung für Arbeitsstrom. Typ: Glaszylinder-Sicherung (Ø 5x20) 3.15 A

Anschlusssockel für Fernbedienung (Fernbedienung kann zusätzlich geliefert werden)

Die Stromstärke zum Motor wird in dem Schaltkasten elektronisch begrenzt. Die beiden Potentiometer (R) und (B) auf der Platine sind werksmäßig auf den Motor eingestellt und mit gelbem Tape versiegelt. Das blaue Pot. (B) überwacht den gegenwärtigen Wert. Beim roten Pot. (R) ist die Zeit eingestellt, wie lange der Strom anliegen darf, ehe er automatisch ausgeschaltet wird.

Bei 110 A 12 V (75 A 24 V) schaltet der Strom innerhalb 1 Sek. ab, unabhängig von den Werten, auf die beide Pot. eingestellt sind. Hohe Ströme können vorkommen, wenn man die Schot beim Einrollen nicht loswirft.

Wenn der IN oder OUT Schalter betätigt wurde, wird der Überspannungsschutz automatisch nach einigen

Sekunden wieder zurückgesetzt. Danach kann mit einem Schalter das Einrollen/Ausrollen fortgesetzt werden. Der Schalter hat aber eine Warnung erhalten.



**Die Strombegrenzer (Potentiometer) sind werkseitig eingestellt und dürfen nicht verstellt werden.**

Bei einem Kurzschluss zwischen Box und Motor funktioniert der Überspannungsschutz auch als Sicherung.

### Verbindungsbox

Die Verbindungsbox ist die Trennstelle zwischen dem Antrieb und dem Boot. Sie ist für die Montage im Ankerkasten vorgesehen. Bei der Demontage des Antriebs, lösen Sie die Motorkabel an den Anschlüssen der Verbindungsbox.

Schutzklasse IP65.

### Kabellose Fernbedienung (optional)

Furlex Electric kann zusätzlich mit einer kabellosen Fernbedienung ausgerüstet werden. Zusätzlich zu der Fernbedienung mit Kabel wird eine extra Steuerplatine benötigt (Empfängerplatine). Diese kann leicht im Schaltkasten montiert werden.

Die Fernbedienung (Geber) ist ausgerüstet mit einem Schalterfeld für insgesamt vier An/Aus Funktionen (8 Schalter). Die Steuerung einer Furlex Electric belegt eine dieser Funktionen (2 Schalter). Daher können die zusätzlichen drei An/Aus Funktionen für andere Anlagen an Bord genutzt werden (z.B. elektrischer oder hydraulischer Rollmast, hydraulischer Baumniederholer, Ankerwisch usw.). Für alle diese zusätzlichen Funktionen wird eine weitere Steuerplatine benötigt.

Die Fernbedienung wird mit einer Batterie versorgt, Typ 4LR44.

Schutzklasse IP65. (Geschützt gegen Spritzwasser und Regen, aber nicht tauchfähig)

Bestellnummern siehe Kapitel. 2.4.



# INSTALLATION

## 2 Prüfliste

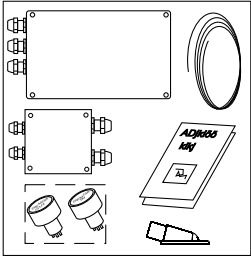
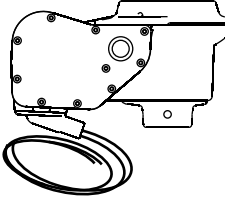
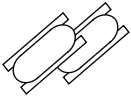

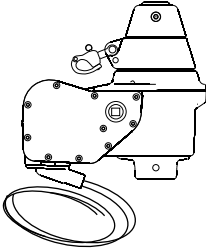
### 2.1 Prüfliste für:

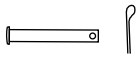
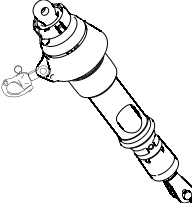

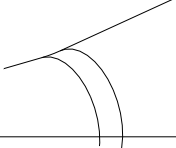
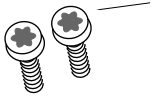
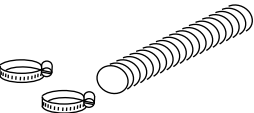
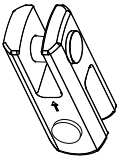
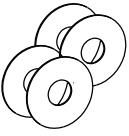
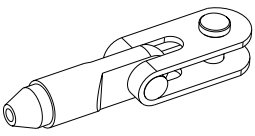
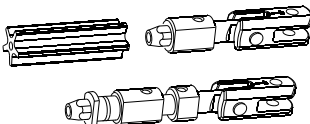
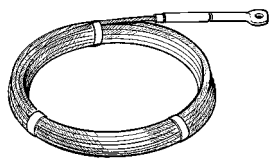
**Furlex E komplettes System mit Profilen**

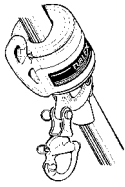
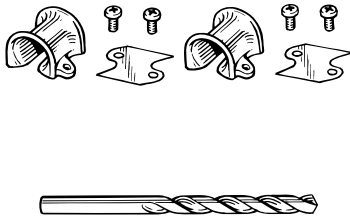
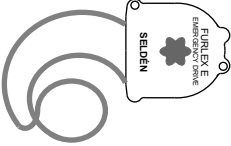

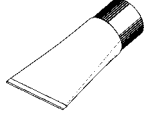
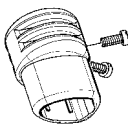

**Furlex E zum nachträglichen Anbau an eine Furlex S**

**Furlex TDE komplettes System mit Profilen**

**Furlex TDE zum nachträglichen Anbau an eine Furlex TD**

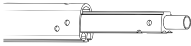
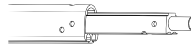


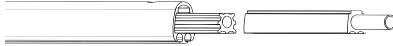
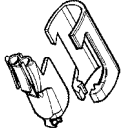
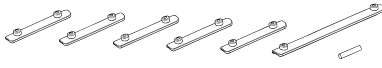
		NF	EF	TD	EF	NF	EF	TD	EF	
		<b>Furlex E 200E &amp; 300E</b> Komplettes System	<b>Retrofit E 200E &amp; 300E</b> Für nachträglichen Anbau	<b>Furlex 200TDE &amp; 300TDE</b> Komplettes System	<b>Furlex 200TDE &amp; 300TDE Retrofit</b> Für nachträglichen Anbau	<b>Furlex 400E</b> Komplettes System	<b>Retrofit 400E</b> Für nachträglichen Anbau	<b>Furlex 400TDE</b> Komplettes System	<b>Furlex 400TDE Retrofit</b> Für nachträglichen Anbau	<input checked="" type="checkbox"/>
Steuereinheit (Siehe 2.3, Separate Prüfliste) (In der Regel im großen Paket May be included in the large box or may have been sent separately in advance, depending on the order)		1	1	1	1	1	1	1	1	<input type="checkbox"/>
Motoreinheit		-	1	1	1	-	1	1	1	<input type="checkbox"/>
Flansche Art. Nr. 200E 539-630 Art. Nr. 300E 539-648 Art. Nr. 400E 539-782		-	2	2	2	-	2	2	2	<input type="checkbox"/>
Kugellager im Käfig Art. Nr. 200E 319-845-01 Art. Nr. 300E 319-846-01  Sicherungsring Art. Nr. 200E 301-510 Art. Nr. 300E 301-508		-	1+1	-	1+1	-	-	-	-	<input type="checkbox"/>
Antrieb (Unteres Lagerteil ausgerüstet mit Schnappschäkel und Motoreinheit)		1	-	-	-	1	-	-	-	<input type="checkbox"/>

Bolzen mit Splint		1+1	1+1	-	-	1+1	1+1	-	-	<input type="checkbox"/>
Unteres Lagerteil mit Schappschäkel		-	-	1	-	-	-	1	-	<input type="checkbox"/>
Decksmanschette mit Schraube und Schablone		-	-	1	-	-	-	1	-	<input type="checkbox"/>
Adapterteil mit Adapter und Fixierschrauben		-	-	1	-	-	-	1	-	<input type="checkbox"/>
2 Schrauben		-	-	2	2	-	-	2	2	<input type="checkbox"/>
Kabelschutzschlauch Art. no. 200E 319-836 + 312-211 Art. no. 300E/400E 319-837 + 312-210 mit 2 Schlauchschellen		1+2	1+2	1+1	1+1	1+2	1+2	1+1	1+1	<input type="checkbox"/>
Verstärkter Toggle		-	1	-	-	-	1	-	-	<input type="checkbox"/>
Unterlegscheiben		4	4	4	4	4	4	4	4	<input type="checkbox"/>
Drahtseilterminal mit Toggle		-	-	1	-	-	-	1	-	<input type="checkbox"/>
Drahtseilterminal mit Distanzstück oder mit Wantenspannerfunktion (je nach Bestellung)		1	-	-	-	1	-	-	-	<input type="checkbox"/>
Vorstagdrahtseil mit Augterminal		1	-	1	-	1	-	1	-	<input type="checkbox"/>

Fallschlitten mit Schnappschäkel		1	-	1	-	1	-	1	-	<input type="checkbox"/>
200S: 2 Führungsbügel 508-159 mit Isolierscheiben inkl. 4 Schrauben  300S/400S: 2 Führungsbügel 508-128 mit  Isolierscheibe inkl. 6 Schrauben  Bohrer Ø 5.3 mm		1 Pa- ket	-	1 Pa- ket	-	1 Pa- ket	-	1 Pa- ket	-	<input type="checkbox"/>
Notrolleinrichtung		1	1	1	1	1	1	1	1	<input type="checkbox"/>
Flüssige Schraubensicherung		1	1	1	1	1	1	1	1	<input type="checkbox"/>
Tube Fett		1	1	1	1	1	1	1	1	<input type="checkbox"/>
Topmanschette inkl. 2 Schrauben		1+2	-	1+2	-	1+2	-	1+2	-	<input type="checkbox"/>
Anleitungen Ersatzteilliste Garantiekarte		1 <sup>1)</sup>	1 <sup>1)</sup>	1 <sup>1)</sup>	1 <sup>1)</sup>	1 <sup>1)</sup>	1 <sup>1)</sup>	1 <sup>1)</sup>	1 <sup>1)</sup>	<input type="checkbox"/>


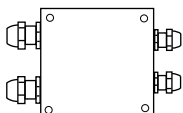

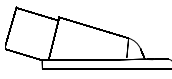
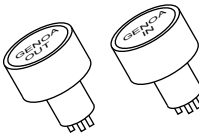
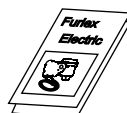
<sup>1)</sup> Anleitung für die Installation und Bedienung der Furlex E sind in dem Karton mit der Steuereinheit.

## 2.2 Profilverpaket

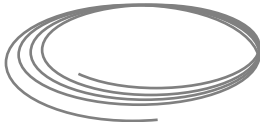
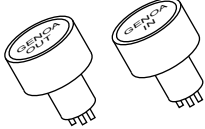
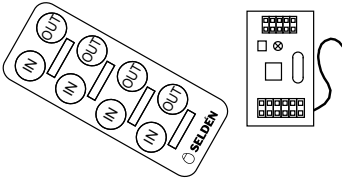
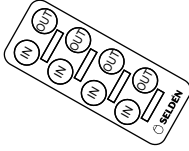
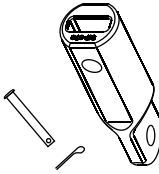
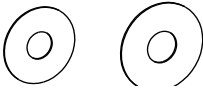
		NF	EF	TD	EF	
		Furlex E Komplettes System	Retrofit E für nachträglichen Anbau	Furlex TDE Komplettes System	Furlex TDE Retrofit für nachträglichen Anbau	<input checked="" type="checkbox"/>
200S-400S 1 Stück 1000 mm Profil mit langem Verbindungsstück		•	-	•	-	<input type="checkbox"/>
200TD: ein 800mm Profil mit Verbindungsstück, lang  300TD: ein 770 mm Profil mit Verbindungsstück, lang  400TD ein 660 mm Profil mit Verbindungsstück, lang		-	-	•	-	<input type="checkbox"/>
200S/300S ein 2000 mm Profil mit Distanzrohr		•	-	•	-	<input type="checkbox"/>
400S/400TD ein 1700 mm Profil mit Distanzrohr		-	-	•	-	
2400 mm Profil mit Distanzrohr und + Verbindungsstück (Anzahl hängt von der bestellten Menge ab)		•	-	•	-	<input type="checkbox"/>
Profileinfädler (Profileinfädler + Verbindungsteil)		•	-	•	-	<input type="checkbox"/>
1 kurzes Verbindungsblech zu jedem 2400 mm Profil  1 langes Verbindungsblech (für den Profileinfädler  1 Sicherungsstift Ø 3 x 25 für 1000 mm Profil		•	-	•	-	<input type="checkbox"/>

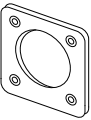
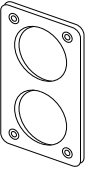

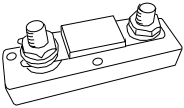
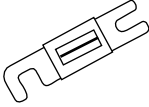
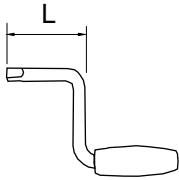
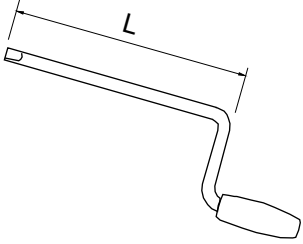
## 2.3 Prüfliste für das Steuerungspaket

Das Steuerungspaket ist im Furlex Electric basic kit  EF enthalten oder wurde vorabgeliefert  NF

		<input type="checkbox"/> NF	<input type="checkbox"/> EF	<input type="checkbox"/> TD	<input type="checkbox"/> EF	
		<b>Furlex E</b> Komplettes System	<b>Retrofit E</b> für nachträglichen Anbau	<b>Furlex TDE</b> Komplettes System	<b>Furlex TDE Retrofit</b> For retrofitting	<input checked="" type="checkbox"/>
Schaltkasten 12V oder 24V Kontrolliert die Spannung (V) (Siehe Typschild seitlich der Box)		1	1	1	1	<input type="checkbox"/>
Verbindungsbox		1	1	1	1	<input type="checkbox"/>
15 m Signalkabel 7x0.75 mm <sup>2</sup> , farblich gekennzeichnet		1	1	1	1	<input type="checkbox"/>
Decksdurchführung einschließlich 4 selbstsichernde Schrauben		1	1	-	-	<input type="checkbox"/>
Schalter GENOA IN Schalter GENOA UT Inkl. 8 Kabelschuhe (nur auf Bestellung)		(1+1)	(1+1)	(1+1)	(1+1)	<input type="checkbox"/>
Anleitung		1	1	1	1	<input type="checkbox"/>

## 2.4 Zubehör Nummer = unterschiedlich, je nach Auftrag

		NF	EF	TD	EF	
		Furlex E Komplettes System	Retrofit E für nachträglichen Anbau	Furlex TDE Komplettes System	Furlex TDE Retrofit für nachträglichen Anbau	<input checked="" type="checkbox"/>
15m Signalkabel 7x0.75 mm <sup>2</sup> , farblich gekennzeichnet (Art Nr. 531-033-15)						<input type="checkbox"/>
Bedienknopf GENOA OUT (Art Nr. 540-459-01) Bedienknopf GENOA IN (Art. Nr. 540-460-01)						<input type="checkbox"/>
Komplette Fernbedienung für Furlex E, inkl. Handeinheit mit Batterie und einsteckbarem Empfänger/Platine. (Art Nr. 532-510-01)						<input type="checkbox"/>
Zusätzliche Fernbedienungs-Handeinheit inkl. Batterie (Art Nr. 532-460-01)						<input type="checkbox"/>
Auge/ Gabel Verlängerung, Ø 6, Ø 7 mm, L=90 mm (Art Nr. 517-070-01)  Ø 8, Ø 10 mm, L=130 mm (Art Nr. 517-071-01)  Ø 12 mm, L=190 mm (Art Nr. 517-072-01)  Ø 14 mm, L=190 mm (Art Nr. 517-073-01)						<input type="checkbox"/>
Extra dünne Unterlegscheiben Ø 6, Ø 7, Ø 8 mm Draht (Art no. 164-516)  Ø 10 mm Draht (Art Nr. 164-519)  Ø 12 mm Draht (Art Nr. 164-523)  Ø 14 mm Draht (Art Nr. 164-524)						<input type="checkbox"/>

<p>Panel aus nicht. Stahl für Seldéns Schalter, einzel (Part no. 540-461-01)</p>						<input type="checkbox"/>
<p>Panel aus nicht. Stahl für Seldéns Schalter, doppelt (Art Nr.. 540-462-01)</p>						<input type="checkbox"/>
<p>Kippchalter, mit Gummidichtung, zur Montage in max 7 mm dicken Schotten/Panelen (Art Nr. 532-514)</p>						<input type="checkbox"/>
<p>Sicherungshalter (Art Nr. 532-512) Ohne Sicherung (bitte extra bestellen)</p>						<input type="checkbox"/>
<p>Sicherung 160 A (Art Nr. 532-513) Halter 432-512 Verwendbar für 200E 12V, 300E 12/24V Für minimum Kabelquerschnitt 16 mm<sup>2</sup> (Halten Sie an Bord immer eine Ersatz- sicherung an Bord bereit)</p>						<input type="checkbox"/>
<p>Kurze Kurbel für Notbetrieb, L=100 mm (Art. Nr.: 533-922)</p>				-	-	<input type="checkbox"/>
<p>Lange Kurbel für Notbetrieb L=325 mm (Art. Nr.: 533-923)</p>				-	-	<input type="checkbox"/>

# 3 Vorbereitung der Montage

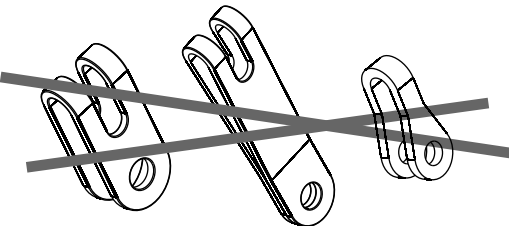
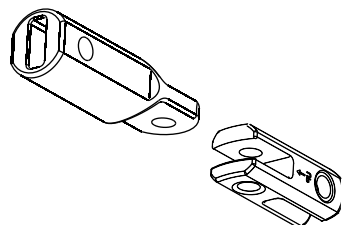
## 3.1 Vorstagbefestigung - Grundsätzliche Regel

Die wichtigste Regel bei der Vorstagmontage ist, dass die Enden des Vorstags sich in alle Richtungen bewegen können. Das kann durch die Montage von Toggles zwischen Beschlägen und Stag sichergestellt werden.

## 3.2. Verbindung zum Decksbeschlag

**EF** Vorhandene Furlex Anlagen sind mit einem Gabeltoggle ausgerüstet. Dieser muss durch den verstärkten Toggle ausgewechselt werden, der im Bausatz Electric mitgeliefert wird.

Auch ein vorhandener Verlängerungstoggle muss entsprechend ausgewechselt werden. Siehe Tabelle 3.2.4.

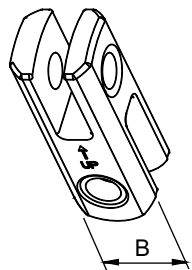
	
<p>Diese Toggles müssen ausgewechselt werden, weil sie für die Torsionskräfte zu schwach sind.</p>	<p>Dieser Toggle und Verlängerung für die Furlex E erfüllt die erhöhten Anforderungen.</p>

Prüfen Sie, ob das vorhandene Vorstagpütting stark genug ist, um die Torsionskräfte der Furlex E aufzunehmen. Bei der Furlex E bildet die Zugleine kein Gegenlager, wenn z. B. das Vorsegel gereift gefahren wird. Die entstehenden Torsionskräfte werden über Motor, Verlängerung und Toggle direkt auf das Vorstagpütting übertragen. Siehe Tabelle 3.2.1 bezügl. minimaler Torsionsfestigkeit.

	Max Torsionskraft auf dem Vorstag (Nm)											
	6 mm Draht		7 mm Draht		8 mm Draht		10 mm Draht		12 mm Draht		14 mm Draht	
	Riggart		Riggart		Riggart		Riggart		Riggart		Riggart	
Furlex	Topp-rigg	Partial	Topp-rigg	Partial	Topp-rigg	Partial	Topp-rigg	Partial	Topp-rigg	Partial	Topp-rigg	Partial
200E	95	108	144	168	219	226	-	-	-	-	-	-
300E	-	-	-	-	242	281	430	440	-	-	-	-
400E	-	-	-	-	-	-	-	-	758	801	1141	998

Die Torsion wird direkt über die Gabel des Toggles (B) auf den Vorstagpütting übertragen. Wenn der Beschlag keine ausreichende Materialstärke hat, kann er teilweise verformt werden. Das gilt auch, wenn die Verbindung zum Boot generell stark genug ist, um die Torsion aufzunehmen.

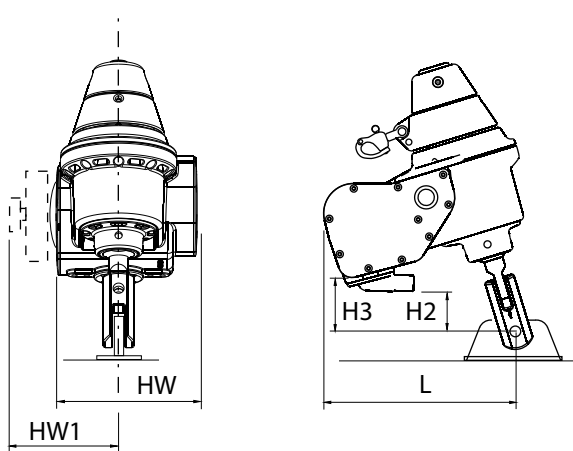
Furlex	Toggleweite B wie abgebildet (mm)					
	6 mm Draht	7 mm Draht	8 mm Draht	10 mm Draht	12 mm Draht	14 mm Draht
200E	32	35	35	x	x	x
300E	-	-	35	40	x	x
400E	-	-	-	-	47	47





Die Stärke kann theoretisch errechnet oder mit praktischen Tests ermittelt werden. Sollte der Pütting nicht stark genug sein, befinden sich vier Gewindebohrungen auf der Unterseite des Motors zur Montage eines Drehmomentreduzierers. Dieser muss individuell für das Boot angepasst werden und wird daher nicht von Seldén geliefert.

