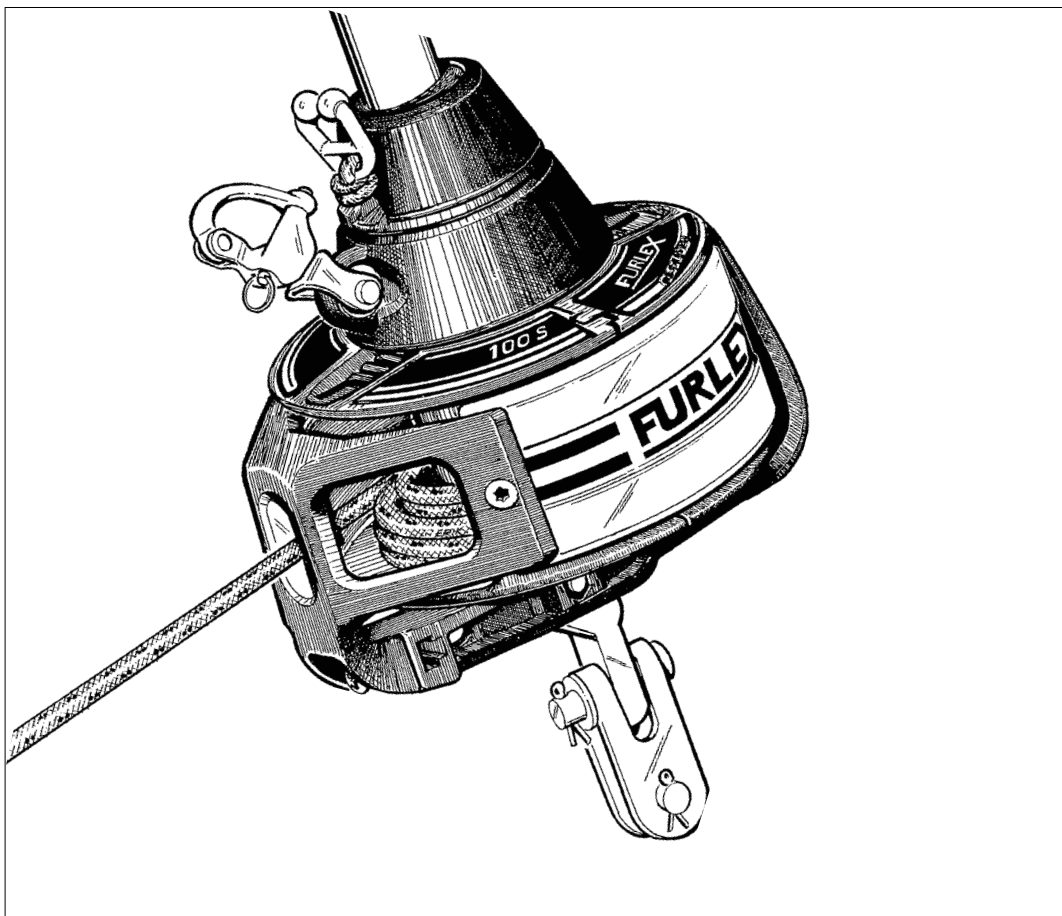




## Anleitung zur Montage und Handhabung Furlex 100 S



# 1 Einleitung

## 1.1 Anleitung

- Damit Sie den größten Nutzen und Freude an Ihrem Furlex System haben, empfehlen wir Ihnen diese Anleitung sehr genau durchzulesen.
- Die Anleitung ist in zwei Abschnitte aufgeteilt: MONTAGE UND HANDHABUNG. Beide Abschnitte enthalten Hinweise zueinander. Es ist äußerst wichtig diese Hinweise zu lesen und zu beachten.
- Alle Informationen mit Sicherheitscharakter sind mit diesem Symbol gekennzeichnet. 
- Die Anleitung umfaßt und weist auf die Furlex-Größe, 100 S hin. Diese Bezeichnung finden Sie oben auf der Leinentrommel.
- Alle Maße in der Instruktion sind in Millimeter (mm) angegeben, falls nichts anderes angegeben ist.
- Die Schrauben für den Fallschlitten und unteren Lagerteil haben TORX-Kopf. TORX Schrauben greifen besser, sind aber auf allen Märkten nicht gleichermaßen bekannt. Ein Bit-Satz/ Torx ist im Lieferumfang der Furlex enthalten. Die TORX-Köpfe sind wie folgt:

Schrauben	TORX-Kopf	 <i>Abb. 1.1.a</i>
M5	T 25	
M6	T 30	
M8	T 40	



**Diese Information muß unwillkürlich beachtet werden, um Haverien und Beschädigungen zu vermeiden. Die 2-jährige Garantie auf das Furlex-System gilt nur bei korrekter Montage und Handhabung laut dieser Anleitung.**



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

Die Seldén Mast AB hat auf das Furlex-System eine 5 jährige Garantie. Die Garantie umfaßt Schäden die durch Konstruktions-, Material- und Bearbeitungsfehler hervorgerufen wurden.

Die Garantie gilt nur, wenn das Furlex-System laut Anleitung montiert, gehandhabt und gewartet wurde und nicht größeren Belastungen als in unseren Broschüren und Anleitungen angeben, ausgesetzt war.