### 3.2.1 Abmessungen des Antriebes an Deck

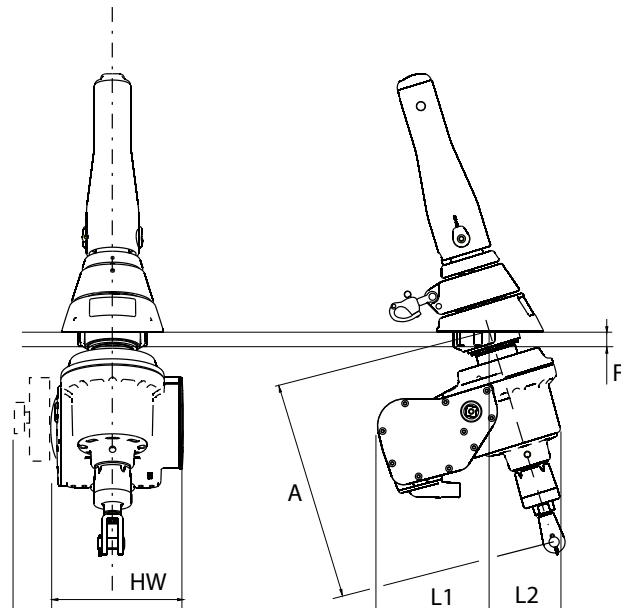


Furlex	L (mm)	H2 (mm)	H3 (mm)	HW (mm)	HW1 (mm)
200E	225	45	60	160	145
300E	260	65	80	210	160
400E	314	135	159	218	203

\* Die gestrichelten Linien zeigen die Notrollleinrichtung. Die Abbildung zeigt eine Furlex 200E.

Tabelle 3.2.1

### 3.2.2 Abmessungen des Antriebs, TDE



Furlex	A (mm)	F (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	HW (mm)	HW1 (mm)
200TDE	290-450	20	145	95	160	145
300TDE	330-490	20	170	105	210	160
400TDE	433-633	30	190	131	218	203

\* Die gestrichelten Linien zeigen die Notrollleinrichtung. Die Abbildung zeigt eine Furlex 200E..

Tabelle 3.2.2.a

Die schwarze Decksmanschette ① (Abb. 3.2.2.b) am 300 TD-Modell Motor ist abgeschrägt ② um ein F-Maß von 20 mm, siehe Tabelle 3.2.2.a.

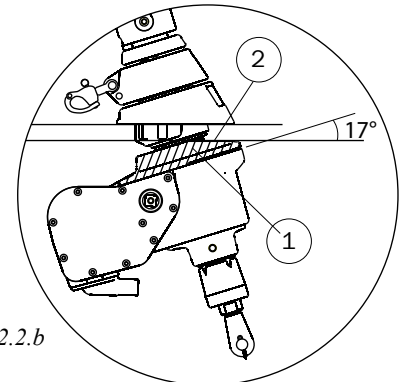


Abb. 3.2.2.b

### 3.2.3 Toggle und Verlängerungen

Sollte das Boot mit einem Buganker ausgerüstet sein, kann es erforderlich sein, die Antriebseinheit höher zu montieren, damit der Anker genügend Platz hat. Entsprechend starke Verlängerungstoggle sind als Zubehör erhältlich, siehe Tabelle 3.2.4. Die Verlängerungen haben die gleiche Länge (H) wie die Verlängerungen bei der Furlex S.

Bei der Hochsetzung der unteren Antriebseinheit mit einem Verlängerungstoggle muss der kurze Furlex-Toggle, zwischen **Verlängerung und dem Vorstagpütting des Bootes** angebracht werden.

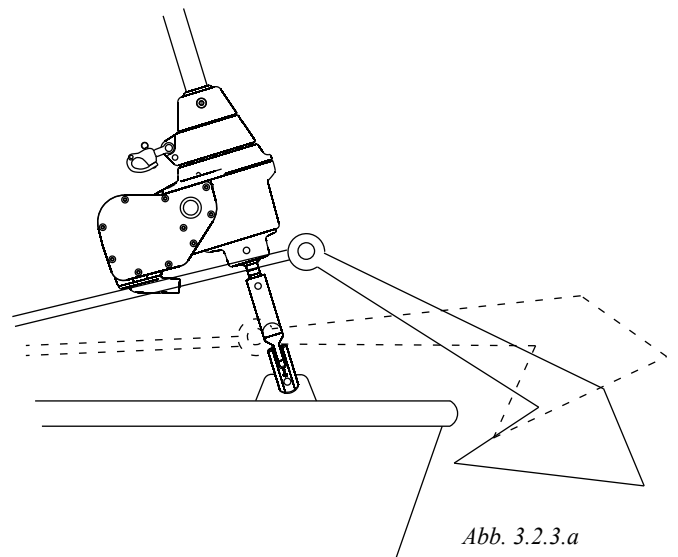


Abb. 3.2.3.a

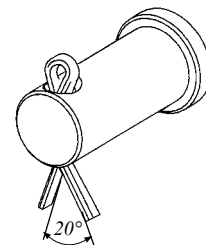


Ein Verlängerungstoggle alleine kann nicht die notwendige Flexibilität ergeben. Zwischen Pütting und Verlängerungstoggle muss immer der Furlextoggle sitzen.



Stellen Sie sicher, dass die Splinte der Bolzen nach der Montage aufgebogen werden, siehe Abb. 3.2.3.b.

Abb. 3.2.3.b



Stellen Sie sicher, dass der Vorstagpütting für die Verwindungskräfte ausreichend dimensioniert ist und dass der richtige Toggle verwendet wird.

### 3.2.4 Maße und Daten der Toggle (die Toggle sind lieferbar über die Furlex Fachhändler)

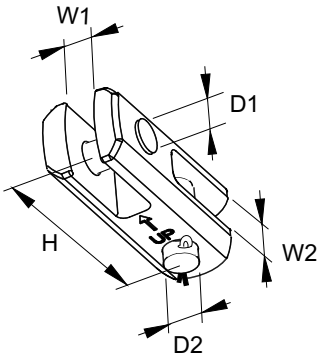
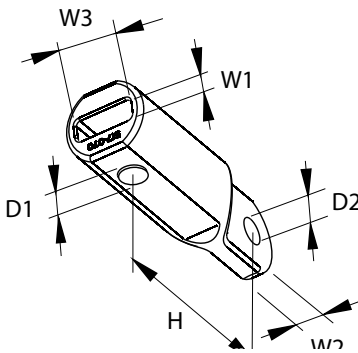
Toggle Typ		Vorstag					
		Ø 6	Ø 7	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14
	Artikelnr.	539-658-01	539-659-01	539-660-01	539-667-01	539-783-01	539-784-01
	Länge (H)	45	45	55	55	65	80
	Ø Bolzen (D1)	12	12	14	16	19	22
	Gabelweite (W1)	10.2	10.2	13.6	13.6	20	21
	Ø Bolzen (D2)	10	12	14	16	19	22
	Gabelweite (W2)	12	14	14	16	21	23
	Artikelnr.	517-070-01	517-070-01	517-071-01	517-071-01	517-072-01	517-073-01
	Länge (H)	90	90	130	130	190	190
	Ø Bolzen (D1)	12	12	16	16	19	22
	Gabelweite (W1)	10.2	10.2	13.7	13.7	20	21
	Auge (D2)	12.5	12.5	16.5	16.5	19.5	22.5
	Stärke (W2)	10	10	13.5	13.5	19.2	20.2
	Innenmaße (W3)	27	27	33	33	38	44.3

Tabelle 3.2.4

### 3.3 Drainage im Ankerkasten

Stellen Sie sicher, dass die Drainage im Ankerkasten ausreichend und effektiv ist. Das ist besonders wichtig, wenn eine Furlex TD im Ankerkasten montiert ist. Wenn aus dem Ankerkasten bei schlechtem Wetter das Wasser nicht schnell genug ablaufen kann, wird die TD möglicherweise beschädigt.

Auf einigen Booten hat die Klappe des Ankerkastens eine Öffnung für die Ankerkette. Durch diese Öffnung können große Wassermengen bei schlechtem Wetter eindringen.

Tipp: Stecken Sie ein angepasstes Schaumstück in die Öffnung, so dass es sich einklemmt und wenig Wasser durchlässt.



**Stellen Sie eine effektive Drainage des Ankerkastens sicher, damit er sich nicht mit Wasser füllt.**

# 4 Elektrische Installation im Boot

## 4.1 Kabel und Bauteile

Abb. 4.1 ist eine schematische Darstellung der üblichen E-Installation einer Furlex Electric. Alle Bauteile und Kabel (C1-C6) sind abgebildet und werden in den folgenden Kapiteln erläutert.

Die erforderlichen Kabelquerschnitte entnehmen Sie dem Kapitel 4.9.

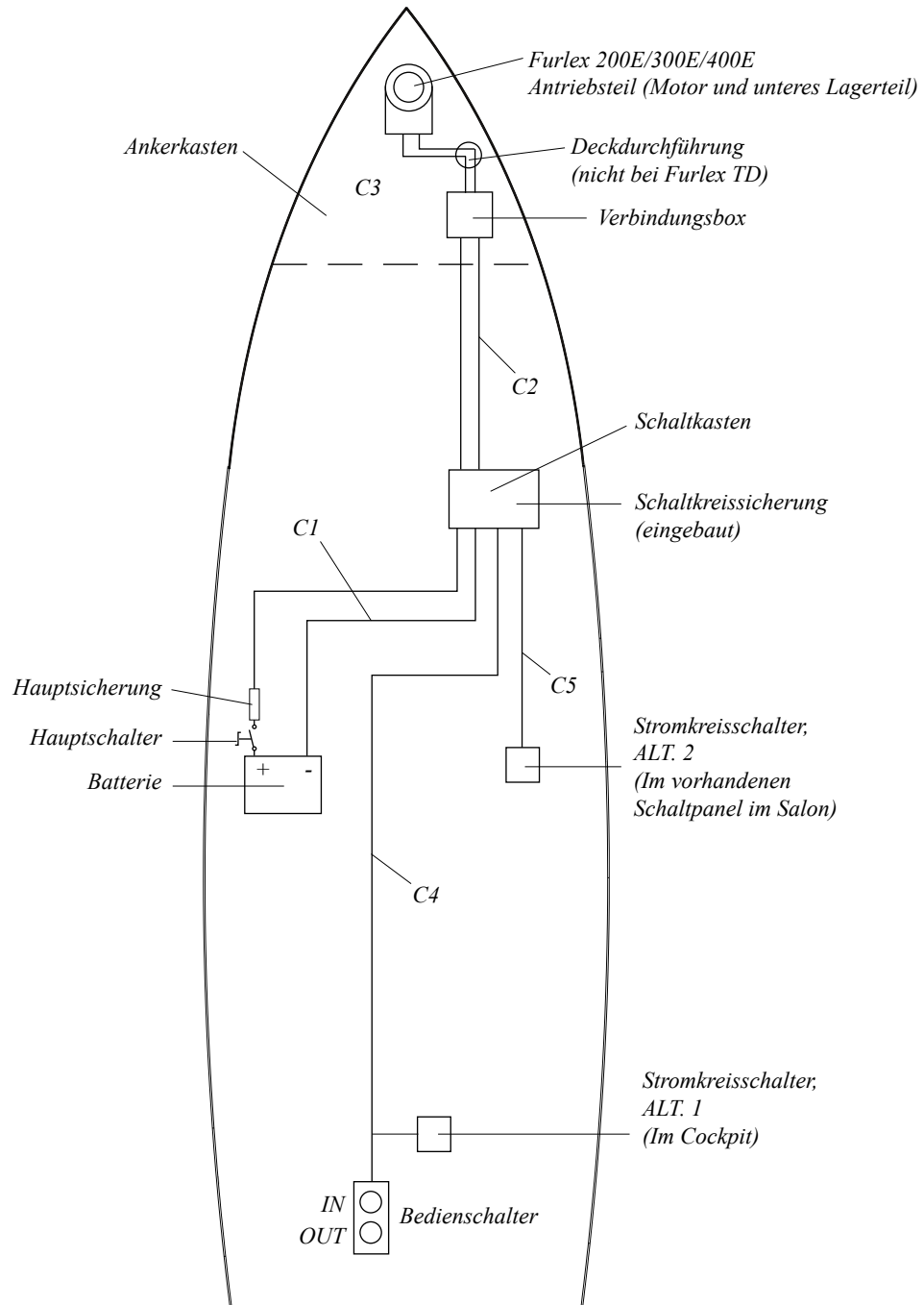
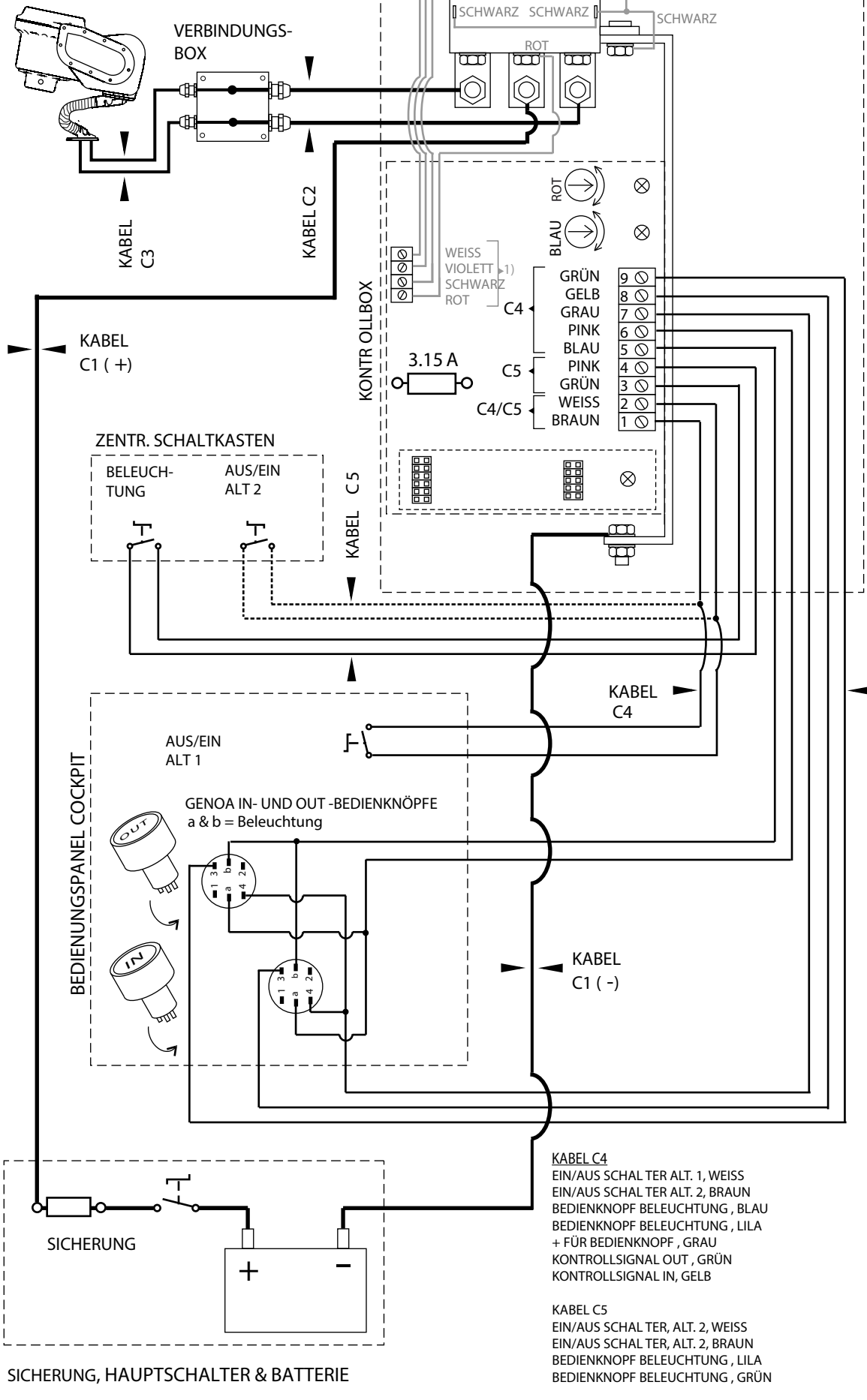


Abb. 4.1

## 4.2 Schaltplan

Abb. 4.2

FURLEX 200E/300E/400E  
ANTRIEBSEINHEIT



### 4.3 Planung der elektrischen Installation

Prüfen Sie, ob die vorhandene Batteriekapazität an Bord ausreicht. Falls weitere Batterien benötigt werden, prüfen Sie sorgfältig den möglichen Standort. Siehe Kap. 4.5.

Um die Batteriekapazität optimal zu nutzen, muss der unvermeidliche Leitungsverlust zwischen Batterie und Antrieb minimiert werden .

1. Halten Sie die Kabellänge zwischen Batterie und Antrieb, sowie der Verbindungsbox, so kurz wie möglich. Die Kabel am Motor (C3) haben einen kleineren Querschnitt und der Leitungsverlust ist hier besonders groß.
2. Halten Sie die empfohlenen Kabelquerschnitte unbedingt ein. Siehe Tabelle 4.9.c.
3. Verwenden Sie nur Kabelendstücke bester Qualität. Wir empfehlen Kabelendstücke zum Verpressen. Die Verbindungsbolzen in der Kontrollbox sind nach DIN-Norm.
4. Verzinnnte Endstücke sind hierfür am besten geeignet.

Wenn ein Zuführungskabel, z.B. zur Ankerwinde oder Bugpropeller, auch für die Furlex Electric benutzt werden soll, muss folgendes beachtet werden:

1. Kabel, Sicherungen und Batteriekapazität muss so berechnet werden, dass alle Funktionen gleichzeitig betrieben werden können. Alternativ kann eine Schaltung eingebaut werden, die den gleichzeitigen Betrieb verhindert. In diesem Fall sollten Sie Ihren Bootselektriker fragen.
2. Die Stromzuführung vom Hauptkabel zu den einzelnen Motoren muß über eine Verbindungsbox erfolgen.
3. Die Kontrollbox muss hinter der Verbindungsbox montiert werden.
4. Eine vorhandene Sicherung zwischen der Batterie und der Verbindungsbox sichert Kabel C1, wenn die Sicherung nicht größer ist als in Tabelle 4.9.a angegeben und der Kabelquerschnitt C1 wie für C1 vorgeschrieben ist. Wenn die Sicherung zu groß ist, siehe Abb. 4.9.b.

### 4.4 Kontrollbox

Die Kontrollbox muss unter Deck an einem trockenen und leicht zugänglichen Ort montiert werden. Sie muss sich leicht für Inspektionen öffnen lassen. Außerdem beachten Sie, dass das Kabel von der Batterie zur Kontrollbox nicht unnötig lang ist.

**Die Kontrollbox muss mit den Kabeleinlässen nach unten montiert werden.**

**Maße: H=250, B=180 T=105.**

In der Kontrollbox ist ein Überlastschalter, der automatisch abschaltet, wenn der Motor überlastet wird. Die Abschaltung wird aufgehoben, wenn die Druckknöpfe einige Sekunden nicht betätigt werden. Der Überlastschalter ist werksseitig eingestellt. Die Funktion ist näher beschrieben in Kap. 7.2 und in Kap. 1.3 unter "Kontrollbox".

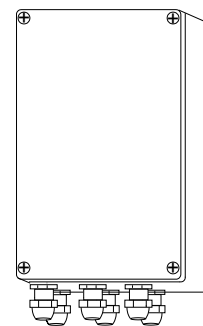


Abb. 4.4.a

**Verbinden Sie die Kabel gemäß Abb. 4.4.b und Schaltplan Abb. 4.2.**

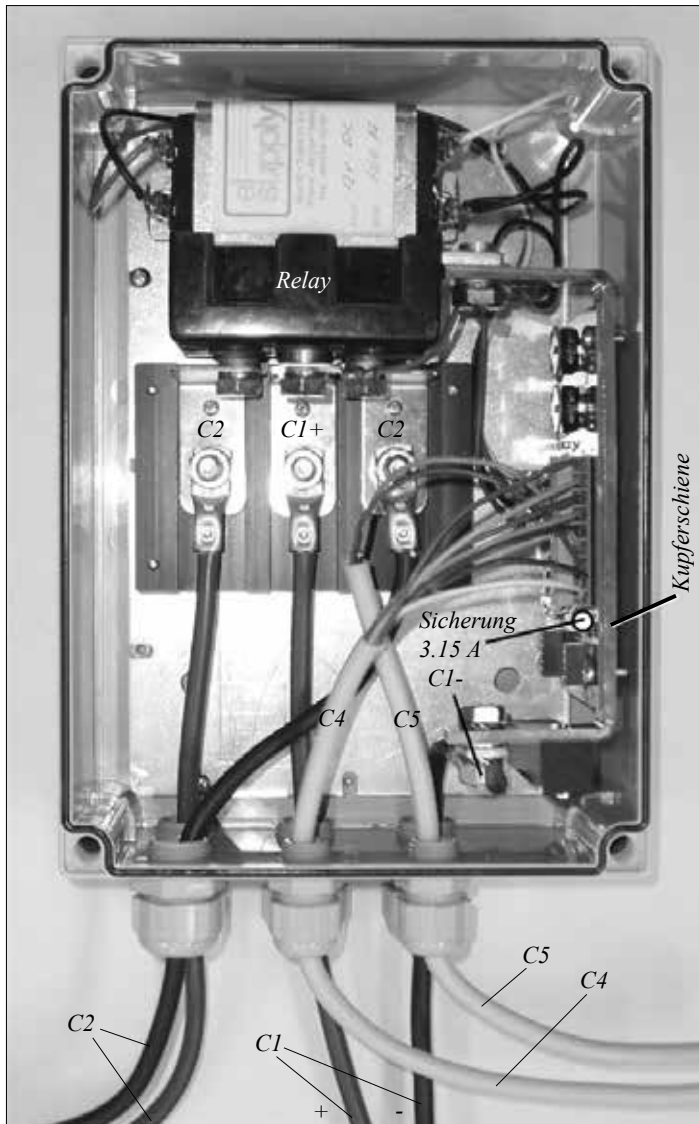


Abb. 4.4.b

Die Kabel (C1, C2) sind mit Kabelenden ausgestattet, die auf die  $\varnothing$  8 mm Bolzen passen. Die Signalkabel (C4, C5) werden auf die Steckverbinder rechts in der Box gelegt.

Die Spannungskontrolle geht über eine 3.15 A Glassicherung, die unter der grünen Platine in der Kontrollbox sitzt. Siehe Abb. 4.4.c.

## 4.5 Batterie

Verwenden Sie nicht die Starterbatterie für den Motor.

Zur Minimierung des Spannungsverlustes sollte die Batteriekapazität für eine 200E/300E/400E 12V mindestens 115 Ah und für eine Furlex 300E/400E 24V mindestens 60 Ah betragen.

Versehen Sie die Verbindung zur Batterie grundsätzlich mit einer Sicherung und einem Batterie-Isolator.