Die vollständigen Liefer- und Garantiebedingungen finden Sie auf Seldéns Webseite [www.seldenmast.de](http://www.seldenmast.de). Siehe Resources/Partners information/General information/

General conditions of sale (595-564-T)

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

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

# Inhalt

	Seite		Seite
<b>1 Einleitung</b>		<b>BEDIENUNGSANLEITUNG</b>	31
1.1 Anleitung	2	<b>10 Fallenführung</b>	
1.2 Produktinformation	4	10.1 Zusammenfassung	32
<b>MONTAGE</b>		10.2 Rollenkasten für Fallen	33
<b>2 Checkliste</b>		10.3 Das Spinnakerfall	33
2.1 Furlex-Karton	6	<b>11 Segeln mit dem Furlex</b>	
2.2 Der Profilbausatz	8	11.1 Segelsetzen	34
2.3 Werkzeuge	8	11.2 Segel ausrollen	36
<b>3 Vorbereitungen zur Montage</b>		11.3 Segel einrollen	36
3.1 Vorstagbefestigung-Hauptregel	9	<b>12 Reffen</b>	
3.2 Befestigung am Mast	9	12.1 Der Freilauf	37
3.3 Befestigung auf Deck	9	12.2 Reffen während des Segelns	37
3.3.1 Maßtabelle für den unteren Lagerteil	10	12.3 Reffen des teilweise eingerollten Segels	38
3.3.2 Maßtabelle für das obere Drahtseil-Terminal	10	12.4 Justieren des Schotpunktes	38
3.3.3 Maßtabelle für Toggles	11	<b>13 Furlex für Regattasegler</b>	39
3.4 Montage unter Deck	12	<b>14 Justieren der Vorstaglänge</b>	
3.5 Berechnung der Vorstagsdrahtseillänge	13	14.1 Furlex mit Wantenspanner	40
3.5.1 Berechnungstabelle 1: Vorstagsdrahtseillänge	13	14.1.1 Einstellen des Wantenspanners	40
3.6 Berechnung der Profillänge	14	14.2 Furlex ohne Wantenspanner	41
3.6.1 Berechnungstabelle 2: Vorstagprofillänge	14	<b>15 Pflege des Furlex-Systems</b>	
<b>4 Montage des Furlex-Systems</b>		15.1 Schmierens des unteren Lagerteils	42
4.1 Profilmontage	16	15.2 Schmierens des Fallschlittens	42
4.2 Drahtseilmontage	17	15.3 Abtakeln	43
4.3 Montage der Leinentrommel und des Leinenführers	20	15.4 Winterlagerung	43
<b>5 Fallenführung</b>		<b>16 Auftakeln</b>	
5.1 Fallführungsbügel	22	16.1 Auftakeln am gesetzten Mast	44
5.2 Rollenkasten für Fallen	23	16.2 Auftakeln zusammen mit dem Mast	45
5.2.1 Rollenkasten	23	<b>17 Demontage</b>	
5.3 Das Spinnakerfall	23	17.1 Der Fallschlitten	46
5.4 Montage der Fallführungsbügel	23	17.2 Der Profileinfädeler	46
<b>6 Anordnung für die Manöverleine</b>		17.3 Die Leinenführeinheit	47
6.1 Funktionsbeschreibung	25	17.4 Das Vorstag	48
6.2 Laden der Leinentrommel	25	17.5 Das untere Lagerteil	49
6.3 Führung der Manöverleine	26	17.6 Das Profilsystem	49
6.4 Montage der Umlenklöcke	27	<b>18 Fehlersuche</b>	50
<b>7 Das Segel</b>		<b>19 Checkliste</b>	
7.1 Anpassung des Segels an das Furlex-System	28	19.1 Kontrollen vor dem Segeln	52
7.1.1 Maßtabelle für das Segel	29		
7.2 Die Form des Segels	29		
7.3 Anpassen der Länge des Stropps	30		

## 1.2 Produktinformation

Bei Seldén waren wir keine Pioniere auf dem Gebiet Rollreffsysteme als unser Furlex 1983 auf den Markt kam. Wir hatten die Produkte auf dem Markt analysiert und verbesserten das Rollreffkonzept in einer Reihe von Punkten. Furlex wurde schnell ein Marktführer, eine Stellung, die Furlex bis heute hält. Unsere ersten Systeme funktionieren noch heute. Ein Beweis für die Richtigkeit unseres konstruktiven Denkens. Unser Erfolg beruht außerdem auf der Dimensionierung des Systems für ein spezifisches Boot. Immer vom aufrichtenden Moment ausgehend, d.h. ein Ergebnis aus der Verdrängung,

Ballast, Breite und Tiefgang. Das aufrichtende Moment in Kombination mit dem Riggtyp ergeben die Unterlagen, die benötigt werden zur Bestimmung der Kräfte, denen das System ausgesetzt werden kann. Man erhält dadurch ein für jedes Boot individuell korrekt dimensioniertes Rollreffsystem.

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.

1997 brachten wir eine neue Generation des Furlex auf den Markt, eine Weiterentwicklung des Konzeptes Rollreffsysteme, auf unseren gesammelten Erfahrungen aufbauend..