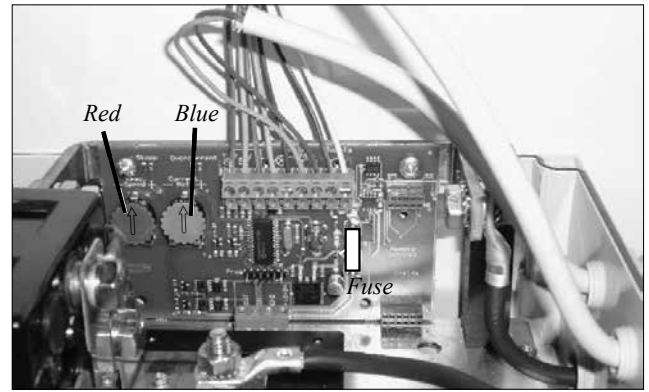


Abb. 4.4.c



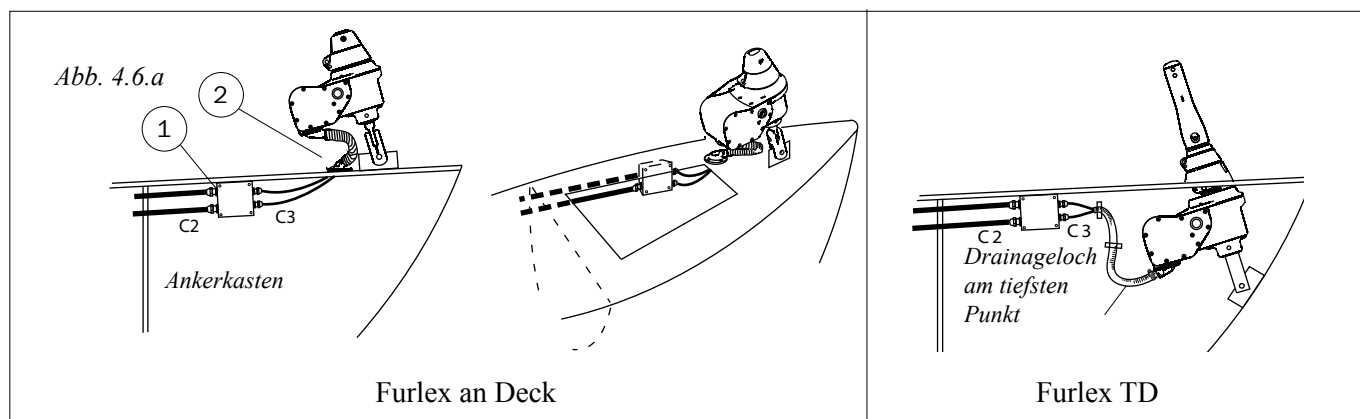
**Versehen Sie die Verbindung zur Batterie grundsätzlich mit einer Sicherung und Batterie-Isolator!!**

## 4.6 Verbindungsbox

Die Verbindungsbox ① ist die Trennstelle, wenn die Furlex Electric vom Boot genommen wird. Siehe Abb. 4.6.a. Üblicherweise wird die Verbindungsbox im Ankerkasten montiert. C3 wird gelöst. Wir empfehlen, die Verbindungsbox so nah wie möglich an der Decksdurchführung ② zu montieren, durch die die Kabel C3 (von der Furlex kommend, angeschlossen werden.

Die Kabel (C2) vom Schaltkasten kommend, brauchen nach der Montage nicht mehr bearbeitet werden.

Die Kabel (C3) zwischen Verbindungsbox und Decksdurchführung müssen unter Deck installiert werden. Damit die Kabel nicht verrutschen und geschützt werden, kann ein Kabelkanal zwischen Decksdurchführung und Verbindungsbox angebaut werden. Dies erleichtert auch die Demontage der Kabel, wenn die Motoreinheit an Bord abgebaut wird.



Die Verbindungsbox ist mit DIN-Leisten für die Anschlüsse ausgerüstet. Die Anschlüsse erlauben einen maximalen Kabelquerschnitt von 35 mm<sup>2</sup>.

**Abmessungen der Verbindungsbox, inkl. Deckel; LxWxH=130 x 130 x 77 mm.**

1. Die Kabel C2 sind 12 mm abisoliert und eingeklemmt. Ziehen Sie die Klemmen vorsichtig fest.
2. Die Kabel C3 sind 12 mm abisoliert und mit Aderendhülsen beklemmt. Ziehen Sie die Klemmen vorsichtig fest. Sollten die Kabel zu einem späteren Zeitpunkt gelöst werden, verbleiben die Hülsen auf den Kabeln.
3. Klemmen Sie die Kabelschuhe fest, so dass sie sicher auf den Kabeln sitzen.

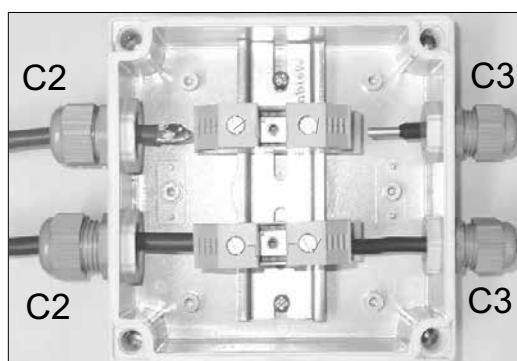


Abb. 4.6.b

## 4.7 Funktionen der Steuerung

### 4.7.1 Beschreibung

Die Furlex Electric kann entweder über Schalter und/oder über eine kabellose Fernbedienung gesteuert werden. Wir empfehlen, dass die Steuerschalter immer eingebaut werden sollten, auch bei Benutzung einer Fernbedienung.

- Furlex Electric wird abhängig von der Bestellnummer mit oder ohne Bedienknöpfe geliefert. Seldéns Bedienknöpfe sind mit Beleuchtung ausgerüstet und gekennzeichnet mit "GENOA IN" und "GENOA OUT". Andere hochwertige Druckschalter können ebenfalls verwendet werden.
- Es ist erforderlich, dass der Steuerstrom unterbrochen werden kann (Siehe Kap. 4.7.3).
- Die Schalterbeleuchtung muss abzuklemmen sein (Siehe Kap. 4.7.4).
- Die kabellose Fernbedienung ist als zusätzliches Ausrüstungsteil erhältlich (Siehe Kap. 4.8).



## 4.7.2 Steuerschalter

Die fest installierten Schalter sollten so montiert werden, dass sowohl der Rudergänger als auch die Crew die Schalter beim Ein- bzw. Ausrollen der Genua gleichzeitig die Schalter und die Schot bedienen können. Der Bediener der Schalter muss immer auf das gesamte Rollsystem achten, damit das Segel richtig ein- und ausrollen kann. Es ist ebenfalls möglich, zwei Steuerschalter-Set zu liefern und zu installieren, um die Schalter an Steuerbord- und Backbordseite zu haben (Art Nr., siehe Kap. 2.4).



**Der Bediener der Schalter muss die Anlage immer im Blick haben, um ein einwandfreies Ein- und Ausrollen des Vorsegels zu gewährleisten.**

### Montage der Steuerschalter:

Seldéns Steuerschalter können direkt im Laminat des Bootes montiert oder in ein rostfreies Panel eingesetzt werden. Das Panel ist für einen oder zwei Schalter erhältlich. Siehe Abb. 4.7.2.b. (Artikelnr., siehe Kap. 2.4). Bei richtiger Montage erfüllen die Schalter von Seldén die elektrische Schutzklasse IP67.

#### 1. Bei Montage direkt an Deck:

Die Dichtung zwischen dem Schalter und dem Laminat wird durch einen O-Ring gewährleistet, welcher mit dem Schalter mitgeliefert wird, siehe Abb. 4.7.2.a. Um eine sachgerechte Abdichtung zu gewährleisten, ist es wichtig, dass das Montageloch nicht zu weit ist. Verwenden Sie einen Bohrer mit  $\text{Ø } 30 \text{ mm}$ .

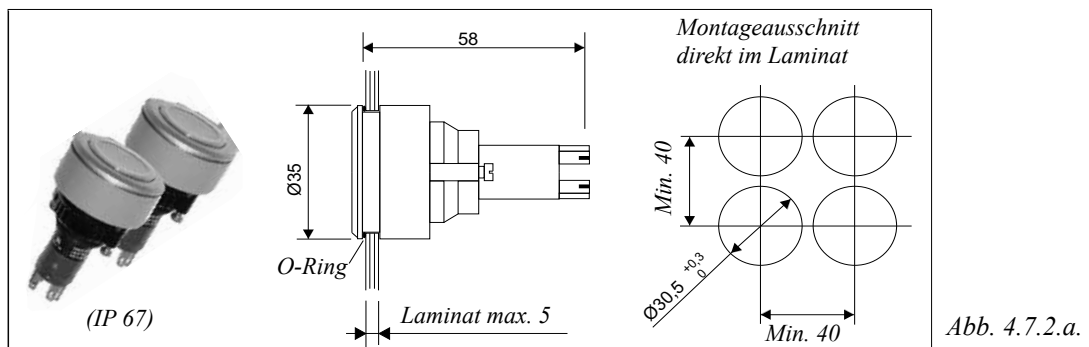


Abb. 4.7.2.a.

#### 2. Bei Montage des Schalters im einfachen oder im doppelten Panel:

Montieren Sie den Schalter im Panel.

Verwenden Sie einen  $\text{Ø } 37 \text{ mm}$  Bohrer für das Loch im Laminat. Nehmen Sie das Panel und setzen Sie es als Schablone für die Bohrlöcher ein.

Beim endgültigen Einbau des Schalterpanels dichten Sie diesen mit Sikaflex oder ähnlichem am Laminat ab. Die Dichtung zwischen Schalter und Panel erfolgt über den O-Ring.

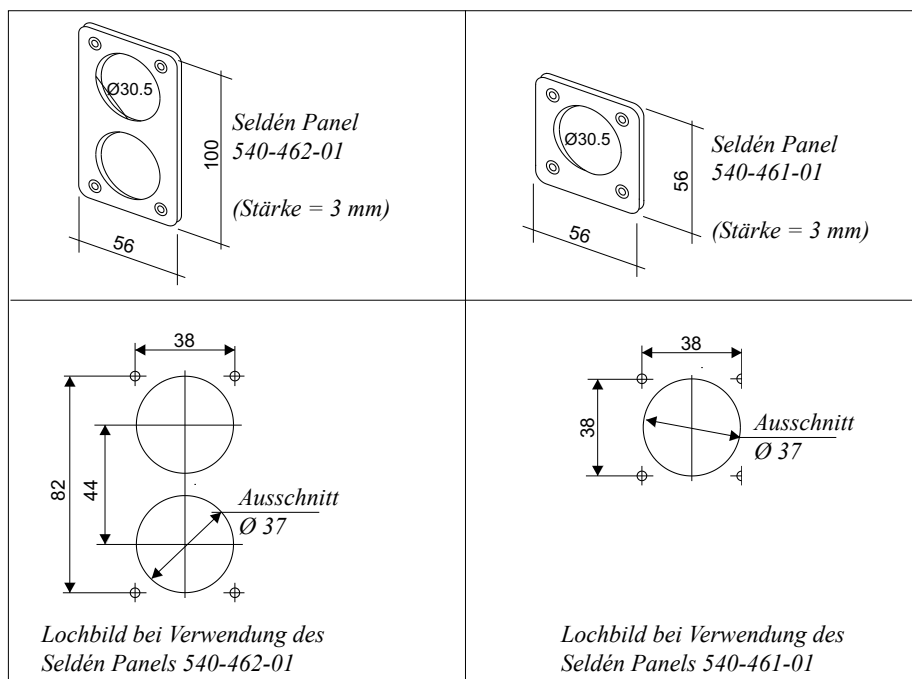


Abb. 4.7.2.b

3. Verbinden Sie die Schalter mit dem Kabel C4. Beachten Sie den Schaltplan, Kap. 4.2. Seldén's Schalter werden mit den dafür notwendigen Flachsteckern geliefert (Größe 2.8x0.5). Siehe Abb. 4.7.2.c. Wenn Sie das 7-adrige Kabel von Seldén verwenden, benutzen Sie das graue, gelbe und grüne Kabel für Steuerung und das blaue und rosa Kabel für die Schalterbeleuchtung. Für weitere Details siehe Schaltplan, Kap. 4.2.

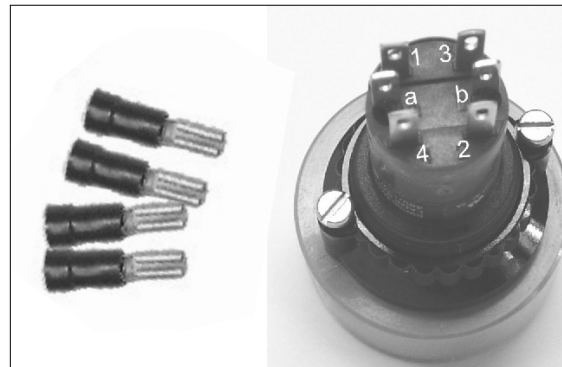


Abb. 4.7.2.c

Drehen sich die Vorliek-Profile bei Betätigung der Schalter IN und OUT in die falsche Richtung, vertauschen Sie die C3-Kabel in der Verbindungsbox, siehe Abb. 4.7.2.d. Vertauschen Sie nie die Signalkabel an der Leiste des Schaltkastens, weil dadurch IN und OUT nicht der Belegung auf der Fernbedienung entspricht.

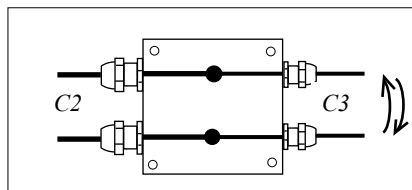


Abb. 4.7.2.d

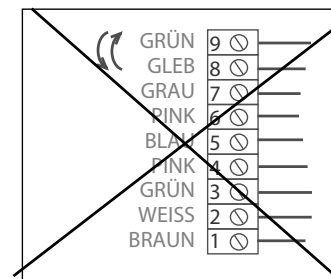


Abb. 4.7.2.e

### 4.7.3 Sicherungsschalter

Aus Sicherheitsgründen muss ein Abschalten des Stromes möglich sein. Wir empfehlen einen 1-poligen Kippschalter nahe der Kontrollschalter (ALT. 1, siehe Schaltplan, Kap. 4.2). Der Schalter sollte so montiert werden, dass er gegen Spritzwasser und unbeabsichtigtes Bedienen geschützt ist, z.B. in einem Schwabennest im Cockpit. Die Deaktivierung des Stromkreises schützt vor einer ungewollten Aktivierung der Furlex durch die Bedienschalter und durch die Fernbedienung (optionales Zubehör).

Eine Alternative zum Kippschalter im Cockpit ist, den Schalter im Panel für Sicherungen im Salon zu montieren. (ALT. 2, siehe Schaltplan, Kap. 4.2).

Der Kippschalter ist nicht im Lieferumfang der Furlex Electric enthalten, ist aber als Extra lieferbar. Art. Nr. siehe Kap. 4.2.



**Eine Abschaltung der Stromzufuhr verhindert eine ungewollte Bedienung der Furlex Electric.**

#### Anschluss des Steuerschalters:

Bei Verwendung des 7-adrigen Kabels von Seldén und dem Anschluß gemäß ALT. 1, schließen Sie die braune und die weiße Ader an das Kabel C4 an.

(ALT. 2; braune und weiße Ader in C5.) Für nähere Details siehe Anschluss Diagramm Kap. 4.2.

### 4.7.4 Schalterbeleuchtung

Es sollte ebenfalls an Bord die Möglichkeit geben, die Schalterbeleuchtung an- und auszuschalten. Wir empfehlen, diesen Schalter am Panel für Sicherungen anzubringen. Verwenden Sie einen Ersatzschalter oder einen anderen 1-poligen Schalter des selben Typs, wie die Schalter am Panel.

#### Anschluss des Schalters für Schalterbeleuchtung:

Bei Verwendung des 7-adrigen Kabels von Seldén, benutzen Sie, die lila und die grüne Ader vom Kabel C5. Für weitere Details siehe Kabelanschluss-Diagramm, Kap. 4.2.

## 4.8 Kabellose Fernbedienung

Die Furlex Electric kann zusätzlich mit einer kabellosen Fernbedienung ausgestattet werden. In Ergänzung zur Fernbedienung mit Kabel benötigen Sie eine zusätzliche Empfängerkarte/Steuerplatine, die im Schaltkasten montiert wird. Die Fernbedienung mit Kabel (Transmitter) hat ein Schalterpanel für insgesamt vier An/Aus Funktionen (8 Schalter). Die Bedienung einer Furlex Electric erfordert eine dieser Funktionen (2 Schalter). Die drei weiteren An/Aus Funktionen können für weitere elektrische Anlagen an Bord benutzt werden, z.B. elektrischer oder hydraulischer Rollmast, hydraulischer Baumniederholer, Ankerwinde usw. Für jede dieser weiteren Funktionen wird eine zusätzliche Empfängerkarte benötigt. Art. Nr. siehe Kap. 4.2.



Abb. 4.8.a

Jede Empfängerkarte belegt eine Funktion z.B. IN und OUT.



Abb. 4.8.b

Die Handeinheit (Fernbedienung) ist für vier Empfängerkarten vorgesehen

### 4.8.1 Montage der Empfängerkarte im Schaltkasten

1. Schalten Sie den Strom am Schaltkasten aus.
2. Nehmen Sie den Deckel des Schaltkastens ab.
3. Biegen Sie die Antenne entsprechend Abb. 4.8.1.a.
4. Ziehen Sie die beiden Kabelbinder ① und ② am Ende der Antenne, gemäß Abb. 4.8.1.b fest.

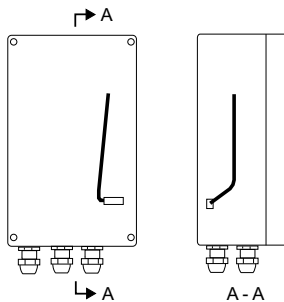


Abb. 4.8.1.a

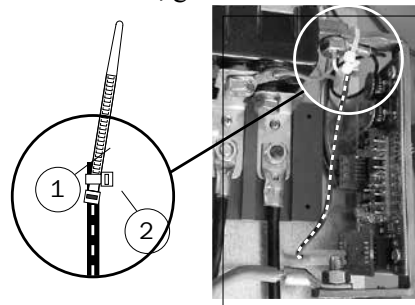


Abb. 4.8.1.b

5. Drücken Sie die Karte in die beiden Anschlussstifte, wie auf Abb. 4.8.1.c und 4.8.1.d zu sehen.

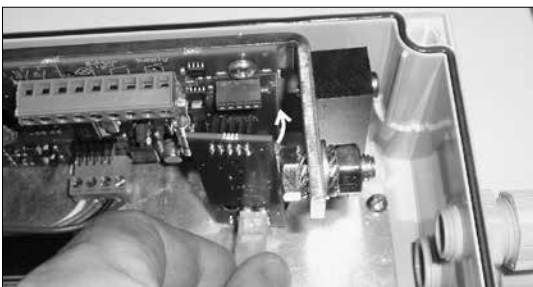


Abb. 4.8.1.c

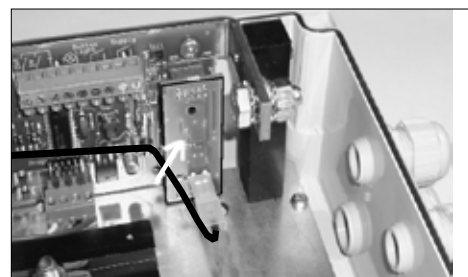


Abb. 4.8.1.d

6. Fixieren Sie die Antenne mit Kabelbindern, wie in Abb. 4.8.1.b zu sehen. Stellen Sie sicher, dass die Antenne frei ist von den anderen Komponenten in dem Kasten. Falls nicht, biegen Sie diese etwas.
7. Schliessen Sie den Schaltkasten wieder an den Strom an.
8. Programmieren Sie gemäß Kap. 4.8.2.

### 4.8.2 Programmierung der Fernbedienung

Um die einfache Programmierung vorzunehmen, muss man wissen, welche Schalter der Fernbedienung mit einer Funktion belegt ist. Dies gilt für die Handbedienung, welche mit der Furlex-Einheit geliefert wird oder auch einer Fernbedienung die, später erworben wird.

1. Prüfen Sie, ob der Strom an ist und öffnen Sie dann den Deckel des Schaltkastens. Die Empfängerplatine muss wie im vorigen Kapitel beschrieben, eingesetzt sein.

2. Auf der größeren Platine befindet sich neben der Glas-Sicherung ein roter Druckknopf mit einer gelben LED darunter. Halten Sie den Druckknopf, bis die LED kontinuierlich leuchtet (gelb). Betätigen Sie den Schalter.
3. Wählen Sie eine Schalterreihe auf der Handbedienung aus und drücken Sie entweder den ON oder den OFF Schalter für 3 Sekunden. Die Programmierung ist nun abgeschlossen.

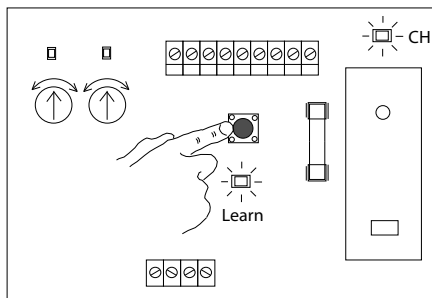


Abb. 4.8.2.a

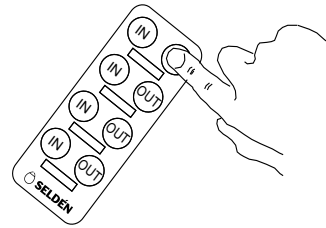


Abb. 4.8.2.b

### 4.8.3 Umprogrammierung der Fernbedienung

Um eine weitere Schalterreihe zu aktivieren, muss die Elektronik im Schaltkasten umprogrammiert werden. Die bisherige Programmierung der Platine muss vorher gelöscht werden.

1. Halten Sie den roten Schalter etwa 10 Sekunden, bis die gelbe LED zu blinken beginnt. Die Programmierung der Platine ist nun gelöscht und reagiert nicht auf die Schalter der Handbedienung.

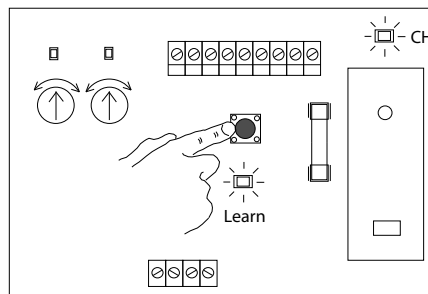


Abb. 4.8.3

2. Programmieren Sie die Platine erneut gemäß der Punkte 1 bis 3, Kap. 4.8.2.

### 4.8.4 Wechsel der Kanäle

#### Wechsel des Funkkanals am Empfänger

Drücken Sie den roten Knopf 4 Mal (innerhalb von 3 Sekunden) zum Wechseln des Funkkanals. Der Wechsel wird durch die grüne LED (CH) bestätigt. Siehe Abb. 4.8.3.