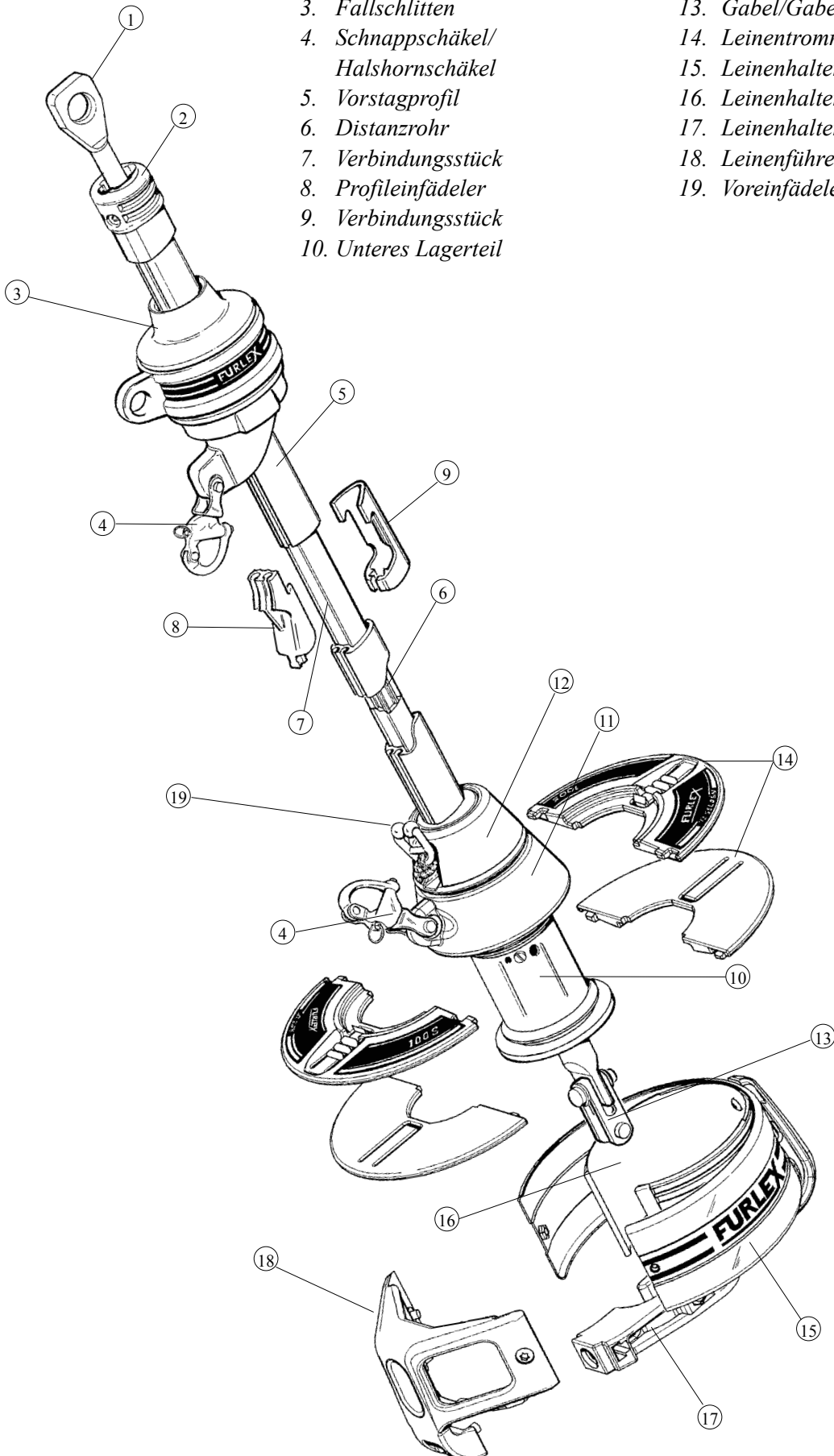
- Furlex wird als kompletter Bausatz geliefert, der alle Details enthält.
- Das Kugellagersystem des Fallschlittens ist mit einem Lastverteiler versehen, ein einzigartiges und patentiertes System, das die Belastung über die Lagerschalen verteilt, leichter Lauf beim Einrollen und geringer Verschleiß in den Lagern.
- Furlex 100 S für Ø 6 mm Vorstag kann mit einem externen Wantenspanner geliefert werden.
- Die Profilkonstruktion des Furlex-Systems hat die gleiche Dimension über die ganze Länge. Das ganze Vorliek rollt sich gleichmäßig auf, bis hinunter zum Halshorn des Segels. Eine weitere Voraussetzung für ein gut gerefftes Segel.
- Der "Freilauf" des Halshornringes dreht zuerst den Bauch aus dem Segel, das dadurch beim Reffen ein effektiveres Profil erhält.
- Furlex eignet sich für den Fahrten- sowie für den Regattasegler. Die Leinentrommel und der Leinenführerbeschlag lassen sich leicht demontieren, soll die ganze Vorstaglänge beim Regattasegeln ausgenutzt werden.
- Das Profil hat zwei Nuten, welche das Setzen von doppelten Vorsegel auf Vorwindkursen ermöglichen. Dem Regattasegler ermöglicht es den schnellen Segelwechsel.
- Der Voreinfädeler ist immer an Ort und Stelle um das Segelsetzen zu vereinfachen.
- Der Leinenführerbeschlag zentriert die Leine beim Aufrollen auf die Leinentrommel. Der flexible Leinenhalter übt immer leichten Druck auf die Leine aus und verteilt sie so gleichmäßig auf die Leinentrommel.
- Furlex wird von Seldén Mast, der Welt größtem Hersteller von Masten und Riggsystemen hergestellt. Wir wünschen Ihnen ein angenehmes Segeln mit Ihrem Furlex.



**Befolgen Sie die Anleitung genauestens bei der Montage.**

1. Vorstag/Augterminal
2. Toppmanschette
3. Fallschlitten
4. Schnappschäkel/  
Halshornschäkel
5. Vorstagprofil
6. Distanzrohr
7. Verbindungsstück
8. Profileinfädeler
9. Verbindungsstück
10. Unteres Lagerteil

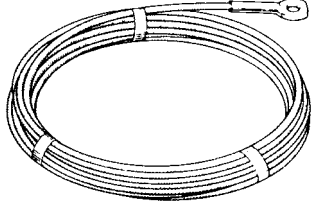
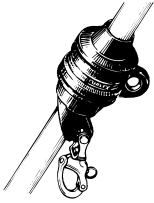
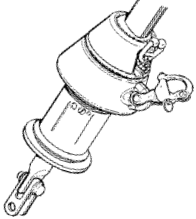
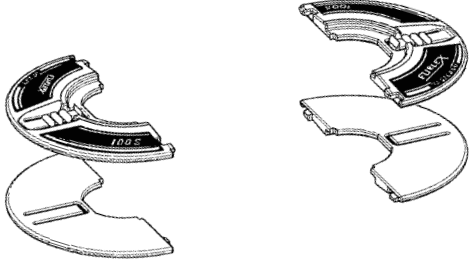
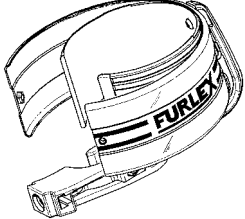
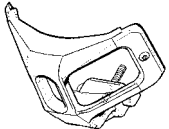
11. Halshornring
12. Adapter
13. Gabel/Gabel Toggle
14. Leinentrommelflanschen
15. Leinenhaltergehäuse
16. Leinenhalter
17. Leinenhalterbeschlagn
18. Leinenführerbeschlagn
19. Voreinfädeler

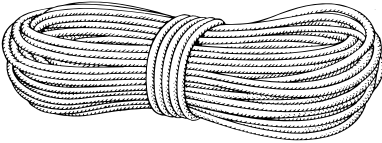
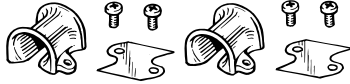

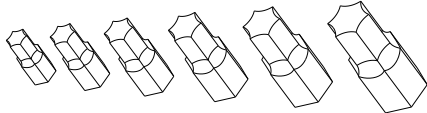
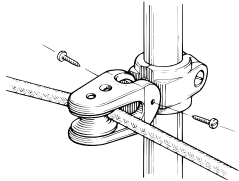

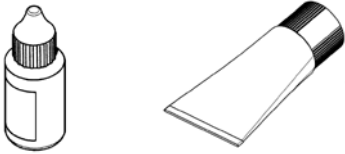
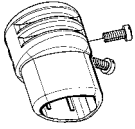



# MONTAGE

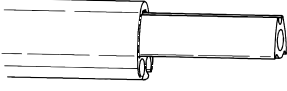
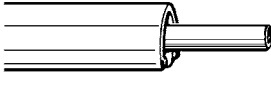
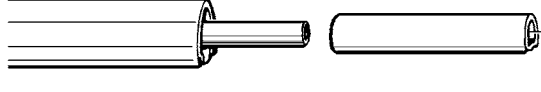
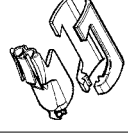
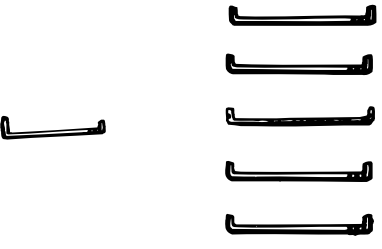
## 2 Checkliste

### 2.1 Furlex-Karton:

<input type="checkbox"/> Vostagdrahtseil	
<input type="checkbox"/> 1 Stck Fallschlitten (mit Fallenhornschäkel)	
<input type="checkbox"/> 1 Stck unteres Lagerteil (mit Halshornschäkel)	
<input type="checkbox"/> 4 Stck Leinentrommel-Hälften	
<input type="checkbox"/> 1 Stck Leinenhaltergehäuse	
<input type="checkbox"/> Leinenführerbeschlag	