CH-LED an: 434,33MHz

CH-LED aus: 433,92MHz

#### Wechsel des Funkkanals an der Fernbedienung

Um 434,33MHz zu wählen, drücken Sie gleichzeitig die obere und die untere "OUT"-Taste auf der Handeinheit und den Knopf in der Schaltbox. Die CH-LED wird nun aufleuchten.

Um auf 433,92MHz zu wechseln, drücken Sie gleichzeitig den zweiten "OUT" auf der Handeinheit und den Knopf in der Schaltbox. Die CH-LED wird nun ausgehen.

Ein Wechsel der Kanäle kann durchgeführt werden, wenn kleine Schwankungen vorhanden sind oder wenn zwei Systeme an Bord verwendet werden. Nach einer Reparatur im System, oder beim Austausch von Komponenten sollten die Kanäle erneut überprüft werden.

#### 4.8.5 Wechsel der Batterien in der Fernbedienung

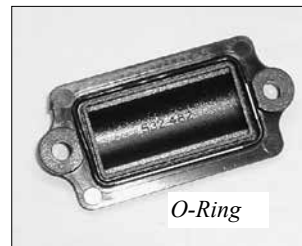
Die Fernbedienung wird mit einer 6 V Batterie, Typ **4LR44** versorgt.  
(Gleichbedeutende Batteriebezeichnungen; PX28A, A544, 28PXA, V4034PX, 4LR44, 476A, 4G13, 4SG13, GP476A, K28, V28, PX28AB, RPX28, L1325, 1414A).

Die Lebensdauer der Batterie beträgt ca. 25 Arbeitsstunden, d.h. die Schalter können bei einer Bedienung von etwa 45 Sek. bis zu 2000 mal betätigt werden. Wird die Fernbedienung länger nicht benutzt, kann die Batterie sich selbst entladen. Die Batterie sollte daher vor jeder Saison gewechselt werden. Eine Ersatzbatterie sollte an Bord mitgeführt werden.

Um die Batterie zu wechseln lösen Sie die beiden Schrauben, die die Batterieabdeckung fixieren. In der Abdeckung befindet sich ein O-Ring. Achten Sie beim Anschrauben der Abdeckung darauf, dass dieser in der Nut sitzt.



Abb. 4.8.4.a



O-Ring

Abb. 4.8.4.b



**Für die Funktion der Fernbedienung (des Empfängers) muss der Hauptschalter für den Schaltkasten an sein.**



**Auch wenn die Fernbedienung genutzt wird, empfiehlt sich die Installation der festen Steuerknöpfe.**

## 4.9 Kabel

Die Bauteile im Furlex Electric System sind durch die Kabel C1-C6 verbunden. Siehe Schaltplan, Kap. 4.2.

Kabel C1 und C2 (nicht im Lieferumfang enthalten)

Das Kabel C1 versorgt den Schaltkasten mit dem Strom von der Batterie. Sie benötigen zwei Kabel, z.B. Schwarz (-) und Rot (+). Wir empfehlen den Einsatz von verzinnnten Kabeln und Kabelschuhen zum Quetschen. Die Kabelschuhe, die an den Schaltkasten angeschlossen werden, sollten Bohrungen für M8- Gewinde haben.

Der Anschluss an die Batterie muss über eine Sicherung und einen Batterieschalter erfolgen (am Plus-Kabel). Sie dient zur Absicherung bei Kurzschlüssen in Kabel C1 und wird nahe am Batterieschalter/ Batterie montiert. Die Hauptsicherung ist nicht im Lieferumfang des Furlex Elektrik Kit enthalten. Art Nr. Sicherung, siehe Kap. 2.4.

**Mindestabsicherung (unabhängig vom Kabelquerschnitt; C1) Furlex 200/300 E 12V = 125 A**

**Mindestabsicherung (unabhängig vom Kabelquerschnitt; C1) Furlex 300 E 24V = 60 A**

**Mindestabsicherung (unabhängig vom Kabelquerschnitt; C1) Furlex 400E 12V = 150 A**

**Mindestabsicherung (unabhängig vom Kabelquerschnitt; C1) Furlex 400E 24V = 80 A**

Vorhandene Sicherungen, die diesen Anforderungen entsprechen, können weiter verwendet werden. Sie dürfen allerdings nicht größer sein als in der Tabelle 4.9.a vorgegeben.

Kabelquerschnitt	Max. Sicherung	Verwendet für Kabel
16 mm <sup>2</sup>	160 A	C1
25 mm <sup>2</sup>	200 A	C1
35 mm <sup>2</sup>	315 A	C1
50 mm <sup>2</sup>	400 A	C1
70 mm <sup>2</sup>	500 A	C1

Tabelle 4.9.a

Die max. Sicherungsgröße ist abhängig vom verwendeten Kabelquerschnitt für Kabel C1. Siehe Tabelle 4.9.a. Wenn die bestehende Sicherung zu groß ist, muss eine neue Sicherung am Ende von Kabel C1 eingebaut werden, welches an die Hauptleitung angeschlossen ist. Siehe Beispiel in Abb. 4.9.b.

(Wenn es möglich ist, sollte für die Verbindung ein 25 mm<sup>2</sup> Kabel genommen werden, da bei einer existierenden 200 A Sicherung dann keine zusätzliche Sicherung erforderlich ist.)

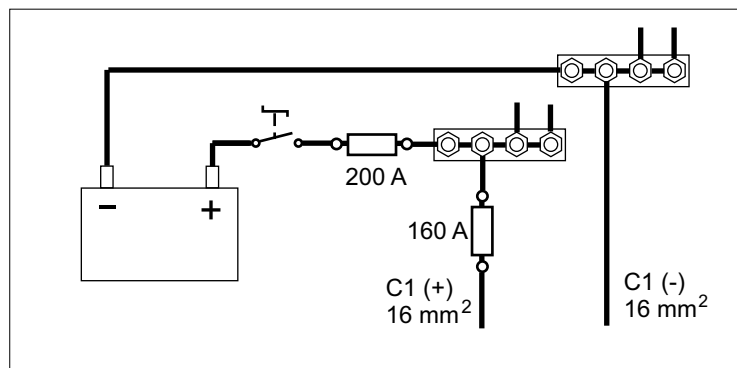


Abb. 4.9.b

Kabel C2 verbindet den Schaltkasten mit der Verbindungsbox. Verwenden Sie für das Kabel den gleichen Typ und Durchmesser wie bei Kabel C1.

Um den Spannungsabfall zu verringern, sollte die max. Länge von C1 + C2 nicht größer sein, als in Tabelle 4.9.c angegeben. Die Kabellänge ist definiert als die Länge von einem der beiden Kabel, d.h. entweder das Plus- oder das Minuskabel, siehe Abb. 4.9.d.

### Furlex 200E/ 300E

Kabelquerschnitt	Max. Kabellänge C1+C2 12V	Max. Kabellänge C1+C2 24V
16 mm <sup>2</sup>	3.8 m	8 m
25 mm <sup>2</sup>	6 m	12 m
35 mm <sup>2</sup>	8 m	16 m
50 mm <sup>2</sup>	12 m	24 m

Tabelle 4.9.c

## Furlex 400E

Kabelquerschnitt	Max. Kabellänge C1+C2 12V	Max. Kabellänge C1+C2 24V
16 mm <sup>2</sup>	2.5 m	7 m
25 mm <sup>2</sup>	3.8 m	11 m
35 mm <sup>2</sup>	5.4 m	15 m
50 mm <sup>2</sup>	7.5 m	22 m
70 mm <sup>2</sup>	11 m	30 m

Tabelle 4.9.d

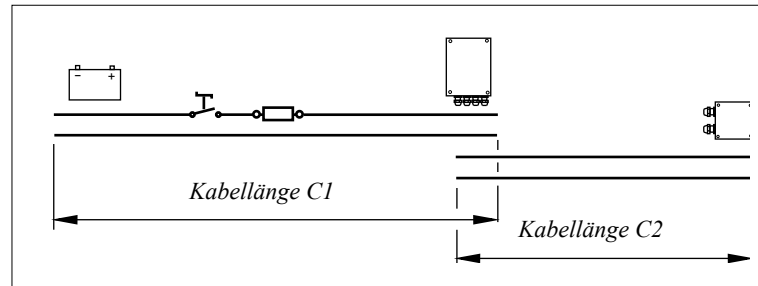


Abb. 4.9.d

### Kabel C3

Das Kabel C3 ist fest mit der Antriebseinheit verbunden (schwarzes und rotes Kabel). Der Kabelquerschnitt für die Furlex 200 E ist 6 mm<sup>2</sup> und für Furlex 300 E 16 mm<sup>2</sup>. Die Kabel sind bei Lieferung etwa 2 m lang, sollten bei Montage aber gekürzt werden, d.h. die Verbindungsbox sollte unter Deck so nah wie möglich an der Decksdurchführung angebracht werden. Die Kabel sollten nicht länger als 1,5 m sein (beim 12V System, vorzugsweise kürzer), um einen Spannungsabfall zu minimieren.

### Kabel C4

Das Furlex Electric Kit enthält 15 m mehradriges Kabel, 7 x 0,75 mm<sup>2</sup>. Drei Adern werden für die Steuerschalter benötigt, zwei Adern für die Schalterbeleuchtung und zwei Adern für die Unterbrechung des Steuerstroms beim Schaltkasten (Belegung ALT. 1).

Die Kabel können ebenfalls für das Kabel C5 verwendet werden. Für zusätzliche Längen dieses Kabels, siehe Kap. 4.2.

### Kabel C5

Für das Kabel C5 werden 4 Adern x 0,75 mm<sup>2</sup> benötigt. Zwei Adern werden für An/Aus der Schalterbeleuchtung belegt. Die anderen beiden werden für die Unterbrechung des Steuerstroms verwendet (mit der Belegung als ALT. 2). Mit ALT.1 reichen 2 Adern aus. Für weitere Details siehe Schaltplan in Kap. 4.2.

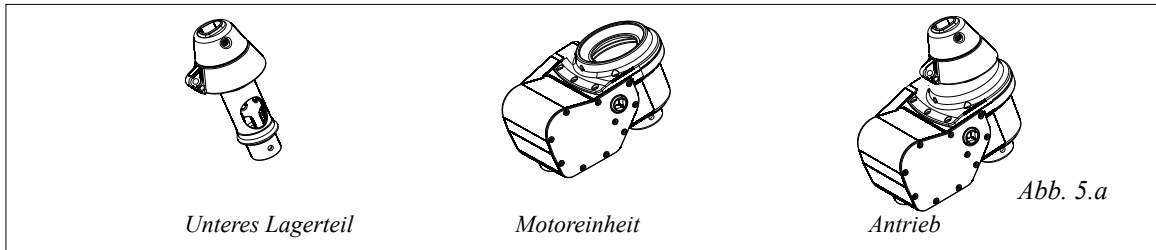
Verwenden Sie einen Teil des mehradrigen Kabels, 7 x 0,75 mm<sup>2</sup>, aus dem Lieferumfang der Furlex Furlex Electric. Für zusätzliche Längen dieses Kabels, siehe Kap. 4.2.

Die Kabel C4 und C5 (Steuerstrom) sind intern im Schaltkasten mit einer 3,15 A Sicherung abgesichert. Informationen über den Typ der Sicherungen finden Sie in Kap. 1.3 unter **“Schaltkasten”**. 6

## 5. EF Montage des Motors an ein vorhandenes unteres Lagerteil

EF gilt für alle Schritte in Kap. 5.

Die Antriebseinheit und seine Hauptbestandteile gehen aus Abb. 5.a. hervor.



Zur Montage des Motors an einer bestehenden Furlex, sollte das untere Lagerteil abgebaut werden. Dazu sollte das ganze Furlex-System von Bord genommen werden. Lesen Sie hierfür auch die Beschreibung in Kap. 5.2 - 5.8. Alternativ können die Umbauarbeiten auch an Bord bei stehendem Rigg gemacht werden. Bedenken Sie, dass die Montage der Motoreinheit auf dem unteren Lagerteil bei dieser Vorgehensweise sehr schwierig sein kann. Die Beschreibung hierfür finden Sie in Kap. 5.9 - 5.12.

Bei beiden Methoden müssen die Segel abgenommen werden.

### 5.1 Überprüfung der Motoreinheit

1. Verbinden Sie die Motoreinheit mit dem Schaltkasten.
2. Schalten Sie die Stromversorgung der Batterie für die Kontrollfunktionen ein.
3. Testen Sie beide Funktionen (IN und OUT).
4. Wenn die Funktionen OK sind, lösen Sie die Kabel am Schaltkasten. Wenn nicht, folgen Sie den Anweisungen im "Diagramm für die Fehlersuche", Kap. 9.

### 5.2 Abbau und Demontage des Furlex System

#### 5.2.1 Segelzuführbeschlag

Demontage des Profileinfädlers:

<p>1.</p> <p>Abb. 5.2.1.a</p> <p>Sichern Sie den Niero-Beschlag mit einem Stück Tape so, dass er bei der Demontage nicht über Bord fällt.</p>	<p>2.</p> <p>Abb. 5.2.1.b</p> <p>Lösen Sie die Schrauben.</p>	<p>3.</p> <p>Abb. 5.2.1.c</p> <p>Heben Sie den Profileinfädler und das Verbindungsstück vom Profil ab.</p>
---	---	--

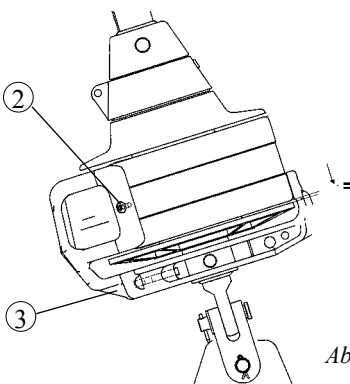
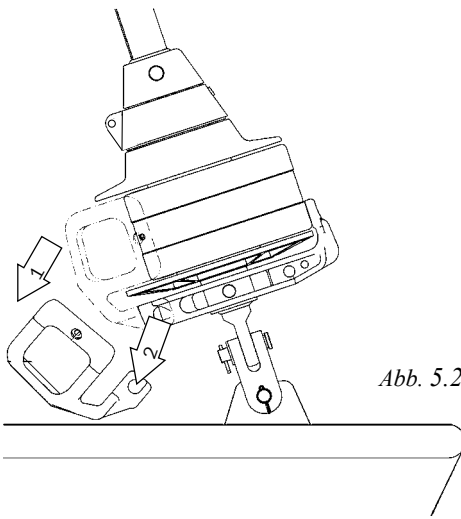
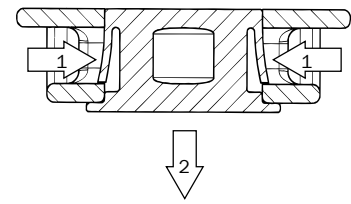
Montage des Profileinfädlers:

<p>4.</p> <p>Abb. 5.2.1.d</p> <p>Drücken Sie das Verbindungsstück auf die vordere Seite des Profils.</p>	<p>5.</p> <p>Abb. 5.2.1.e</p> <p>Drücken Sie den Profileinfädler von unten in das Verbindungsstück. Sichern Sie es mit Tape. Befestigen Sie den Einfädler mit den Schrauben.</p>
--	--



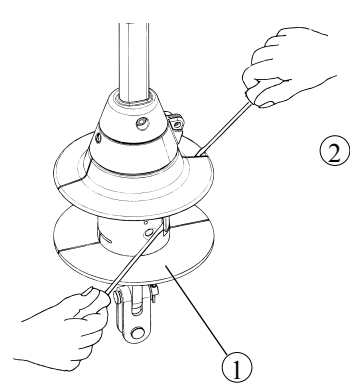
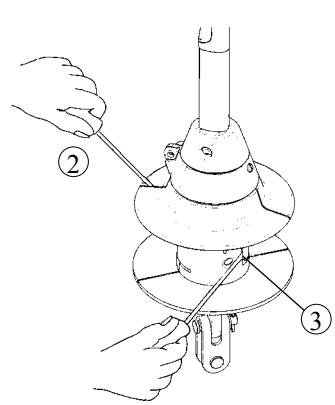
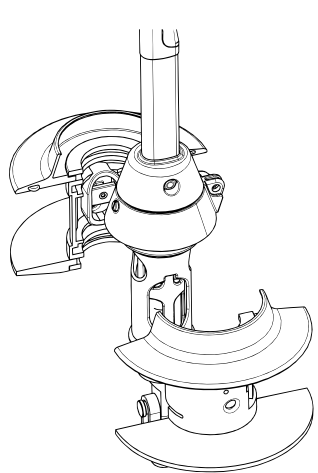
## 5.2.2 Demontage des Leinenführers, Furlex 200E/300E (Bei 400E siehe 595-116-T, Kap 17.3)

1. Nehmen Sie die gesamte Leine von der Leinentrommel ab.

<p>2.</p>  <p><i>Abb. 5.2.2.a</i></p> <p>Demontieren Sie die Schrauben ②, und lösen Sie die Schraube ③ mit einigen Umdrehungen.</p>	<p>3.</p>  <p><i>Abb. 5.2.2.b</i></p> <p>Rücken Sie den Leinenführerbeschlag nach unten und nehmen Sie ihn ab.</p>
<p>4.</p>  <p><i>Abb. 5.2.2.c</i></p> <p>Drücken Sie die Federclips des Sperrblocks (Pfeil 1) zusammen und nehmen Sie ihn nach unten raus.</p>	

5. Ziehen Sie das Leinentrommelgehäuse von der Leinentrommel.

## 5.2.3 Demontage der Leinentrommel, Furlex 200E/300E (Für 400E siehe 595-116-T, Kap 17.4)

<p>1.</p>  <p><i>Abb. 5.2.3.a</i></p> <p>Stecken Sie einen Schraubendreher unter den Schappverschluss ① der einen Trommelhälfte. Drücken Sie gleichzeitig mit einem zweiten Schraubendreher ② zwischen die Trommelhälften, auf der gleichen Seite, so dass diese 3 - 4 mm auseinander gepresst werden.</p>	<p>2.</p>  <p><i>Abb. 5.2.3.b</i></p> <p>Halten Sie den Schraubendreher ② in gleicher Lage und drehen Sie das Stag eine halbe Umdrehung. Lösen Sie auch den Schnappverschluss ③ der anderen Trommelhälfte. Lösen Sie die Schrauben.</p>	<p>3.</p>  <p><i>Abb. 5.2.3.c</i></p> <p>Die Trommelhälften lassen sich nun abnehmen.</p>
---	--	--

### 5.2.4 Abriggen der Furlex

1. Lösen Sie das Achterstag so weit wie möglich. Achten Sie darauf, dass die Gewinde des Achterstagspanners innen in der Hülse noch zu sehen sind. Bei Masten mit gefeilten Salingen muss ein Wantenspanner der Oberwanten so weit lose sein, dass das Vorstag abgenommen werden kann. Lösen Sie z.B. das Achterstag und einen Wantenspanner der Oberwanten. Zählen Sie die Anzahl der Umdrehungen, mit denen Sie den Wantenspanner lösen. Diese Methode erleichtert den späteren Zusammenbau. Vermeiden Sie das Verstellen der Furlex-Spanner. Dies erleichtert den späteren Zusammenbau.



**Vermeiden Sie das Verstellen der Furlex-Spanner.**

2. Ziehen Sie den Masttopp mit dem Genauafall nach vorne. Verwenden Sie ein Fall mit D-Schäkel oder verknoten Sie es. Ein Schnappschäkel darf aus Sicherheitsgründen nicht verwendet werden.



**Verwenden Sie immer einen kräftigen D-Schäkel mit Gewinde oder verknoten Sie das Fall.**

3. Befestigen sie oben am Furlex Profil eine starke geschmeidige Leine. Machen Sie einen Webeleinensteg an zwei Stellen ca. 1 m vom Topp. Sichern Sie diese mit Klebeband, damit sie nicht abrutschen.

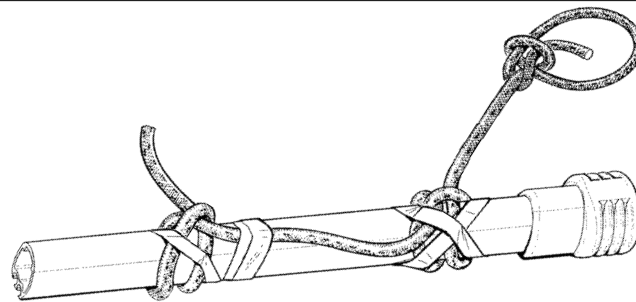


Abb. 5.2.4

4. Lösen Sie den Toggle am Decksbeschlag
5. Verbinden Sie die Leine mit einem freien Fall so, dass das Furlex-System vom Mast abgefiert werden kann.
6. Fieren Sie das Furlex-System, während eine zweite Person den unteren Teil zur Seite weg führt.

#### 5.2.5.1 Ausbau des unteren Lagerteils, Furlex 200E/300E

1. Lösen Sie die Toppkappe und ziehen Sie den Fallschlitten ab.
2. Markieren Sie die Position des oberen Endes des unteren Lagerteils z.B. mit einem Bleistift auf dem Profil ①. Dies erleichtert die spätere Montage. Lösen Sie die Schrauben ② (2 Stk.), die das untere Lagerteil am Profil fixieren.
3. Ziehen Sie den Splint ③ und den Bolzen ④ welche das untere Lagerteil und den Augterminal miteinander verbinden.
4. Schieben Sie das untere Lagerteil auf dem Profil so weit nach oben, dass man an das Augterminal ankommen kann. Schieben Sie ein Stück Papier oder Stoff zwischen das untere Lagerteil und das Profil um ein Zerkratzen des Profils zu verhindern. Ziehen Sie das untere Lagerteil nach oben von den Profilen ab.

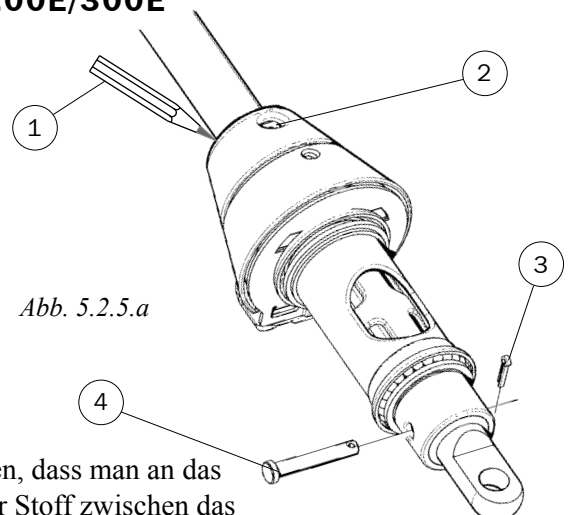


Abb. 5.2.5.a

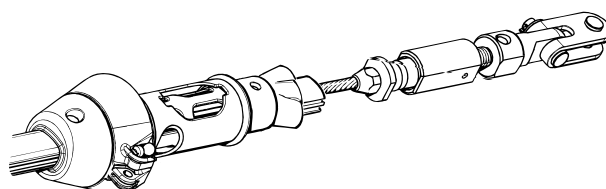
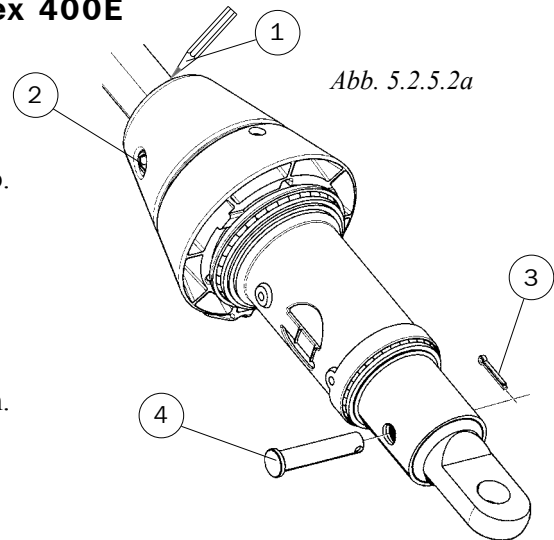


Abb. 5.2.5.b

### 5.2.5.2 Ausbau des unteren Lagerteils, Furlex 400E

**Werkzeuge:** Inbus-Schlüssel 10 mm  
1 Paar Rohrpumpenzangen

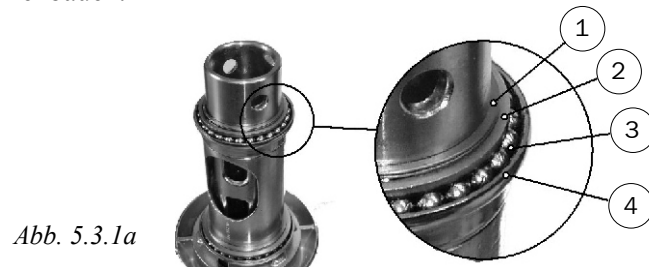
1. Lösen Sie die Toppkappe und ziehen Sie den Fallschlitten ab.
2. Markieren Sie die Position des oberen Endes des unteren Lagerteils z.B. mit einem Bleistift auf dem Profil ①. Dies erleichtert die spätere Montage. Lösen Sie die Schrauben ② (2 Stk.), die das untere Lagerteil am Profil fixieren.
3. Ziehen Sie den Splint ③ und den Bolzen ④ welche das untere Lagerteil und den Augterminal miteinander verbinden.



### 5.3.1 Montage der Motoreinheit, Furlex 200E/300E

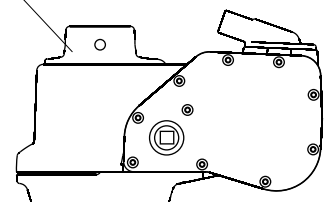
Um die Motoreinheit bei einem bestehenden unteren Lagerteil anzubauen ist es nötig, das Lagerteil teilweise zu demontieren.

1. Stellen Sie das untere Lagerteil mit dem Oberteil nach unten hin (vorzugsweise in einem Kasten, um die Kugellager aufzufangen) und lösen Sie den Sperring ① der den Dichtring ② und die Kugellager ③ sichert. Bei der späteren Montage wird der Sperring durch einen neuen Sperring ersetzt, der im Bausatz enthalten ist.
2. Demontieren Sie den Dichtring, die Kugeln und die Lagerschale ④. Reinigen Sie den Dichtring und die Lagerschale, bevor Sie den Antrieb wieder zusammenbauen.



3. Montieren Sie die beiden Flansche wie abgebildet. Beachten Sie, dass die langen Nutensteine zum oberen Ende des Lagerteils zeigen müssen.

Flanschring mit isoliertem  
Dichtring



4. Drehen Sie den Motor mit der Oberseite nach unten. Siehe Abb. 5.3.c. Nehmen Sie den Nutenring und den Isolier-Dichtring ab. Drehen Sie den Motor.
5. Drehen Sie das untere Lagerteil richtig herum und setzen Sie es in die Motoreinheit. Führen Sie die Nutensteine in die Nuten der Motoreinheit.

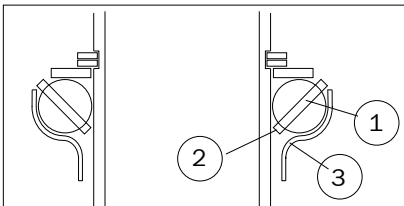
*Durch Abweichungen in der Produktion, können einige ältere Lager einen geringfügig größeren Außendurchmesser haben, was dazu führt, dass das Lagerteil nicht ganz über die Flansche geht. Demontieren Sie in so einem Fall einen der Flansche und versuchen Sie es erneut. Um die Funktion zu gewährleisten ist 1 Nutenstein ausreichend. Wenn beides nicht geht, arbeiten Sie den Nutenstein mit einer Feile nach.*

Abb. 5.3.1d



6. Wenn das untere Lagerteil eingepasst ist drehen Sie es um, so dass die untere Seite nach oben zeigt. Montieren Sie zuerst die Lagerschale. Verwenden Sie das mitgelieferte Lagerfett und montieren Sie den Lagerkäfig mit den eingefetteten Lagern. Stellen Sie sicher, dass alle Kugeln richtig sitzen. Sollte eine Kugel verloren gehen, können Sie auch eine aus dem alten demontierten Lager wieder verwenden.

Abb. 5.3.1e



Beachten Sie, dass der Lagerkäfig ① konisch ist und dass das "schmale" Ende ② in der Lagerschale ③ liegen muss. (zum oberen Ende des unteren Lagerteils).

Abb. 5.3.1f

7. Montieren Sie den Dichtring und den neu mitgelieferten Sperring. Verwenden Sie einen alten Sperring nicht erneut. Heben Sie die Hohlwelle etwas an, während Sie den Sperring nach unten pressen.

Abb. 5.3.1g



8. Legen Sie den Isolier-Dichtring auf und montieren Sie den Nutenring. Benutzen Sie den mitgelieferten flüssigen Gewindekleber. Drehen Sie die 8 Schrauben einzeln in die Gewindebohrungen und ziehen Sie die Schrauben fest.

Abb. 5.3.1h

### 5.3.2 Montage der Motoreinheit, Furlex 400E

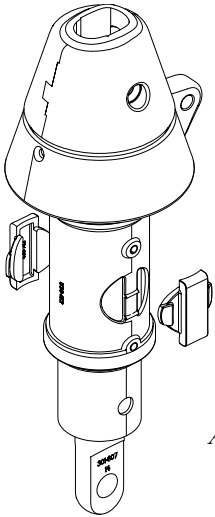


Abb. 5.3.2a

1. Stellen Sie die Motoreinheit auf eine ebene Fläche.
2. Setzen Sie die beiden Mitnehmer ein, wie abgebildet in Abb. 5.3.2a. Sichern Sie diese während des Zusammenbaus mit Tape.

3. Führen Sie das untere Lagerteil in die Motoreinheit ein und sichern Sie diese mit dem Bolzen und dem Splint.

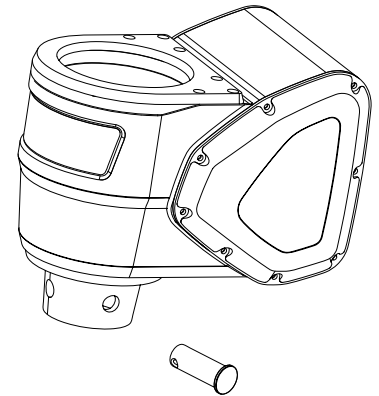
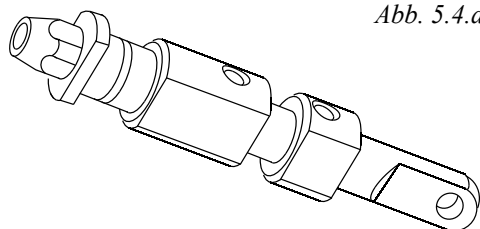


Abb. 5.3.2b

### 5.4 Austausch des Toggles

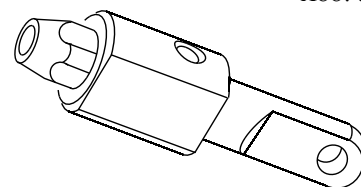
In der Furlex 200S/200E wird 6,7 und 8 mm Draht eingesetzt. Die Furlex 300S/300E wird verwendet für 8 und 10 mm Draht. Die Furlex 400S/400E wird für 12 und 14 mm Draht eingesetzt. Prüfen Sie, ob der richtige Toggle mit dem Satz geliefert wurde. Die Artikelnummer ist im Toggle eingepreßt.

Furlex	Drahtdurchmesser	Artikelnummer
200E	Ø 6 mm	539-658
	Ø 7 mm	539-659
	Ø 8 mm	539-660
300E	Ø 8 mm	539-660
	Ø 10 mm	539-667
400E	Ø 12 mm	539-783
	Ø 14 mm	539-784



Furlex Vorstagspanner

Abb. 5.4.a



Terminalauge

Abb. 5.4.b

Vorhandene Furlex sind mit einem integrierten Spanner oder einem festen Terminal ausgerüstet. Egal, welche Variante montiert ist, der Toggle muss durch die verstärkte Variante ersetzt werden. Der Toggle wird so montiert, dass die Pfeilspitze nach oben zeigt.

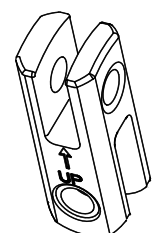


Abb. 5.4.c

Wenn der Toggle montiert ist, sollten so viele Distanzscheiben wie möglich genommen werden um das seitliche Spiel zu reduzieren. Der Toggle wird mit vier 0,8 mm Scheiben geliefert. Legen Sie die Distanzscheiben gleichmäßig auf beide Seite des Vorstagpüttings (z.B. 2+2 oder 2+1). Es können auch zusätzliche Distanzscheiben bestellt werden (Art.-Nr. siehe Kap. 2.4).

## 5.5 Kabelaustritt am Antrieb

Die Kabel des Antriebs müssen vom Antrieb durch den mitgelieferten Kabelschuttschlauch in den Kabelaustritt führen. Der Schlauch hat zwei Funktionen. Er schützt das Kabel (C3) und ermöglicht den Ausgleich von Druckunterschieden, welche durch Temperaturunterschiede im Antriebsgehäuse entstehen (Motor Be- und Entlüftung).

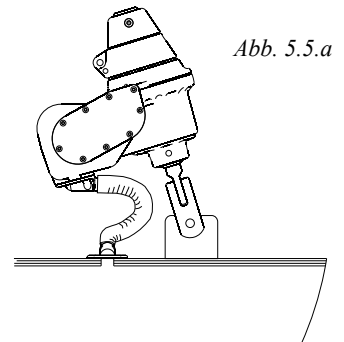


Abb. 5.5.a

Die Antriebseinheit hat eine Kabeldurchführung ① aus Edelstahl, aus dem beide Kabel C3 geführt sind. Die Durchführung ist durch einen O-Ring abgedichtet und kann in 8 verschiedenen Positionen montiert werden, abhängig von der Richtung, des Kabelschutts. (bei Lieferung zeigt die Kabeldurchführung gerade nach vorne). Siehe Abb. 5.5.b.

An Deck muss eine identische Kabeldurchführung angebracht werden. (Decksdurchführung).

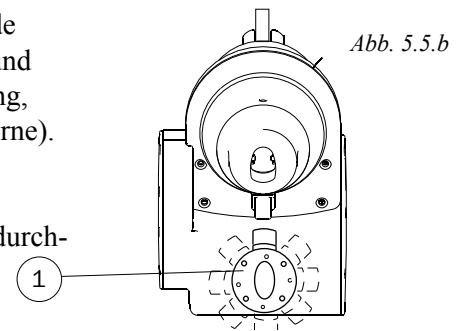


Abb. 5.5.b

## 5.6 Montage der Decksdurchführung

**EF** Sobald die Motoreinheit auf dem unteren Lagerteil montiert ist, kann man den Punkt festlegen, an dem die Decksdurchführung montiert werden soll.

1. Befestigen Sie den Toggle und gegebenenfalls das Verlängerungsstück am unteren Lagerteil.
2. Fixieren Sie den Kabelaustritt ① am Antrieb in der voraussichtlichen Richtung, siehe Kap. 5.5.
3. Führen Sie die Kabel durch den mitgelieferten 600 mm langen Kabelschuttschlauch ② und schieben Sie den Schlauch über den Kabelaustritt am Antrieb ①. Fixieren Sie den Schlauch vorübergehend mit den mitgelieferten Schlauchschellen.

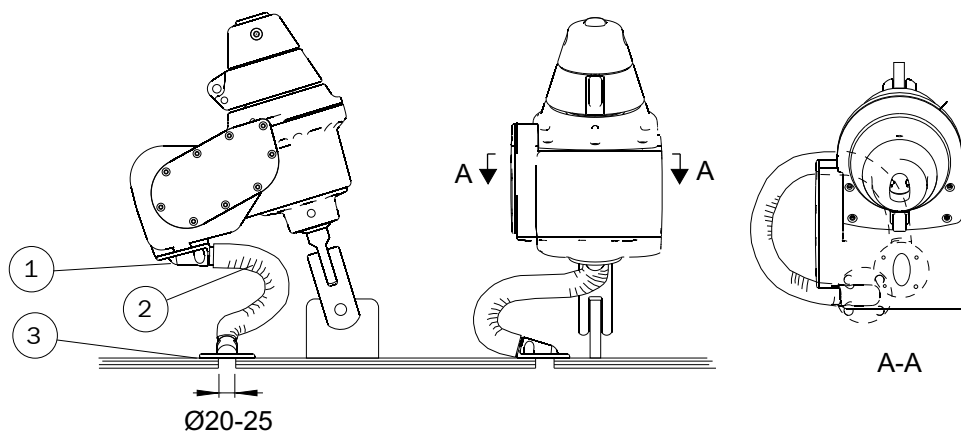


Abb. 5.6

4. Verbinden Sie den Antrieb am Vorstagbeschlag des Bootes und halten Sie ihn in Richtung des Vorstags.

5. Legen Sie den Schutzschlauch in einem Bogen zum Kabelaustritt an Deck und zeichnen Sie die vorgesehene Position des Decksaustrittes an (Mitte und 4 Schraubenlöcher). Beachten Sie, dass der Schlauch so gebogen werden muss, dass eine Bewegung des Antriebs möglich ist, ohne dass der Schlauch gedehnt wird. Das Vorstag kann sich beim Segeln um bis zu 15° bewegen. Dieses Spiel müssen der Schlauch bzw. die Kabel abfangen können. Auch nachdem der Toggle montiert ist, kann noch etwas Bewegung auftreten. Der Antrieb wird sich in die eine oder in die andere Richtung drehen. Es hängt davon ab, ob das Segel auf- oder abgerollt wird.
6. Zeichnen Sie am Schlauch den Punkt an, an dem der Schlauch gekürzt wird.
7. **Ziehen Sie die Kabel aus dem Schlauch** und kürzen Sie ihn auf die richtige Länge.
8. Bohren Sie das Loch für die Kabeldurchführung. Verwenden Sie einen Bohrer mit Ø 20-25 mm. (Wenn das Vorstag montiert ist, kann es notwendig sein, es zu lösen und an die Seite zu binden. Anderenfalls kann es sein, dass der Antrieb hinderlich ist und man nicht bohren kann).
9. Abb. 5.6 zeigt ein Beispiel für die Montage von Kabeldurchführung und Schlauch.
10. Bohren Sie die Löcher für die im Lieferumfang enthaltenen 4 selbstschneidenden Schrauben (L=19 mm, Torx T25). Verwenden Sie einen Bohrer Ø 3.5-4.
11. Verwenden Sie Sikaflex oder ähnliches um, die Kabeldurchführung und die Schrauben abzudichten.

## 5.7 Montage der Antriebseinheit auf dem Profilvorstag



**Bei dem Montageablauf (Punkte 1-5) wurde davon ausgegangen, dass der integrierte Furlex Vorstagspanner beim Abriggen nicht verändert wurde.**

1. Schieben Sie den Antrieb von oben über die Vorstagprofile nach unten über den Terminal oder den Furlex Vorstagspanner. Legen Sie ein Stück Papier oder Stoff zwischen das untere Lagerteil und das Profil, damit es nicht zerkratzt.
2. Wird ein Furlex Vorstagspanner verwendet, müssen die drei flachen Oberflächen des Spanners parallel zu den anderen sein. Die Hohlwelle des unteren Lagerteils ③ hat innen eine glatte Fläche. Siehe Abb. 5.7.a. Schieben Sie den Bolzen ①, der die Hohlwelle ③ hält, durch den Flanschring vom Motor ④ und durch das Augterminal/ Spanschraube ⑤. Sichern Sie den Bolzen mit dem Splint ②. Abb. 5.5.a zeigt die Anlage in der richtigen Position, von unten gesehen. Die Richtung in der der Bolzen montiert ist, ist abhängig davon, wie das Vorstag am Pütting angebracht werden muss.

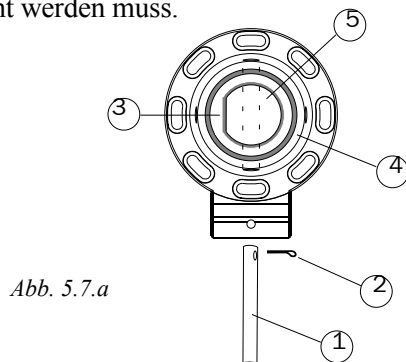


Abb. 5.7.a

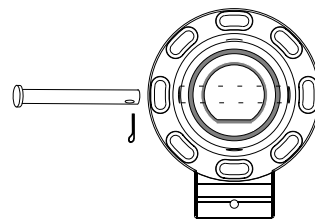


Abb. 5.7.b

Schieben das Profil so hin, dass die Markierung (die in Punkt 5.2.5 erfolgte) mit dem oberen Ende des unteren Lagerteils übereinstimmt. Schrauben Sie die beiden Schrauben ② (Abb. 5.2.5.a) in den schwarzen Kunststoffteil und ziehen Sie diese so weit an, dass der vordere Teil der Schrauben in den Vorstagprofil fest sitzt. Drehen Sie nun eine wieder hinaus und bringen Sie etwas von der flüssigen Gewindesicherung auf die Gewinde. Ziehen Sie die Schrauben fest an.

3. Nehmen Sie den Segeleinfädler ab wie in Abb. 5.2.1 Punkt 4-5.
4. Montieren Sie den Fallschlitten ⑥ Abb. 5.7.b. Schieben Sie ihn bis auf die Höhe des Segeleinfädlers und sichern Sie ihn an der Position mit einem Stück Tape. Montieren Sie wieder die Toppkappe ⑦. Ziehen Sie die Schrauben so an, dass sie in der Toppkappe anliegen, aber nicht überdreht werden.

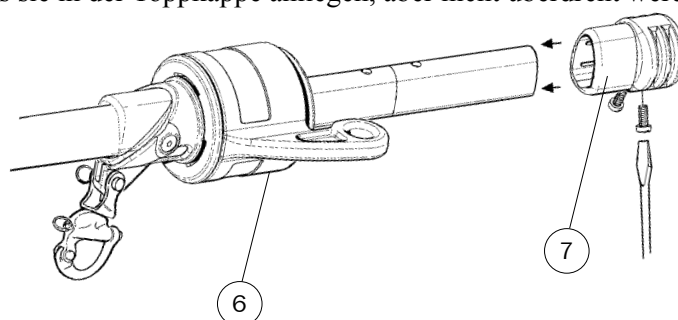


Abb. 5.7.c

## 5.8 Aufriggen der Furlex E

Siehe Furlex Anleitung 595-104-E Furlex 200S/300S alt. 595-116-E Furlex 400S in Kap. Auftakeln.  
Verbinden Sie Schlauch und Kabel entgültig gemäß der Punkte 1 - 3 unten, siehe Abb. 4.6a.

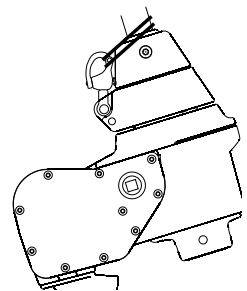
1. Ziehen Sie den Schutzschlauch mit den beiden Schlauchschellen über die Kabel C3. Befestigen Sie den Schlauch am Kabelaustritt des Antriebs. Verwenden Sie einen Innensechskant-Schlüssel für die Schlauchschellen und ziehen Sie die Schelle fest.
2. Führen Sie die Kabel durch die Kabeldurchführung ② an Deck und ziehen Sie den Schlauch fest.
3. Verlegen Sie die Kabel unter Deck. Kürzen Sie die Kabel auf die richtige Länge und verbinden Sie sie mit den Klemmen in der Verbindungsbox ①. Siehe Kap. 4.6.
4. Überprüfen Sie, ob die mitgelieferte Rolleinrichtung für den Notbetrieb an der Steuerbordseite montiert werden kann, und nehmen Sie die Rolleinrichtung wieder ab. Siehe Kap. 7.6.



**Testen Sie die mitgelieferte Not-Rolleinrichtung und demontieren Sie diese anschließend wieder.**



**Vor einem Testlauf des Antriebs, binden oder tapen Sie den Schnappschäkel an die Profile, damit er nicht an die Antriebseinheit schlagen und sie beschädigen kann. Vergewissern Sie sich ebenfalls, dass die Not-Rolleinrichtung abgenommen wurde.**





## 5.9 **EF** Alternative Montage der Motoreinheit auf einem vorhandenen unteren Lager

Die folgende Beschreibung bezieht sich auf die Montage eines Furlex Electric Antriebs auf einem vorhandenen unteren Lagerteil, ohne Demontage des kompletten Furlex-Systems, inkl Vorstagprofile. Es ist nicht zwingend erforderlich, die Vorstagprofile abzunehmen, die Montage des Antriebs ist so erheblich schwieriger.

### Notwendige Demontage

#### 5.9.1 Die Leinenführereinheit, Furlex 200E/300E (Furlex 400E, siehe 595-116-T, Kap. 17.3)

1. Nehmen Sie die gesamte Leine von der Leinentrommel ab.

2.

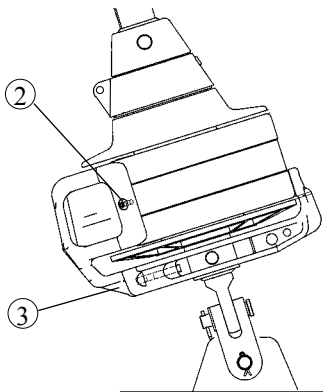


Abb. 5.9.1.a

Demontieren Sie die Schrauben ②, und lösen Sie die Schraube ③ einige Umdrehungen.