<input type="checkbox"/> Manöverleine	
<input type="checkbox"/> 2 Stück Führungsbügel 508-159 mit Isolierscheiben inkl. 4 Stück Schrauben	
<input type="checkbox"/> Bohrer Ø 5.3 mm	
<input type="checkbox"/> Bit-Satz/ Torx (T15/20/25/30/40/45)	
<input type="checkbox"/> 4 Stück Umlenkblöcke	
<input type="checkbox"/> Voreinfädeler inkl. Gummistropf und Haken	
<input type="checkbox"/> Flüssige Schraubensicherung <input type="checkbox"/> Tube Fett	
<input type="checkbox"/> Toppmanschette inkl. 2 Stück Schrauben	
<input type="checkbox"/> Instruktion <input type="checkbox"/> Ersatzteilliste <input type="checkbox"/> Garantiezettel	

## 2.2 Profilsatsen:

<input type="checkbox"/> 1 Stück 1000 mm Profil mit langem Verbindungstück..	
<input type="checkbox"/> 1 Stück 2000 mm Profil mit Distanzrohr	
<input type="checkbox"/> 3-6 Stück 2400 mm Profil mit Distanzrohren + Verbindungsstücken.	
<input type="checkbox"/> Profileinfädeler und Verbindungsstück	
<input type="checkbox"/> 1 Stück lange Verbindungsfeder für 2400 mm und 2000 mm Profile <input type="checkbox"/> 1 Stück kurze Verbindungsfeder für das 1000 mm Profil	

## 2.3 Werkzeuge

### Werkzeuge, die zur Montage benötigt werden:

Schraubendreher (Standard)  
 Schraubendreher für 1/4" Bits  
 Eisensäge  
 2 Stück Engländer  
 Polygripzange  
 Tesafilm  
 Feile  
 Markierungsstift (wasserfest)  
 Bit-Satz/ Torx (Sind im Furlex-Bausatz enthalten)  
 Stahlbandmaß (20 m)  
 Messer

### Für die Montage der Führungsbügel wird benötigt:

Kräftiger Kreuzschraubenzieher  
 Bohrmaschine  
 Bohrer Ø 5.3 mm (ist im Furlex-Bausatz enthalten)



## 3 Vorbereitungen zur Montage

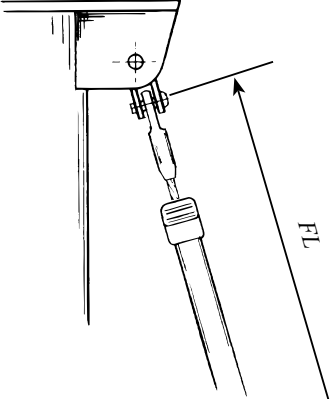
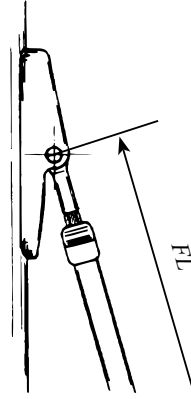
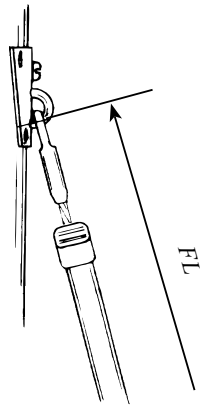
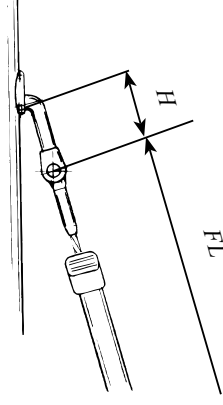
### 3.1 Vorstagbefestigung – Hauptregel



Die Hauptregel ist, daß das Vorstag in seiner Befestigung auf Deck nach allen Richtungen hin beweglich ist. In den meisten Fällen wird ein s.g.Toggle zwischen dem Furlex-Stag und der Decksbefestigung montiert.

### 3.2 Befestigung am Mast

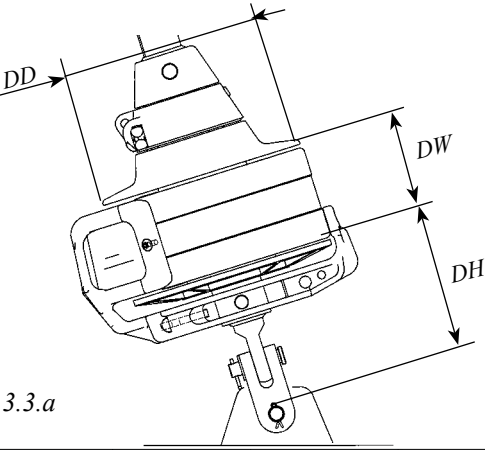
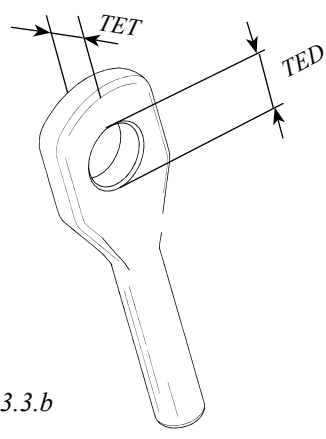
Hier werden einige der Seldén Vorstagsbefestigungen gezeigt. Regeln und Ausnahmen. Angaben zum H-Maß, siehe Tabelle 3.3.3.

<p>Abb. 3.2.a</p>  <p>Die Befestigung des Vorstages im Topp des Masthead-Riggs: Verbinden Sie immer via Toggle, zwecks erforderlicher seitlicher Beweglichkeit.</p>	<p>Abb. 3.2.b</p>  <p>Vorstagsbefestigung für eine Partialrigg Typ Seldén Trippel Combi: Befestigen Sie direkt im Beschlag.</p>
<p>Abb. 3.2.c</p>  <p>Vorstagsbefestigung Typ Seldén Befestigung 022 (517-904) 0-35 (517-905) direkt im Beschlag ergibt zufrieden-stellende Beweglichkeit.</p>	<p>Abb. 3.2.d</p>  <p>Vorstagsbefestigung Typ Seldén „Innere Befestigung“ Zwischenbefestigung mit T/ Gabeltoggle. Siehe Tabelle 3.3.3.</p>

### 3.3 Befestigung auf Deck

Das Furlex-System hat in der Standardausführung am unteren Ende ein Gabeltoggle, das normalerweise direkt an der Vorstagbefestigung montiert werden kann.

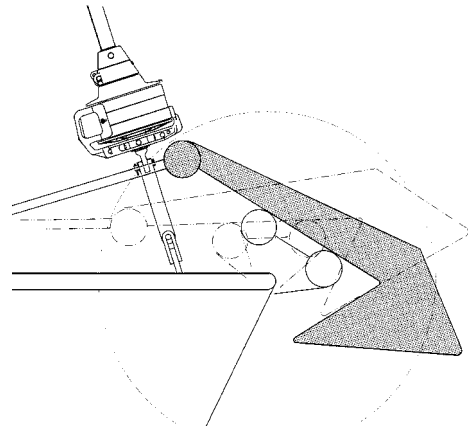
Kontrollieren Sie, daß die untere Lagerung und die Leinenführereinheit nicht mit dem Pulpit, den lanternen oder anderen Decksbeschlägen kollidieren.

3.3.1 Maßtabelle für das untere Lagerteil (mm):				3.3.2 Maßtabelle für das obere Drahtseil-Terminal	
 <p>Abb. 3.3.a</p>				 <p>Abb. 3.3.b</p>	
Wire Dim.	DD	DH	DW	TED	TET
Ø 4	Ø 152	~ 100	80	Ø 8.2	4
Ø 5		~ 100		Ø 10.2	4.5
Ø 6		~ 120		Ø 12.2	6

Ist das Boot mit einem Buganker ausgerüstet, kann es notwendig sein das untere Lagerteil höher zu montieren, damit der Anker genügend Platz hat. Für Furlex mit Ø 6 mm Drahtseil kann ein Furlex Wantenspanner (Tabelle 14.1.1) oder ein Verlängerungsglied (Tabelle 3.3.3) verwendet werden. Verlängerungsglieder für Furlex Ø 4 und Ø 5 mm werden nicht geliefert.

Wenn das untere Lagerteil mit Hilfe eines Gliedes höher montiert wird, muß das Furlex-Toggle, oder entsprechendes mit gleicher Funktion, zwischen das Glied und der Vorstagsbefestigung des Bootes montiert werden.

Abb. 3.3.c

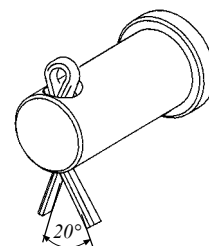


**Ein Verlängerungsglied ergibt nicht die erforderliche Beweglichkeit. Es muß immer an der Vorstagsbefestigung des Bootes mit einem Toggle montiert werden.**



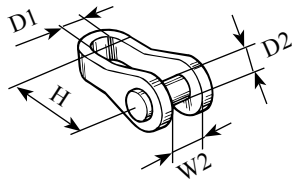
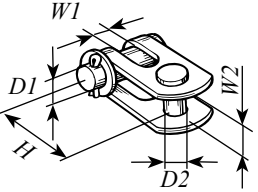
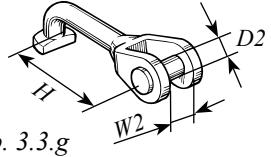
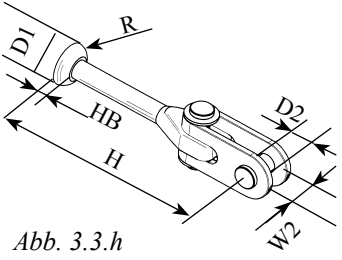
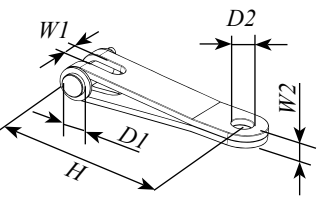
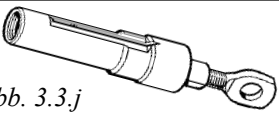
**Sichern Sie die Stecksplinte des Toggles genau wie Abb. 3.3.d zeigt.**

Abb. 3.3.d



### 3.3.3 Maßtabelle für Toggles

(Toggles erhalten Sie beim Furlex-Händler)