3.

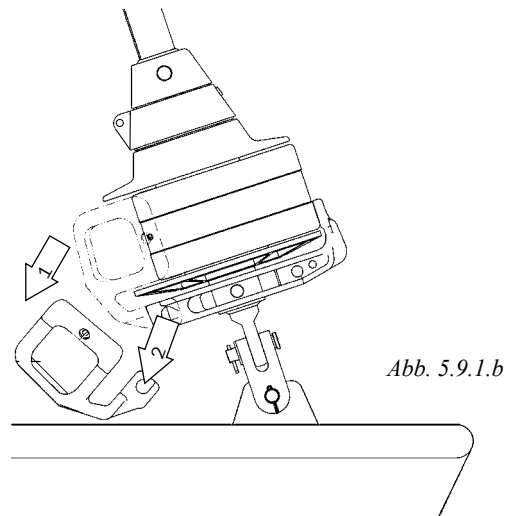


Abb. 5.9.1.b

Drücken Sie den Leinenführer.

4.

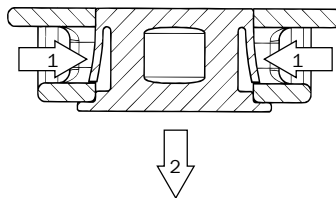
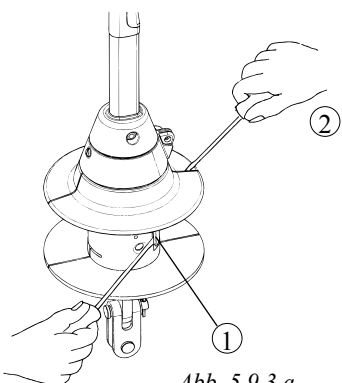
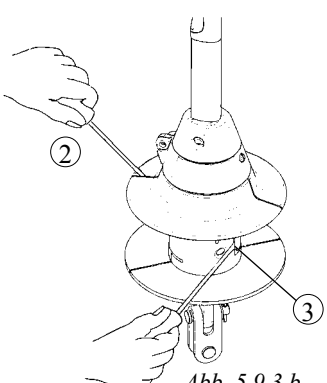
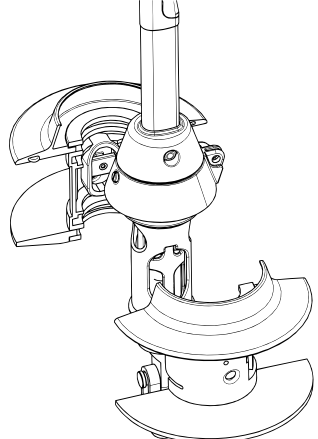


Abb. 5.9.1.c

Drücken Sie die Federclips des Sperrblocks (Pfeil 1) und nehmen Sie ihn nach unten ab.

5. Nehmen Sie das Leinentrommelgehäuse von der Leinentrommel ab.

## 5.9.2 Demontage der Leinentrommel, Furlex 200E/300E (Furlex 400E, siehe 595-116-T, Kap. 17.4)

<p>1.</p>  <p style="text-align: center;"><i>Abb. 5.9.3.a</i></p> <p>Stecken Sie einen Schraubendreher unter den Schappverschluss ① der einen Trommelhälfte. Drücken Sie gleichzeitig mit einem zweiten Schraubendreher ② zwischen die Trommelhälften, auf der gleichen Seite, so dass diese 3 - 4 mm auseinander gepresst werden.</p>	<p>2.</p>  <p style="text-align: center;"><i>Abb. 5.9.3.b</i></p> <p>Halten Sie den Schraubendreher ② in gleicher Lage und drehen Sie das Stag eine halbe Umdrehung. Lösen Sie auch den Schnappverschluss ③ der anderen Trommelhälfte.</p>	<p>3.</p>  <p style="text-align: center;"><i>Abb. 5.9.3.c</i></p> <p>Die Leinentrommeln lassen sich nun abnehmen.</p>
---	---	--

## 5.10 Abringen der Furlex

- Lösen Sie das Achterstag so weit wie möglich. Achten Sie darauf, dass die Gewinde des Achterstagspanners innen in der Hülse noch zu sehen sind. Bei Masten mit gefeilten Salingen muss ein Wantenspanner der Oberwante so weit lose sein, dass das Vorstag abgenommen werden kann. Lösen Sie z.B. das Achterstag und einen Wantenspanner der Oberwante. Zählen Sie die Anzahl der Umdrehungen, mit denen Sie den Wantenspanner lösen. Diese Methode erleichtert den späteren Zusammenbau. Vermeiden Sie das Verstellen der Furlex-Spanner. Dies erleichtert den späteren Zusammenbau.



**Vermeiden Sie das Verstellen der Furlex-Spanner.**

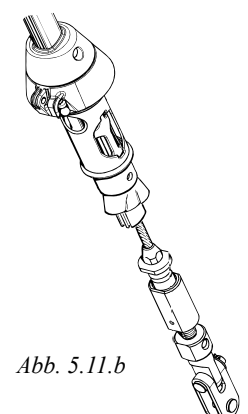
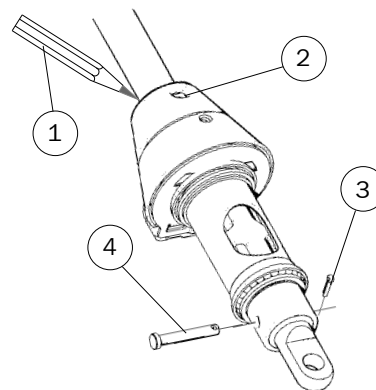
- Ziehen Sie den Masttopp mit dem Genuafall nach vorne. Das Fall mit einem Schraubschäkel am Deck befestigen oder verknoten. Hat das Fall einen Schnappschäkel, darf dieser aus Sicherheitsgründen nicht verwendet werden.



**Verwenden Sie immer einen kräftigen D-Schäkel oder verknoten Sie das Fall.**

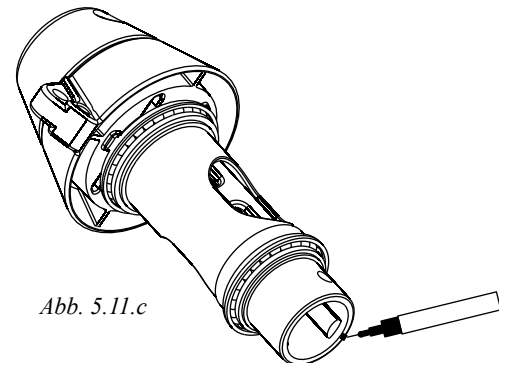
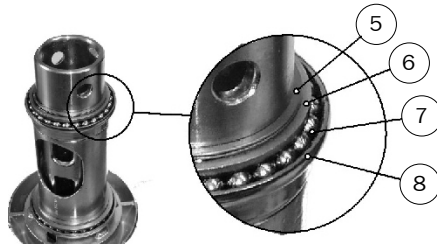
### 5.11.1 Unteres Lagerteil, Furlex 200E/300E

- Markieren Sie auf dem Profil ① die Position des oberen Endes des unteren Lagerteils z.B. mit einem Bleistift. Dies erleichtert die spätere Montage. Lösen Sie die Schrauben ② (2 St.), die das untere Lagerteil auf dem Profil fixieren.
- Ziehen Sie Splint ③ und Bolzen ④, welche das untere Lagerteil und den Augterminal miteinander verbinden.
- Schieben Sie das untere Lagerteil auf dem Profil so weit nach oben, bis das Augterminal frei liegt. Schieben Sie ein Stück Papier oder Stoff zwischen das untere Lagerteil und das Profil, um Kratzer zu vermeiden. Ziehen Sie das untere Lagerteil nach oben ab.
- Verbinden Sie den Schnappschäkel vom unteren Lagerteil mit dem Schnappschäkel des Fallschlittens.



5. Merken Sie sich, in welcher Richtung die flache Seite der Hohlwelle vom unteren Lagerteil liegt. Markieren Sie die Position der flachen Seite an der Ecke der Hohlwelle und an der Außenseite mit einem Markerstift. Siehe Abb. 5.11.c. Die spätere Montage wird so erleichtert.

Abb. 5.11.d

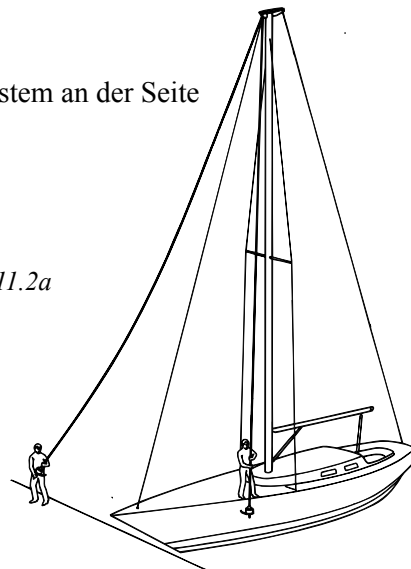


6. Bereiten Sie die Anlage vor, damit Sie den Sperring, Dichtring, Kugellager und den Lagerkäfig abnehmen können. Bringen Sie dazu am besten im Arbeitsbereich einen "Sammelbehälter", eine eingeschnittene Plastikbox, Karton o.ä., an.
7. Lösen Sie den Sperring ①, der den Dichtring ② und die Kugellager ③ sichert (Abb. 5.11.d). Bei der späteren Montage wird der Sperring durch einen neuen Sperring ersetzt, der im Bausatz enthalten ist.
8. Demontieren Sie den Dichtring, die Kugeln und die Lagerschale ④. Reinigen Sie den Dichtring und die Lagerschale, bevor Sie den Antrieb wieder zusammenbauen.
9. Demontieren Sie zum Schluß den vorhandenen Toggle und die Verlängerung.

### 5.11.2 Unteres Lagerteil, Furlex 400E

Lösen Sie den Toggle am Decksbeschlag und binden Sie das System an der Seite fest.

Abb. 5.11.2a

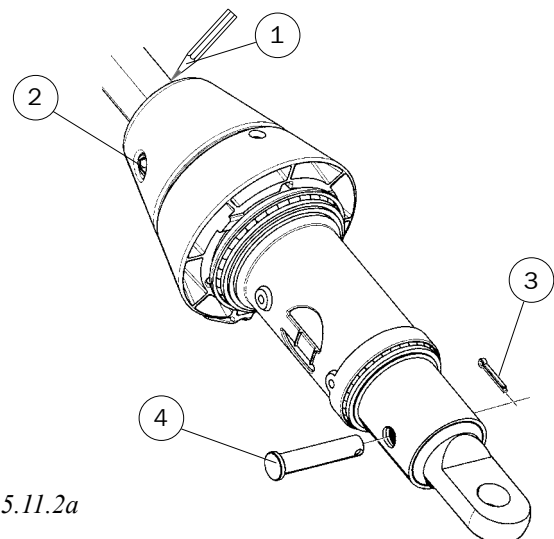


**Werkzeug:** Inbus-Schlüssel 10 mm  
1 Paar Rohrzangen

1. Verwenden Sie einen Bleistift um das Profil ① an dem Punkt zu markieren, an dem das Profil aus dem unteren Lagerteil austritt. Dies erleichtert die spätere Montage
2. Lösen Sie die Schrauben ② (2 Stk.), die die Profile am unteren Lagerteil sichern.

Ziehen Sie Splint ③ und Bolzen ④, welche das untere Lagerteil und den Augterminal miteinander verbinden.

Abb. 5.11.2a



### 5.12.1 Montage des Motors am unteren Lagerteil, Furlex 200E/300E

1. Bereiten Sie die Motoreinheit vor, in dem Sie den Nutenring abnehmen. (8 Schrauben) und die Kunststoff Isolierung zwischen Nutenring und Motor, siehe Abb. 5.3.c. Befestigen Sie eine Leine am Motor, um ihn bei der Montage halten zu können, siehe Abb. 5.12.a.

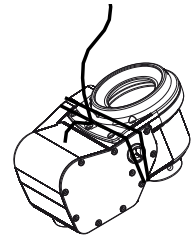


Abb. 5.12.a

2. Montieren Sie die beiden Nutensteine ① am unteren Lagerteil. Beachten Sie, dass die langen Nutensteine ② zum oberen Teil des unteren Lagerteils zeigen müssen. Siehe Abb. 5.12.b. Sichern Sie diese mit einem Stück Tape.

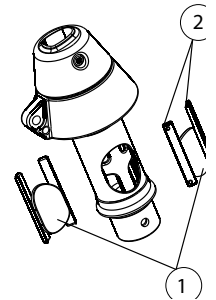


Abb. 5.12.b

3. Führen Sie die Motoreinheit über den unteren Teil des Profilstags und passen Sie das untere Lagerteil in dem Motor ein. Führen Sie die Nutensteine in die Nuten der Motoreinheit ein.  
*Durch Abweichungen in der Produktion, können einige ältere Lager einen geringfügig größeren Außendurchmesser haben, was dazu führt, dass das Lagerteil nicht ganz über die Flansche geht. Demontieren Sie in so einem Fall einen der Flansche und versuchen Sie es erneut. Um die Funktion zu gewährleisten ist 1 Flansch ausreichend. Wenn beides nicht geht, muss der Flansch mit Hilfe einer Feile angepasst werden.*

4. Hängen Sie die Motoreinheit zur Sicherung am Fall auf (Abb.5.12a).
5. Verwenden Sie das mitgelieferte Lagerfett und montieren Sie den Lagerkäfig mit den eingefetteten Lagern. Stellen Sie sicher, dass alle Lager richtig sitzen. Sollte eine Kugel verloren gehen, können Sie auch eine der alten demontierten Lager wieder verwenden.

Beachten Sie, dass der Lagerkäfig ③ konisch ist und das "schmale" Ende ④ in der Lagerschale ⑤ liegen muss (zum oberen Ende des unteren Lagerteils). Siehe Abb. 5.12.c.

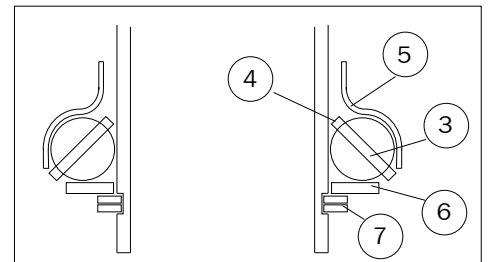


Abb. 5.12.c

6. Montieren Sie den Dichtring ⑥ und den neu mitgelieferten Sperring ⑦. Verwenden Sie einen alten Sperring nicht erneut. Heben Sie den Motor etwas an, während Sie den Sperring nach unten pressen.
7. Montieren Sie den Isolier-Dichtring und den Nutenring. Verwenden Sie den mitgelieferten Gewindekleber. Drehen Sie die 8 Schrauben einzeln in die Gewindebohrungen und ziehen Sie die Schrauben an.
8. Drehen Sie die Hohlwelle des unteren Lagerteils so, dass das Loch des Splintbolzens mit der Bohrung in dem Flanschring der Motoreinheit übereinstimmt, siehe Abb. 5.7.a. Die Ausrichtung der Hohlwelle ist durch die flache Seite des Terminals/Vorstagspanners festgelegt. Beachten Sie die vorher angebrachten Markierungen. Stecken Sie den Verbindungsbolzen auf einer Seite des Lager. Er kann weiter durchgesteckt werden, wenn das Terminalteil bzw. das Spannerteil mit der entsprechenden Bohrung in der richtigen Position ist.
9. Lösen Sie die Halteleine und fieren Sie die Motoreinheit über das Terminal- bzw. Spannerteil. Zur Vermeidung von Kratzern auf dem Alu-Profil stecken Sie vorher Stoff oder Papier zwischen Motorteil und Profil. Legen Sie zwischen Bolzen und Profilen ebenfalls Stoff oder Papier.
10. Stecken Sie den Verbindungsbolzen ganz durch und sichern ihn mit einem Splint. Damit ist das Antriebsteil fest auf dem Terminal- bzw. Spannerteil fixiert. Siehe Abb. 5.7.a und 5.7.b. Biegen Sie den Splint 20° auf.
11. Montieren Sie die Decksdurchführung und Kabelschlauch wie in Kapitel 5.5 und 5.6 beschrieben.
12. Schieben Sie das Profil so, dass an der Oberkante des unteren Lagerteils die Markierung am Profil zu sehen ist, gemäß Kap. 5.11. Fixieren Sie dann das Profil mit den beiden Schrauben ②, siehe Abb. 5.11.a, in dem schwarzen Kunststoffadapter des unteren Lagerteils. Lösen Sie danach einzeln nacheinander beide Schrauben wieder und setzen Sie endgültig mit Schraubensicherung ein. Ziehen Sie die Schrauben vorsichtig fest.

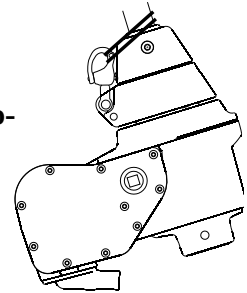
13. Schieben Sie den Schutzschlauch mit den beiden Schlauchschellen über die Kabel C3. Montieren Sie den Schlauch mit der Schelle auf den Stutzen am Motor ①, Abb. 5.6. Ziehen Sie die Schlauchschelle mit einem geeigneten Werkzeug fest an.
14. Stecken Sie die Kabel durch die Decksdurchführung und montieren Sie die Schlauchschelle entsprechend ③ (Abb. 5.6).
15. Führen Sie die Kabel unter Deck sauber zur Verbindungsbox und kürzen gegebenenfalls die Kabel. Anschluß in der Verbindungsbox siehe Kapitel 4.6.
16. Prüfen Sie, ob die mitgelieferte Notrolleinrichtung an der Steuerbordseite angebracht werden kann. Nehmen Sie sie danach wieder ab. Siehe Kapitel 7.6.



**Testen Sie die Notrolleinrichtung und entfernen Sie sie wieder.**



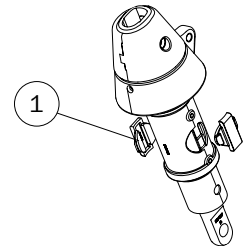
**Bevor Sie die Furlex E testweise drehen lassen, befestigen Sie den Schnappschäkel am Profil, damit er nicht herunterklappt und andere Teile beschädigen kann. Die Notrolleinrichtung muss vorher entfernt werden.**



### 5.12.2 Montage des Motors am unteren Lagerteil, Furlex 400E

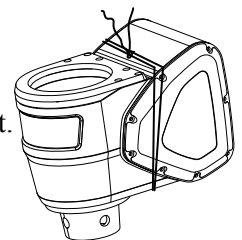
1. Setzen Sie die zwei Mitnehmer ① ins untere Lagerteil. Sichern Sie es mit Tape.

Abb. 5.12.2a



2. Sichern Sie den Motor mit einem Fall, das das Gewicht des Motors während der Montage trägt.

Abb. 5.12.2b



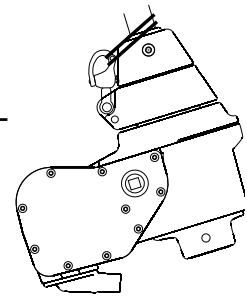
3. Führen Sie die Motoreinheit über den unteren Teil des Profilstags und passen Sie das untere Lagerteil in dem Motor ein. Führen Sie die Nutensteine in die Nuten der Motoreinheit ein.
4. Montieren Sie den Splintbolzen, so dass die Antriebseinheit am Terminal Auge/Spansschraube fixiert ist. Siehe Abb. 5.7.a und 5.7.b. Öffnen Sie den Splint 20°.
- 5. Montieren Sie die Decksdurchführung und den Kabelaustritt am Motor gemäß Kap. 5.5 und 5.6.**
6. Schieben Sie den Schutzschlauch mit den beiden Schlauchschellen über die Kabel C3. Montieren Sie den Schlauch mit der Schelle auf den Stutzen am Motor ①, Abb. 5.6. Ziehen Sie die Schlauchschelle mit einem geeigneten Werkzeug fest an.
7. Stecken Sie die Kabel durch die Decksdurchführung und montieren Sie die Schlauchschelle entsprechend ③ (Abb. 5.6).
8. Führen Sie die Kabel unter Deck sauber zur Verbindungsbox und kürzen gegebenenfalls die Kabel. Anschluß in der Verbindungsbox siehe Kapitel 4.6.
9. Prüfen Sie, ob die mitgelieferte Notrolleinrichtung an der Steuerbordseite angebracht werden kann. Nehmen Sie sie danach wieder ab. Siehe Kapitel 7.6.



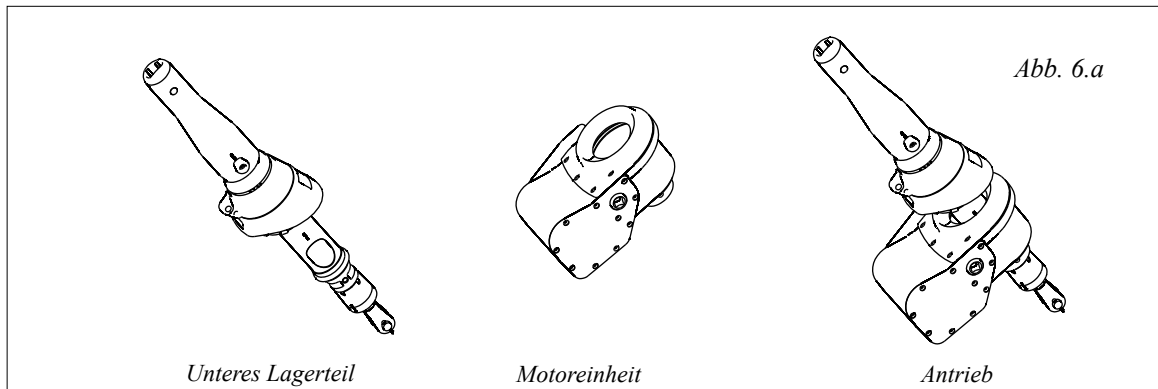
**Testen Sie die Notrolleinrichtung und entfernen Sie sie wieder.**



**Bevor Sie die Furlex E testweise drehen lassen, befestigen Sie den Schnappschäkel am Profil, damit er nicht herunterklappt und andere Teile beschädigen kann. Die Notrolleinrichtung muss vorher entfernt werden.**



## 6. **TD** Montage der Motoreinheit an einer TD (Furlex-unter-Deck)

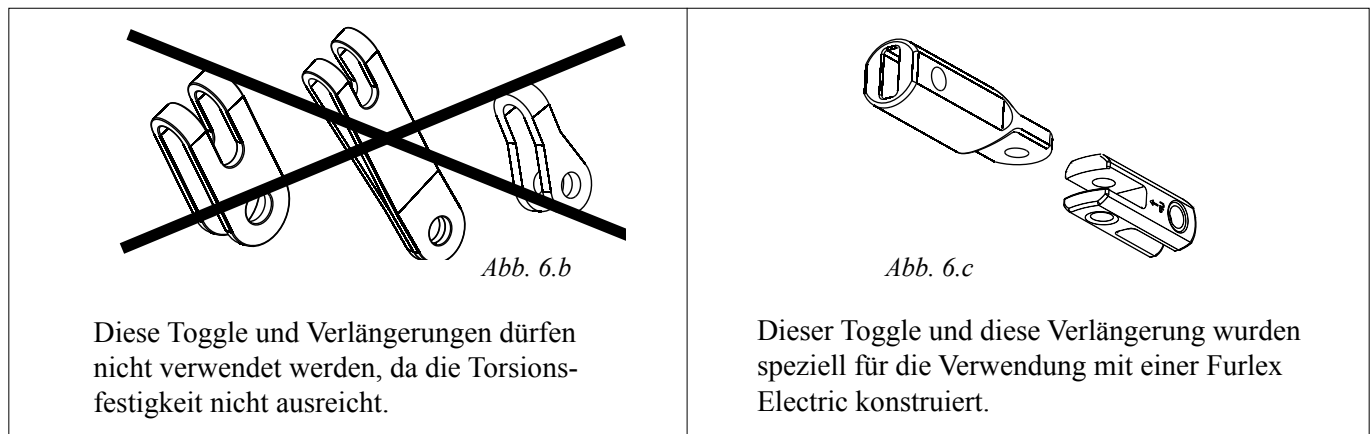


### Vorbereitung

**NF** Die Montage des unteren Lagerteils im Boot muss nach der Montageanleitung 595-231-T (Anleitung für Furlex 200TD & 300TD), 595-240-T (Anleitung für Furlex 400TD) erfolgen.