Toggle type		Vorstags Dimension		
		Ø 4	Ø 5	Ø 6
Auge / Gabel-Toggle  Abb. 3.3.e	Artikel Nr.	174-102	174-103	174-104
	Länge (H)	25	35	40
	Ø Auge (D1)	8	10	11
	Ø Riggbolzen (D2)	8	9.5	11
	Gabelbreite (W2)	8	10	12
Gabel / Gabel-Toggle  Abb. 3.3.f	Artikel Nr.	517-056-02	517-054-02	517-046-02
	Länge (H)	25	30	40
	Ø Riggbolzen (D1)	8	10	12
	Gabelbreite (W1)	7,5	10	11
	Ø Riggbolzen (D2)	8	10	10
Gabelbreite (W2)	8	11	11	
T / Gabel-Toggle  Abb. 3.3.g	Artikel Nr.	174-127	174-128	174-122
	Länge (H)	60	70	80
	Ø Riggbolzen (D2)	8	9.5	11
	Gabelbreite (W2)	8	10	12
Stemball / Aug-Toggle mit Gabel / Gabel Toggle  Abb. 3.3.h	Artikel Nr.	-	517-065-01	517-066-01
	Länge (H)	-	138	152
	Ø Stemball (D1)	-	26	26
	Höhe (HB)	-	8.5	8
	Radius (R)	-	10	10
	Ø Riggbolzen (D2)	-	10	10
	Gabelbreite (W2)	-	11	11
Auge / Gabel- Verlängerungsglied  Abb. 3.3.i	Artikel Nr.	-	-	517-063-01
	Länge (H)	-	-	90
	Ø Riggbolzen (D1)	-	-	12
	Gabelbreite (W1)	-	-	11
	Ø Auge (D2)	-	-	12
Dicke (W2)	-	-	6	
 Abb. 3.3.j	Furlex Wantenspanner siehe Kapitel 14			

### 3.4 Montage unter Deck

Das untere Lagerteil kann unter Deck in der Ankerbox montiert werden.

Vorteilhaft ist die maximale Ausnutzung der Vorlieklänge und die bessere Passage des Segels am Vorstag.

Nachteilig ist die kompliziertere Führung der Manöverleine, wodurch die Reibung beim Einrollen größer wird. Unten finden Sie einige Prinzipskizzen zu verschiedenen Montagen.

- Bis zur ersten Umlenkung der Manöverleine sollen es mindestens 125 mm sein, damit sich die Leine gleichmäßig auf die Leinentrommel rollt.
- Das Halshorn soll so nah wie möglich über Deck sein.
- Es muß immer genügend Platz zwischen der Öffnung im Deck und dem FurlexSystem sein, unabhängig welche Alternative Sie wählen.
- Vermeiden Sie es, die Leine durch ins Deck eingebaute Rohre zu leiten, Die Reibung der Manöverleine wird wesentlich größer.
- Von Vorteil sind kugelgelagerte Blöcke mit großen Scheiben um die Reibung zu verringern.
- Die Ankerbox muß gut drainiert sein.



**Das Furlex-System darf auf keinen Fall an den Kanten der Decksöffnung während des Segelns anliegen, um Schäden am Boot sowie dem Furlex-System zu vermeiden.**

Die Oberkante der Leinentrommel in Decksebene.

Erfordert eine Öffnung im Deck für die ganze Leinentrommel.  
Die Manöverleine wird mit Umlenkblöcken und eingelassenem Rollenkasten im Deck nach achtern geführt.

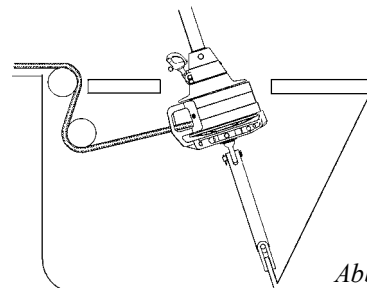


Abb. 3.4.a

Das Halshorn in Decksebene.

Erfordert eine kleinere Öffnung im Deck.  
Die Manöverleine wird erst nach vorne über einen im Deck eingelassenen Rollenkasten geführt, alternativ über einen Block nach achtern. + Rollenkasten im Deck.

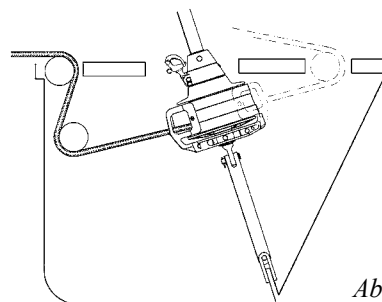


Abb. 3.4.b

Das untere Lagerteil wird im Boden der Ankerbox montiert. Verlängertes Gurtband mit Befestigung ums Vorstagprofil.

Große Kräfte können auf das Rollprofil einwirken.

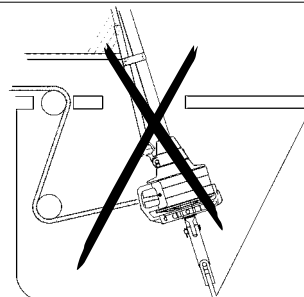


Abb. 3.4.c

Die Furlex wird oberhalb des Decks montiert, aber mit der Vorstagbefestigung im Boden der Ankerbox.