### Furlex 200TD/300TD/

**EF** Wenn Toggle oder Verlängerungstoggle zwischen der Furlex und dem Pütting sind, muss sichergestellt werden, dass sie den möglichen hohen Torsionskräften widerstehen können. Siehe Tabelle 3.2.1.



Es muss unbedingt überprüft werden, ob der Pütting für das Vorstag stark genug ist, den Torsionskräften der Furlex Electric zu widerstehen. Weil die Electric keine Leine hat, die bei gerefftem Segel gegen die Torsionskräfte hält, geht die hohe Drehkraft direkt auf Toggle und Pütting. Beachten Sie Tabelle 3.2.1 bezüglich der Torsionskräfte, die auf die Püttingkonstruktion für das Vorstag wirken können.

Die erforderliche Festigkeit kann berechnet oder durch praktische Tests ermittelt werden.

Wenn der Pütting nicht die erforderliche Festigkeit hat, kann ein Beschlag zur Aufnahme der Torsionskräfte an 4 dafür vorgesehenen Löchern mit Innengewinde an der Unterseite des Motors montiert werden. Dieser Beschlag wird nicht von Seldén geliefert. Er muß individuell nach den Verhältnissen der jeweiligen Yacht hergestellt werden.

**EF** Um den Motor auf dem unteren Lagerteil zu montieren, muss es ausgebaut werden. Auch das Segel muss abgenommen werden.

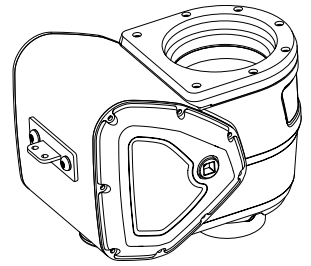
Die Verbindungsbox wird im Ankerkasten montiert gemäß Kapitel 4.6.

## Furlex 400TD

Beim Segeln mit einem gereften Segel wird das Drehmoment am Vorliek normalerweise durch die Ausholerleine aufgefangen.

Die Furlex 400TDE hat keine Ausholerleine, so dass das Drehmoment mit einer Stütze zwischen Motor und Rumpf aufgefangen werden muss. Hierfür eignet sich ein Wantenspanner mit entsprechenden Beschlägen am besten.

Abb. 6.d



## 6.1 Prüfen des Motors

1. Schließen Sie testweise den Motor in der Verbindungsbox an.
2. Schalten Sie den Hauptschalter und die Sicherung an.
3. Prüfen Sie, ob der Motor in Ein- und Ausrollfunktion IN/OUT läuft.
4. Wenn der Motor korrekt läuft, schalten Sie die Stromzufuhr aus und nehmen die Kabel in der Verbindungsbox wieder ab. Wenn nicht, suchen Sie den Fehler gemäß Fehler Suchliste in Kap. 9.

## 6.2 **EF** Demontage der Leinenführereinheit, Furlex 200E/300E

Furlex 400E, siehe 595-116-T, Kap. 17.3.

1. Rollen Sie die gesamte Leine von der Trommel ab.

2.

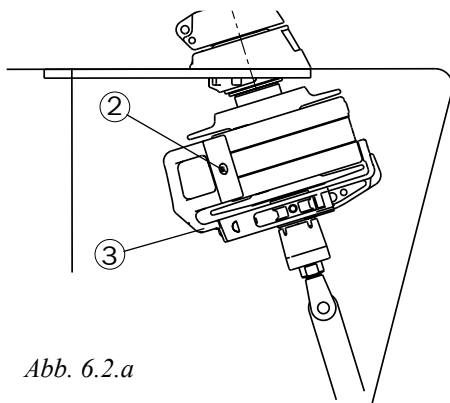


Abb. 6.2.a

Lösen Sie die Schrauben ②, und mit einigen Umdrehungen die Schraube ③.

3.

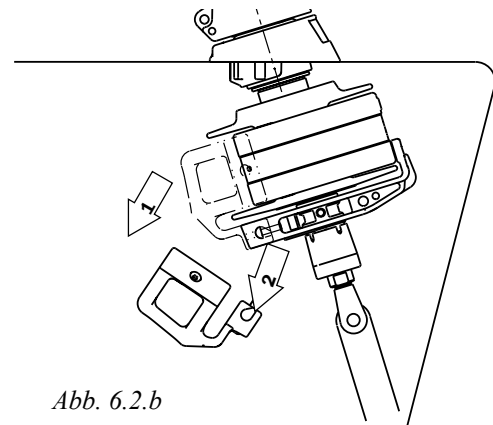


Abb. 6.2.b

Kippen Sie den Leinenführer und lösen ihn.

4.

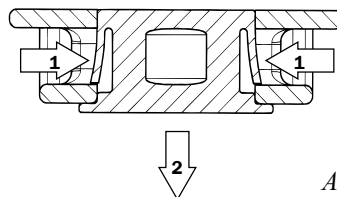


Abb. 6.2.c

Drücken Sie die Federclips (Pfeil 1) nach innen und ziehen Sie den Sperrblock nach unten raus.

5. Drehen Sie den Leinenhalter etwa eine halbe Umdrehung und ziehen Sie ihn von der Trommel ab.



## 6.3 EF Demontage der Trommel, Furlex 200E/300E

Furlex 400E, siehe 595-116-T, Kap. 17.4.

1. Nehmen Sie die Trommelhälften ab.

2.

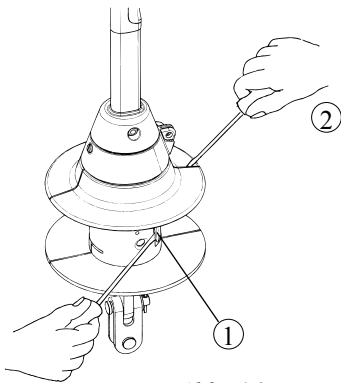


Abb. 6.3.a

Stecken Sie einen Schraubendreher unter den Schappverschluss ① der einen Trommelhälfte. Drücken Sie gleichzeitig mit einem zweiten Schraubendreher ② zwischen die Trommelhälften, auf der gleichen Seite, so dass diese 3 - 4 mm auseinander gepresst werden.

3.

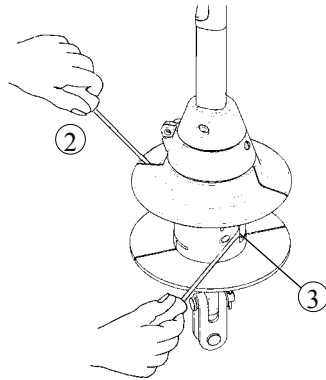


Abb. 6.3.b

Halten Sie den Schraubendreher ② in gleicher Lage und drehen Sie das Stag eine halbe Umdrehung. Lösen Sie auch den Schnappverschluss ③ der anderen Trommelhälfte. Lösen Sie die Schrauben.

3.

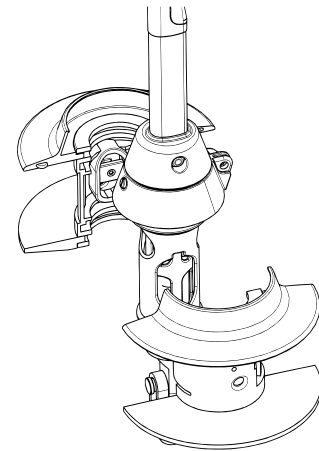


Abb. 6.3.c

Sie können die Leinentrommeln nun abnehmen.

## 6.4 EF Abnahme des Vorstags

1. Fieren Sie das Achterstag so weit wie möglich. Achten Sie bei Spannern darauf, dass das Gewinde im Spanner sichtbar bleibt und nicht zu weit aufgedreht wird.

Bei Masten mit gefeilt Salingen muß ein Oberwant so weit gefiert werden, dass sich das Vorstag abnehmen lässt, d.h. Achterstag und Oberwantspanner lösen. Notieren Sie die Anzahl der Spanner-Umdrehungen - das erleichtert den erneuten Zusammenbau.

Die Verstellung des Furlex-Spanners sollte vermieden werden, damit der Mastfall gleich bleibt.



**Vermeiden Sie die Verstellung des Furlex-Spanners.**

2. Ziehen Sie mit einem Genuafall den Mast nach vorn. Schlagen Sie das Fall mit einem starken D-Schäkel an oder knoten Sie es an einem soliden Beschlag an. Niemals mit einem Schnappschäkel.



**Sichern Sie das Fall mit einem D-Schäkel oder Knoten.**

3. Markieren Sie die Position des Profils am Adapter ① mit einem Bleistift. ②. Das erleichtert den erneuten Zusammenbau. Die Schrauben lösen ③, die den Adapter mit dem Profil verbinden. Siehe 6.4.a.
4. Lösen Sie die beiden Beschläge ④, die den Adapter mit dem unteren Lagerteil verbinden. Achtung! Lösen Sie erst die beiden Madenschrauben ⑤ bevor Sie die größeren Schrauben ⑥ lösen.
5. Schieben Sie den Adapter nach oben, bis der Vorstagtoggle frei liegt. Schieben Sie einen Lappen oder Papier zwischen Adapter und Profil, um Kratzer zu vermeiden. Nehmen Sie Tape, um den Adapter in der hochgeschobenen Position zu halten.
6. Fixieren Sie auch den Sicherungsbolzen mit Tape. Siehe 6.4.b.
7. Nehmen Sie das Vorstag ab, indem Sie den Togglebolzen ziehen. Sichern Sie das Vorstag am Bugkorb, bis es wieder montiert wird.

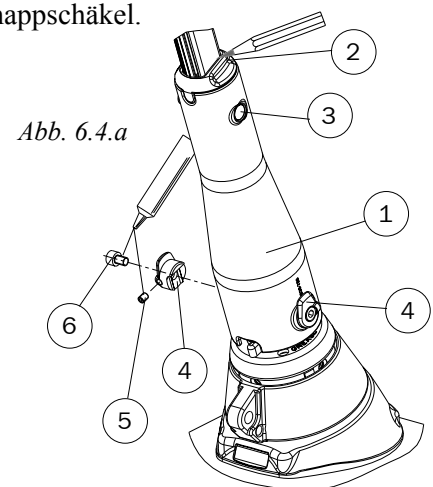


Abb. 6.4.a

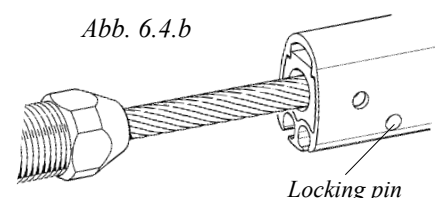


Abb. 6.4.b

Locking pin

### 6.5.1 Montage der Motoreinheit, Furlex 200TDE/300TDE

Um den Motor an ein bestehendes Lagerteil anzubauen ist es nötig, das Lagerteil teilweise zu demontieren.

**NF** Bei der Montage einer neuen Furlex TDE, sollte das untere Lagerteil testweise eingebaut werden, bevor der Motor am Lager montiert wird.

1. Bereiten Sie den Motor durch Abnahme des Nutenringes (8 Schrauben) und des Isolier-Dichtringes vor. Siehe Abb. 6.5.a.
2. Nehmen Sie das untere Lagerteil vom Pütting ab und schieben Sie es nach oben durch den Deckssring.
3. Schrauben Sie die Halteschrauben ab ⑤ und nehmen das Gabelteil ab.⑥.  
Siehe 6.5.b. (An existierenden Furlex TD sind die Schrauben mit Gewindekleber gesichert.).
4. Stellen Sie das untere Lagerteil auf den Kopf (Wegen der Kugeln am besten in einem Behälter.) und nehmen den Sperring ab①, der die Scheibe ② und Kugeln ③ in Position hält.  
Siehe Abb. 6.5.b. Bei der Wiedermontage wird ein neuer, mitgelieferter Sperring verwendet.

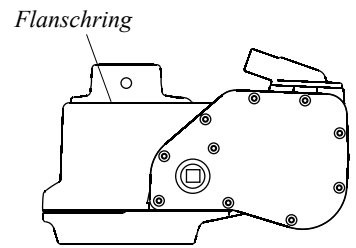


Abb. 6.5.a

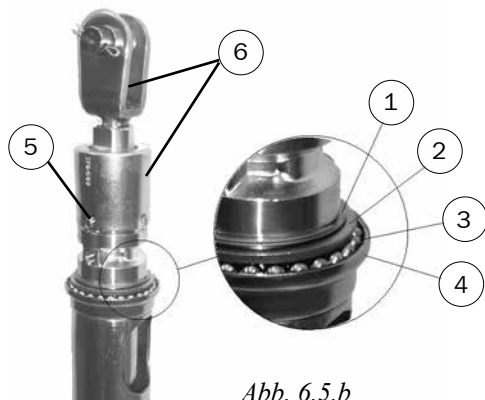


Abb. 6.5.b

5. Nehmen Sie die Scheibe ②, Kugeln ③ und Laufring ab. ④. Reinigen Sie die Teile für die Wiedermontage.
6. Montieren Sie die beiden Flansche wie abgebildet. Beachten Sie, dass die langen Nutensteine zum oberen Ende des Lagerteils zeigen müssen. Siehe Abb. 6.5.c.  
Schieben Sie jetzt den Motor über das Lagerteil. Die Nutensteine müssen in die Nuten der Motoreinheit. Heben Sie den Motor an und sichern Sie die Nutensteine mit Tape.

*Bedingt durch Abweichungen in der Produktion, können ältere Lagerteile einen etwas größeren Außendurchmesser haben und dadurch die Nutensteine nicht exakt passen. In diesem Fall genügt der Einbau nur eines Nutensteines. Wenn das auch nicht passen sollte, müssen die Nutensteine mit einer Feile nachgearbeitet werden.*

7. Lösen Sie die Schrauben für den Deckssring

aber lassen sie ihn liegen.

8. Halten Sie den Motor unter das Loch im Deck und führen Sie das untere Lagerteil von oben durch das Loch in den Motor. Kontrollieren Sie, dass die Nutensteine korrekt in den Führungen im Motorteil sind.
9. Sichern Sie den Motor mit Tauwerk gegen Herunterfallen.
10. Bringen Sie etwas Lagerfett auf die Lagerschale und setzen Sie diese auf das Lagerteil. Setzen Sie dann das Kugellager ein. Stellen Sie sicher, dass keine Kugel fehlt. Verlorene Kugeln können mit den "alten" abgebauten Kugeln ersetzt werden. Beachten Sie, dass der Lagerkäfig ③ konisch ist und dass die engere Seite ⑦ nach oben zur Lagerschale eingelegt werden muss ④. Siehe Abb. 6.5.d.

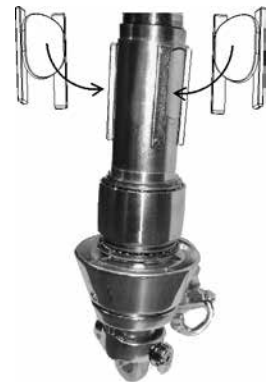


Abb. 6.5.c

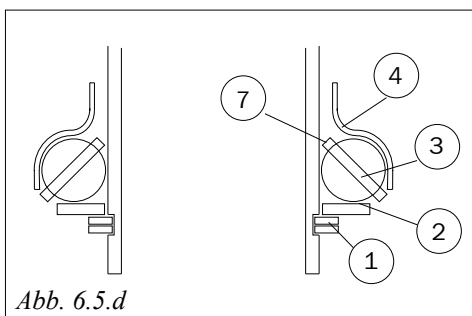


Abb. 6.5.d

11. Montieren Sie die Scheibe ② und den neuen Sperring ①. (Niemals einen alten Sperring verwenden!). Zur Prüfung, ob der Sperring sicher sitzt, schieben Sie den Motor etwas höher und drücken auch von unten gegen den Sperring.
12. Legen Sie den Isolier Dichtring auf und montieren Sie den Flanschring. Schrauben Sie die 8 Schrauben unter Verwendung von Gewindekleber ein. (im Bausatz mitgeliefert.). Ziehen Sie die Schrauben fest an.
13. Montieren Sie das Gabelteil wieder an ⑥. Sichern Sie die Schrauben mit Gewindekleber ⑤. Siehe Abb. 6.5.b.


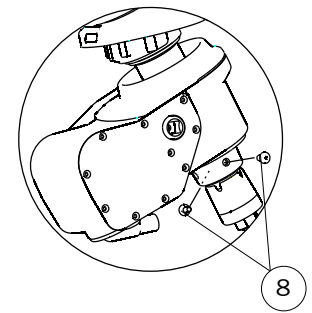
14. Montieren Sie das untere Lagerteil wieder auf das Vorstagnütting. Bei der Montage des Toggles sollten so viele Distanzscheiben wie möglich genommen werden, um das Spiel zu reduzieren. Im Furlex Electric Bausatz werden 4 Stück Scheiben 0,8 mm mit geliefert. Die Scheiben sollten möglichst gleichmäßig an beiden Seiten aufgelegt werden (z.B. 2+2 oder 1+2).
15. Setzen Sie die beiden Schrauben , mit denen der Motor auf dem Lagerteil befestigt wird, mit Gewindekleber ein und ziehen Sie die Schrauben an. Siehe Abb. 6.5.e.  
Das untere Lagerteil mit dem montierten Motor nennen wir ab hier "Antriebseinheit".
16. Montieren Sie den Decksring wieder mit den vier Schrauben. Falls dieser mit anderen als Innensechskant befestigt wurde, sollten Sie diese unbedingt in Innensechskant tauschen. Der begrenzte Platz zwischen Deck und Motor bedingt Werkzeuge, die meist nur für Innensechskant ausgelegt sind.
17. Montieren Sie wieder das Vorstag gemäß Furlex TD Anleitung 595-231-T. Kapitel 16.6-16.8.
18. Prüfen Sie, ob die mitgelieferte Notrolleinrichtung an der Steuerbordseite der Antriebseinheit angebracht werden kann und funktioniert. Siehe Kap. 7.6.

Abb. 6.5.e



**Prüfen Sie die Funktion der Notrolleinrichtung und nehmen Sie diese wieder ab.**

### 6.5.2 Montage der Motoreinheit, Furlex 400TDE

- NF** Im Falle einer neuen Furlex TDE, ist es leichter vor der Montage das untere Lagerteil der endgültigen Montage zu testen und zu justieren.
- EF** Lösen Sie das untere Lagerteil am Vorstagnütting und heben Sie es aus dem Decksfitting. Stellen Sie sicher, dass der Vorstagspanner nicht verstellt wird, Kap. 3.4.


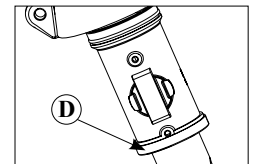
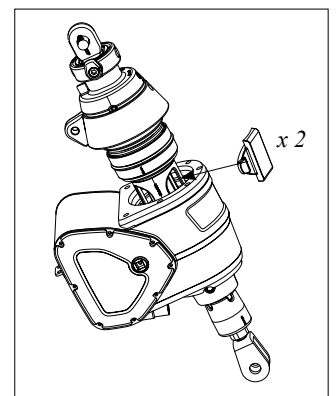
1. Prüfen Sie, ob  in Abb. 6.5.2b in die Bohrung der Motoreinheit passt. Bei einigen der ersten Lagerteile kann der Durchmesser zu groß sein. Nehmen Sie in so einem Fall Kontakt, mit Ihrem Seldén Fachhändler auf.

Abb. 6.5.2b



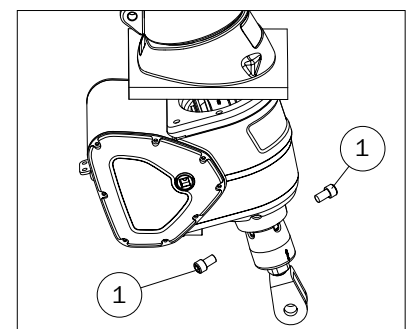
2. Stellen Sie die Motoreinheit unter Deck ab. Verwenden Sie eine dicke Unterlage, auf der Sie die Einheit abstellen können.
3. Schieben Sie das untere Lagerteil so weit durch den Deckfitting, dass die beiden Mitnehmer montiert werden können, Abb. 6.5.2c.

Abb. 6.5.2c



4. Senken Sie das untere Lagerteil weiter ab, bis es an dem Vorstagnütting wieder festgemacht werden kann.
5. Sichern Sie die Motoreinheit am unteren Lagerteil mit den zwei Schrauben. Kleben Sie die Schrauben mit Loctite ein.

Abb. 6.5.2d



6. Montieren Sie das Vorstag wieder gemäß der Fulex TD Anleitung 595-240-T Kap. 4.2. Prüfen Sie, ob die mitgelieferte Notrolleinrichtung an der Steuerbordseite der Antriebseinheit montiert werden kann. Siehe Kap. 7.6.



**Prüfen Sie die Fuktion der Notrolleinrichtung und nehmen Sie diese wieder ab.**

## 6.6 Anschluss an die Verbindungsbox

1. Montieren Sie den mitgelieferten Schutzschlauch ① für die Kabel provisorisch von der Antriebseinheit ② zur Verbindungsbox ③. Siehe Abb. 6.6.a.  
Beachten Sie unbedingt, dass der Schutzschlauch mit den Kabeln auch bei Bewegung der Antriebseinheit frei bleibt. Wenn die Antriebseinheit das Segel aus- oder einrollt, bewegt sie sich immer einige Grad nach Bb oder Stb.
2. Markieren Sie die Schnittstelle auf dem Schlauch.
3. Markieren Sie ein Drainageloch an der tiefsten Stelle ④ zwischen Antrieb und Verbindungsbox. Auftretendes Kondenswasser kann aus diesem Loch ④ (ca. Ø 10 mm) abtropfen.
4. **Nehmen Sie den Schlauch wieder von den Kabeln ab**, kürzen an der Markierung und schneiden das Loch.
5. Montieren Sie den Schlauch in der vorgesehenen Position und ziehen Sie die Schlauchschellen mit einem Schraubendreher mit Innensechskant-Einsatz kräftig an.
6. Befestigen Sie den Schlauch auch an der Außenhaut ⑤, aber achten Sie darauf, dass der Schlauch an der Antriebseinheit beweglich bleibt. Kürzen Sie die Kabel und montieren Sie in der Box. Siehe Kap. 4.6.

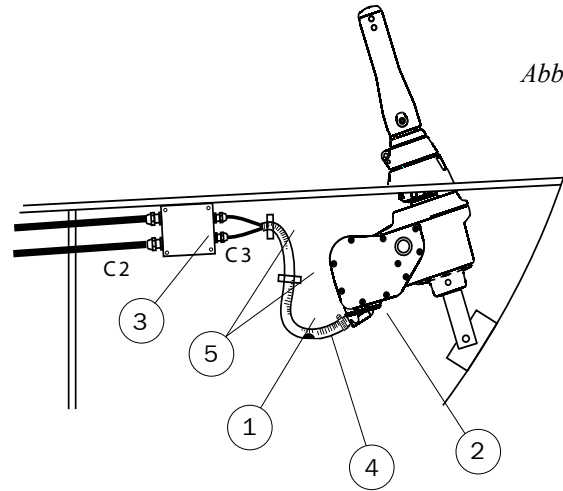
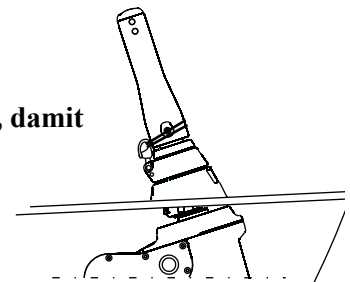


Abb. 6.6.a



**Befestigen Sie vor dem ersten Test den Segelschäkel am Adapterrohr, damit er nicht versehentlich den Antrieb blockieren kann.  
Prüfen Sie ebenfalls, ob die Notkurbeleinrichtung entfernt wurde.**



# Bedienungsanleitung

Damit Sie ungetrübte Freude und Nutzen von Ihrer Furlex Electric haben, empfehlen wir Ihnen dringend, die folgende Bedienungsanleitung sorgfältig zu lesen. Einige Abschnitte beziehen sich auch auf die Bedienungsanleitung Furlex 200 S und 300 S (595-104-T).

Alle Warnhinweise werden mit folgendem Symbol gekennzeichnet:



**Zur Vermeidung von Unfällen und Verletzungen, muss dieser Anleitung unbedingt gefolgt werden. Garantiezusagen gelten nur bei strikter Beachtung dieser Montage- und Bedienungsanleitung.**

Beachten Sie, dass der Furlex-Motor nicht für Dauerbetrieb unter hoher Last ausgelegt ist. Die Temperatur im Motor steigt bei Betrieb unter hoher und Dauerlast stark an. Das kann bei besonders starkem Wind oder beim nicht vorgesehenen Arbeiten gegen die Schot passieren. Vermeiden Sie daher eine mehrfaches Ein- und Ausrollen unter den genannten Bedingungen.

Furlex-Anwender, die nicht selbst die Montage ihrer Furlex vorgenommen haben, müssen nicht unbedingt die ganze Montageanleitung komplett lesen. Einige Teile der Bedienungsanleitung beziehen sich auf die Montage. Diese Passagen müssen unbedingt auch von den Anwendern gelesen und beachtet werden.

# 7 Segeln mit Furlex Electric

## 7.1 Segelsetzen

Sehen Sie bitte unter “Bedienungsanleitung Furlex 200S & 300S” (595-104-T), Kap. 11.1 oder “Bedienungsanleitung Furlex 400S” (595-116-T), Kap 11.1.

## 7.2 Allgemeine Informationen über den Rollvorgang

Durch die kraftvollen Motoren der Furlex Electric kann man das Gefühl für Reibung oder Widerstand verlieren. Der Bediener sollte daher immer ein Auge auf das rollende Segel und die Umgebung haben.

Die Stromaufnahme des Motors wird elektronisch begrenzt. Wenn z.B. die Schot beim Einrollen nicht ausreichend gefiert wird, schaltet der Überlastschutz die Stromzufuhr automatisch aus. Sobald die IN- oder OUT-Schalter losgelassen werden, schaltet die Stromzufuhr nach einigen Sekunden automatisch wieder ein. Der Rollvorgang kann danach fortgesetzt werden, aber der Bediener hat damit die Warnung erhalten, dass der Motor überlastet wurde. Mehr über den Überlastschutz in Kapitel 1.3 **Schaltkasten**.



**Bei Überlastung des Motors wird die Stromzufuhr zur Warnung automatisch unterbrochen.**

## 7.3 Ausrollen

1. Schalten Sie die Stromzufuhr an.
2. Fieren Sie die Luvschot ausreichend, damit sie beim Ausrollen des Segels nicht blockieren kann.
3. Legen Sie die Leeschot auf die Winsch und holen Sie per Hand leicht dicht.
4. Drücken Sie auf den GENOA OUT-Schalter und holen Sie die Leeschot parallel zum motorisierten Ausrollvorgang durch. Den Schalter beim gesamten Ausrollvorgang gedrückt halten.  
Am besten ist das Ausrollen am Wind zu machen. Eine Person kann dabei die Schot ständig so durchsetzen, dass sie wenig schlägt.
5. Bei ausgerollter Genoa noch einen Törn um die Winsch legen und das Segel richtig einstellen.

## 7.4 Einrollen

1. Fieren Sie die Luvschot ausreichend, damit sie beim Einrollen das Segel nicht blockieren kann..
2. Die Leeschot aus dem Self-Tailing-Ring nehmen. Weiter die Schot gegenhalten, während Sie weitere Turns von der Winsch nehmen, bis nur noch ein Turn auf der Winsch liegt.
3. Rollen Sie das Segel ein, indem Sie auf den Schalter GENOA IN drücken. Parallel muss die Leeschot kontrolliert so gefiert werden, dass Sie nur wenig Widerstand beim Einrollen bietet. Damit kontrolliert man, ob das Segel über dem Stag eng oder lose eingerollt wird. Ein zu lose eingerolltes Segel kann unter Umständen später bei starkem Wind auswehen und Schäden verursachen, wenn die Besatzung nicht mehr an Bord ist.  
Wenn die Schot zu hart gegengehalten wird, kann der Motor überlastet werden und automatisch stoppen. In diesem Fall den GENOA IN-Knopf loslassen, Schot fieren und Knopf wieder drücken.
4. Stellen Sie nach dem Einrollen die Stromzufuhr aus, damit das System nicht unbeabsichtigt in Gang gesetzt wird.

## 7.5 Reffen

Siehe “Bedienungsanleitung Furlex 200S & 300S” (595-104-T), Kap. 11.1 oder “Bedienungsanleitung Furlex 400S” (595-116-T), Kap 12. Statt mit der Zugleine manuell, arbeiten Sie entsprechend mit den Schaltknöpfen/ der Fernbedienung

Holen Sie auf keinen Fall das Segel mit dem Antrieb dicht, sondern nur mit der Schot.



**Holen Sie auf keinen Fall das Segel mit dem Antrieb dicht, sondern nur mit der Schot.**

## 7.6 Notbetrieb

Falls aus irgendeinem Grund der elektrische Antrieb nicht funktionieren sollte (siehe Fehlersuche Kap. 9.) kann die Furlex Electric mit einem Notsystem auch manuell betrieben werden. Diese Notantriebe werden an der Steuerbordseite des Antriebes in eine 1/2" vierkantige Aufnahme eingesetzt. Siehe Abb. 7.6.a.

Einige Kurbeln, die zum Notbetrieb für Seldéns Rollmasten mit E-Antrieb vorgesehen sind, passen auch hier.

Falls diese Kurbeln zu kurz sein sollten, weil der Hebel z.B. mit dem Bugkorb kollidiert, können Sie sie mit Verlängerungsstücken versehen. Diese Verlängerungen gibt es in zwei Längen. Art.-Nr. entnehmen Sie bitte Kap. 2.4.

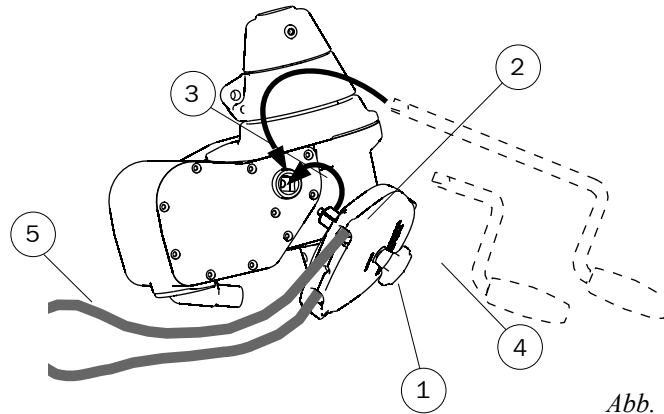


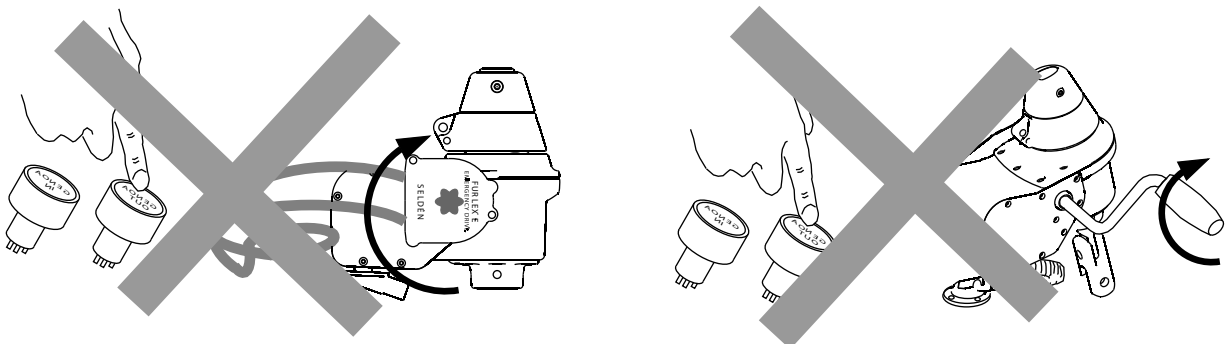
Abb. 7.6.a

1. Schalten Sie den Schalter für die Stromzufuhr aus.
2. Bringen Sie die Kurbel oder die Notkurbeleinrichtung ① in die Verkant-Aufnahme an Stb. ② an der Antriebseinheit an ③. Die Notkurbeleinrichtung hat eine M6 Schraube zur Sicherung, die von außen mit dem Handknopf aus Kunststoff angedreht wird ④.
3. Drehen Sie manuell das Segel ein oder aus ⑤.

Wenn der elektrische Antrieb betätigt wird, darf die Notrolleinrichtung (oder Kurbel) auf keinen Fall in der Antriebseinheit stecken. Durch die schnelle Drehung können Personen verletzt oder Material beschädigt werden.



**Wenn der elektrische Antrieb betätigt wird, darf die Notrolleinrichtung (oder Kurbel) auf keinen Fall in der Antriebseinheit stecken. Durch die schnelle Drehung können Personen verletzt oder Material beschädigt werden.**



## 8 Pflege und Wartung

Zum sicheren und leichten Betrieb der elektrischen und mechanischen Komponenten Ihrer Furlex Electric, sollte jährlich eine Wartungsroutine durchgeführt werden.

Dieses Pflege und Wartungskapitel gilt zusammen mit der Anleitung Furlex 200 S und 300 S (595-104-T).

### 8.1 Jede Woche

Furlex Electric wurde für den Betrieb im Salzwasserbereich konstruiert. Sie sollte jedoch regelmäßig mit Frischwasser, z. B. beim Deckwaschen, abgespült werden. Das gilt auch für die Furlex TDE im Ankerkasten. Prüfen Sie außerdem, ob die Ankerkastendrainage funktioniert und nicht verstopft ist. Eine Furlex TDE ist besonders exponiert, wenn der Ankerkasten mit Wasser gefüllt ist.

### 8.2 Jedes Jahr

**Prüfen Sie den Toggle auf Abnutzung:** **200E/300E** (siehe Anleitung 595-104-T, Kap. 15).  
**400E** (siehe Anleitung 595-116-T, Kap. 15).

**Schmierung des unteren Lagerteils:** **200E/300E** (siehe Anleitung 595-104-T, Kap. 15.1).  
**400E** (siehe Anleitung 595-116-T, Kap. 15.1).

**Schmierung des Fallschlittens:** **200E/300E** (siehe Anleitung 595-104-T, Kap. 15.2).  
**400E** (siehe Anleitung 595-116-T, Kap. 15.2).

Die Kugellager müssen mit Furlex-Fett geschmiert werden; dies wird im Furlex E Bausatz mitgeliefert.

**Reinigung und Pflege beim Abrigen:** **200, 300E** (siehe Anleitung 595-104-T, Kap. 15.3).  
**400E** (siehe Anleitung 595-116-T, Kap. 15.3).

#### **Elektrische Kabel, Kabelschutzschlauch und Verbindungsbox**

Überprüfen Sie den Spiralschlauch und die darin liegenden Kabel (C3) zwischen der Antriebseinheit und der Verbindungsbox. Bei Schäden am Schutzschlauch oder den Schlauchschellen müssen diese ersetzt werden.

Wenn die Verbindungsbox z. B. durch Anker oder Kette beschädigt ist, muss sie ausgetauscht werden.

#### **Fernbedienung** (zusätzliche Ausrüstung)

Ersetzen Sie die Batterie in der Fernbedienung. Halten Sie immer eine Ersatzbatterie an Bord bereit. Weitere Informationen siehe Kap. 4.8.4.

### 8.3 Jedes 5. Jahr

Das Getriebe in der Antriebseinheit ist werksseitig geschmiert mit Lithium Fett SKF LGEP 2/04. Bei normalem Gebrauch sollte die Antriebseinheit bei einem autorisierten Furlex-Händler alle 5 Jahre gewartet werden. Diese Wartung beinhaltet Reinigung und neue Schmierung, Ersatz der Dichtungen, O-Ringe und des Treibriemens.

Beim Einsatz auf Charterbooten und Langzeitseglern sollten kürzere Intervalle vorgesehen werden.

### 8.4 Lagerung

#### **Furlex Electric Antriebseinheit**

Reinigen Sie den Antrieb von Salz und Schmutz. Wir empfehlen die Furlex Electric Antriebseinheit vom Vorstag zu trennen und separat zu lagern. Das Trennen von Antriebseinheit und Vorstag ist sehr einfach. Ziehen Sie zum Abnehmen die Antriebseinheit über die Profillänge nach oben, gem. Kap. 5.2.5. Die Lagerung soll in einem trockenen, belüfteten Bereich erfolgen. Lagern Sie die Antriebseinheit immer mit dem Kabelaustritt nach unten, damit kein Wasser eindringen kann.



Wenn die Antriebseinheit mit dem Vorstag am Mast gelagert werden soll, bedenken Sie bitte, dass sie viel schwerer ist, als das untere Lagerteil allein. In diesem Fall sollten Sie eine Hilfskonstruktion z. B. aus Holzbrettern bauen, die ein Abkippen bzw. Verkanten der schweren Antriebseinheit verhindert. Siehe Abb. 8.4.a. Alternativ kann die Antriebseinheit abgenommen und nur das Vorstag am Mast gelagert werden.

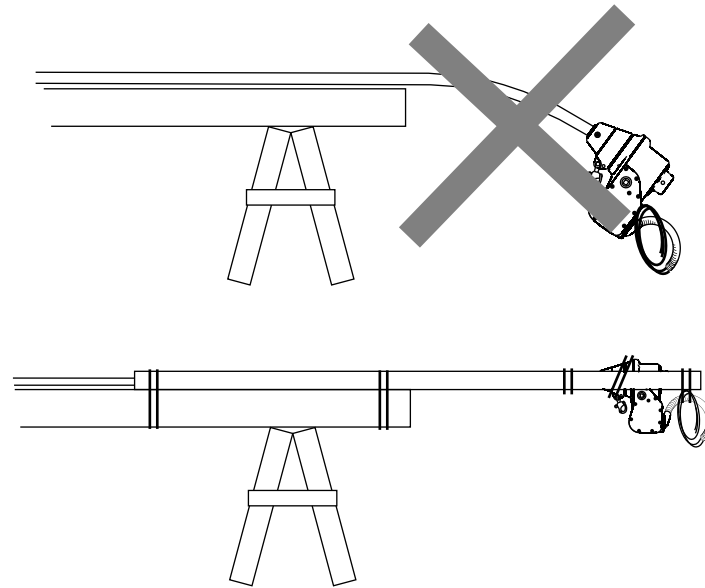


Abb. 8.4.a

Beachten Sie, dass der Spiralschlauch mit den Kabeln bei der Lagerung **IMMER** nach unten zeigen muß, damit hier kein Wasser oder Schmutz eindringen kann. Siehe Abb. 8.4.b.

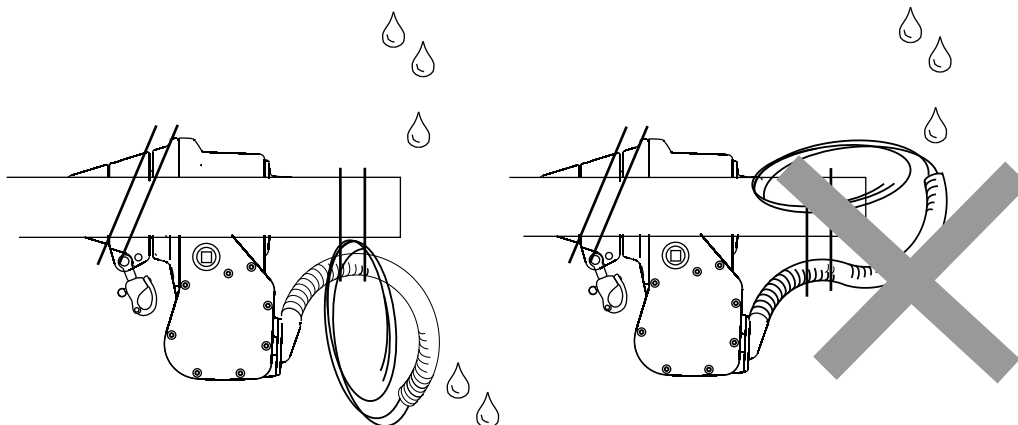


Abb. 8.4.b

Die Furlex TDE kann im Winter an Bord montiert bleiben. Wenn das Boot abgedeckt ist sollte der Ankerkasten ein Stück aufstehen, damit eine gute Belüftung gewährleistet ist.



**Unter keinen Umständen darf die Furlex Electric luftdicht eingepackt werden. Sie muss an einem trockenen und gut belüfteten Platz gelagert werden.**

### Vorstag und Profile

Vorzugsweise ist das Vorstagprofil am Mast zu lagern (siehe Anleitung 595-104-T, Kap. 15.4).

### Fernbedienung (zusätzliche Ausrüstung)

Lagern Sie die Hand-Fernbedienung an einem trockenen Platz und nehmen Sie die Batterie heraus. Vergessen Sie nicht, zur nächsten Saison eine neue Batterie einzulegen. Weitere Informationen entnehmen Sie Kap. 4.8.

## **9 Fehlersuche und Behebung**

Die Anleitung wird im Laufe des Jahres 2009 um das Kapitel "Fehlersuche und Behebung" ergänzt. Um die aktuelle Version der Anleitung zu erhalten, besuchen Sie unsere Webseite [www. seldenmast.com](http://www.seldenmast.com) oder kontaktieren Sie unsere Seldén Service-Händler.



# DINGHIESKEELBOATSYACHTS

**Seldén Mast AB, Schweden**  
Tel +46 (0)31 69 69 00  
Fax +46 (0)31 29 71 37  
e-mail [info@seldenmast.com](mailto:info@seldenmast.com)

**Seldén Mast Limited,  
Großbritannien**  
Tel +44 (0) 1329 504000  
Fax +44 (0) 1329 504049  
e-mail [info@seldenmast.co.uk](mailto:info@seldenmast.co.uk)

**Seldén Mast Inc., USA**  
Tel +1 843-760-6278  
Fax +1 843-760-1220  
e-mail [info@seldenus.com](mailto:info@seldenus.com)

**Seldén Mast A/S, Dänemark**  
Tel +45 39 18 44 00  
Fax +45 39 27 17 00  
e-mail [info@seldenmast.dk](mailto:info@seldenmast.dk)

**Seldén Mid Europe B.V.,  
Niederlanden**  
Tel +31 (0) 111-698 120  
Fax +31 (0) 111-698 130  
e-mail [info@seldenmast.nl](mailto:info@seldenmast.nl)

**Seldén Mast SAS, Frankreich**  
Tel +33 (0) 251 362 110  
Fax +33 (0) 251 362 185  
e-mail [info@seldenmast.fr](mailto:info@seldenmast.fr)

**Seldén Mast Asia Ltd,  
Hong Kong**  
Tel +852 3572 0613  
Fax +852 3572 0623  
e-mail [info@seldenmast.com.hk](mailto:info@seldenmast.com.hk)

[www.seldenmast.com](http://www.seldenmast.com)

Dealer:

Die Seldén-Gruppe ist der weltweit führende  
Produzent von Masten und Riggsystemen aus  
Carbon und Aluminium für Jollen, Kielboote und  
Yachten.

Unsere sehr bekannten Marken sind Seldén und  
Furlex. Der weltweite Erfolg von Furlex hat uns  
den Aufbau eines weltweiten Netzes von über 750  
autorisierten Fachhändlern ermöglicht, die Sie in  
allen wichtigen Wassersportzentren der Welt finden.  
Wo Sie auch segeln, haben Sie immer schnellen  
Zugang zu unserem Service, Ersatzteilen und Know  
How.

SELDÉN und FURLEX är sind eingetragene Markennamen von  
Seldén Mast AB.

 **SELDÉN**