Verwenden Sie das Furlex Verlängerungs-Toggle. Bei großem Abstand ein spez. hergestelltes Bandeisen oder ein Rodstag. Für die Furlex mit  $\varnothing$  6 mm Drahtseil kann auch ein Furlex Wantenspanner verwendet werden. Kurze Drahtseilstropsps empfehlen wir nicht, da die Verteilung der Vorstagslast ungleichmäßig auf die Kardelen einwirken kann. Ein Drahtseil ist auch nicht geeignet, die event. auftretenden Drehmomente aufzunehmen.

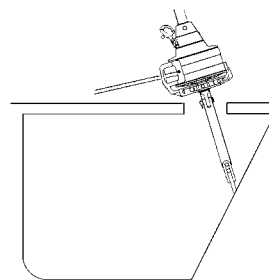


Abb. 3.4.d.

### 3.5 Berechnung der Vorstagdrahtseillänge

1. Bestimmen Sie die Neigung des Mastes mit gespanntem Vor- und Heckstag.
2. Entspannen Sie das **Heckstag** maximal. Die Gewinde des event. vorhandenen Wantenspanners sollen "innen" noch zu sehen sein. Die Einstellung des Vorstages bleibt unverändert. Muß der Wantenspanner trotzdem geändert werden, so messen Sie die Länge oder markieren Sie die ursprüngliche Einstellung.
3. Ziehen Sie den Masttopp mit dem Genuafall nach vorne. Befestigen Sie das Fall mit einem Schraubschäkel oder verknoten sie das Fall im Decksbeschlag. Aus Sicherheitsgründen darf der event. vorhandene Fallhaken nicht benutzt werden.



**Immer einen kräftigen Schraubschäkel benutzen oder das Fall verknoten!**

4. Montieren Sie das Vorstag ab. Ist der Wantenspanner verändert worden, so gehen Sie auf die ursprüngliche Einstellung zurück.
5. Messen Sie die Vorstaglänge (FL) **ohne wesentliche Vorspannung auf dem Stag**.
6. Notieren Sie das Maß in der "**Berechnungstabelle 1**" unten, unter der Überschrift „Ihr Vorstag“, auf der Zeile FL.
7. Berechnen Sie die neue Drahtseillänge WL in der "**Berechnungstabelle 1**". Studieren Sie die Spalte "Beispiel" als Anleitung.

<b>3.5.1 Berechnungstabelle 1: Vorstagdrahtseil Länge</b>		<b>Ihr Vorstag</b>	<b>Beispiel Ø5</b>
<b>FL</b>	Vorhandene Vorstaglänge (FL), inkl. ev Wantenspanner (Siehe Abb 3.5.a) ohne Vorspannung		9.675
<b>T</b>	Abzüglich des Drahtseilstückes für das untere Terminal: Ø 4 mm Drahtseil: – 45 mm Ø 5 mm Drahtseil: – 55 mm Ø 6 mm Drahtseil: – 70 mm	-	- 55
<b>H</b>	Wenn Wantenspanner (nur für Ø6 mm Drahtseil) oder extra Toggles verwendet werden, so muss ihr Maß (H) von FL abgezogen werden.		
<b>WL</b>	Das neue Vorstagdrahtseil wird in dieser Länge mit einem <u>Markierungstreifen</u> versehen.	=	= 9.620

### 3.6 Berechnung der Profillänge

1. Setzen Sie die neue Vorstagdrahtseillänge (WL) laut Berechnung aus der **”Berechnungstabelle 1”** in die **”Berechnungstabelle 2”**, Zeile WL ein.
2. Berechnen Sie die Anzahl der Profile und die Länge des Topprofils.

<b>3.6.1 Berechnungstabelle 2: Vorstagprofillänge</b>		<b>Ihr Profil</b>	<b>Beispiel Ø5</b>
<b>WL</b>	Neue Vorstagdrahtseillänge (laut. "Berechnungstabelle 1")		9.620
<b>A+B</b>	Abzug des festen Masses (A+B):  Ø 4 mm Drahtseil: – 1340 mm Ø 5 mm Drahtseil: – 1340 mm Ø 6 mm Drahtseil: – 1290 mm	-	- 1.340
<b>C+D</b>	C+D=	=	= 8.280
<b>C</b>	Max. Anzahl Profile á 2400 mm zusammen kürzer als C+D: [ ..... x 2400 = C ]	C=	(3 profiler) - 7.200
<b>D</b>	Länge des Topprofils =  Das Topprofil wird normalerweise von einem 2000 mm Profil abgeschnitten. Entgraten Sie die Schnittstelle mit einer Feile.  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">           Ist das Topprofil kürzer als 400 mm, kommt die Verbindungsstelle dem Topp zu nahe. Das oberste 2400 mm Profil soll dann durch ein 2000 mm Profil ersetzt werden. Die Verbindungsstelle wird dadurch um 400 mm nach unten versetzt. Justieren Sie die C und D Maße wie folgt:             Vermindern Sie das C-Maß mit 400 mm.            Erhöhen Sie das D-Maß mit 400 mm.         </div>	=	= 1.080
<b>E</b>	Das Distanzrohr zum Topprofil wird wie folgt als fester Abzug abgeschnitten:  Ø 4 mm Drahtseil: E = D – 120 mm Ø 5 mm Drahtseil: E = D – 120 mm Ø 6 mm Drahtseil: E = D – 200 mm	Abzug :  Die Länge des Distanzrohres E =	-  - 120 = 960

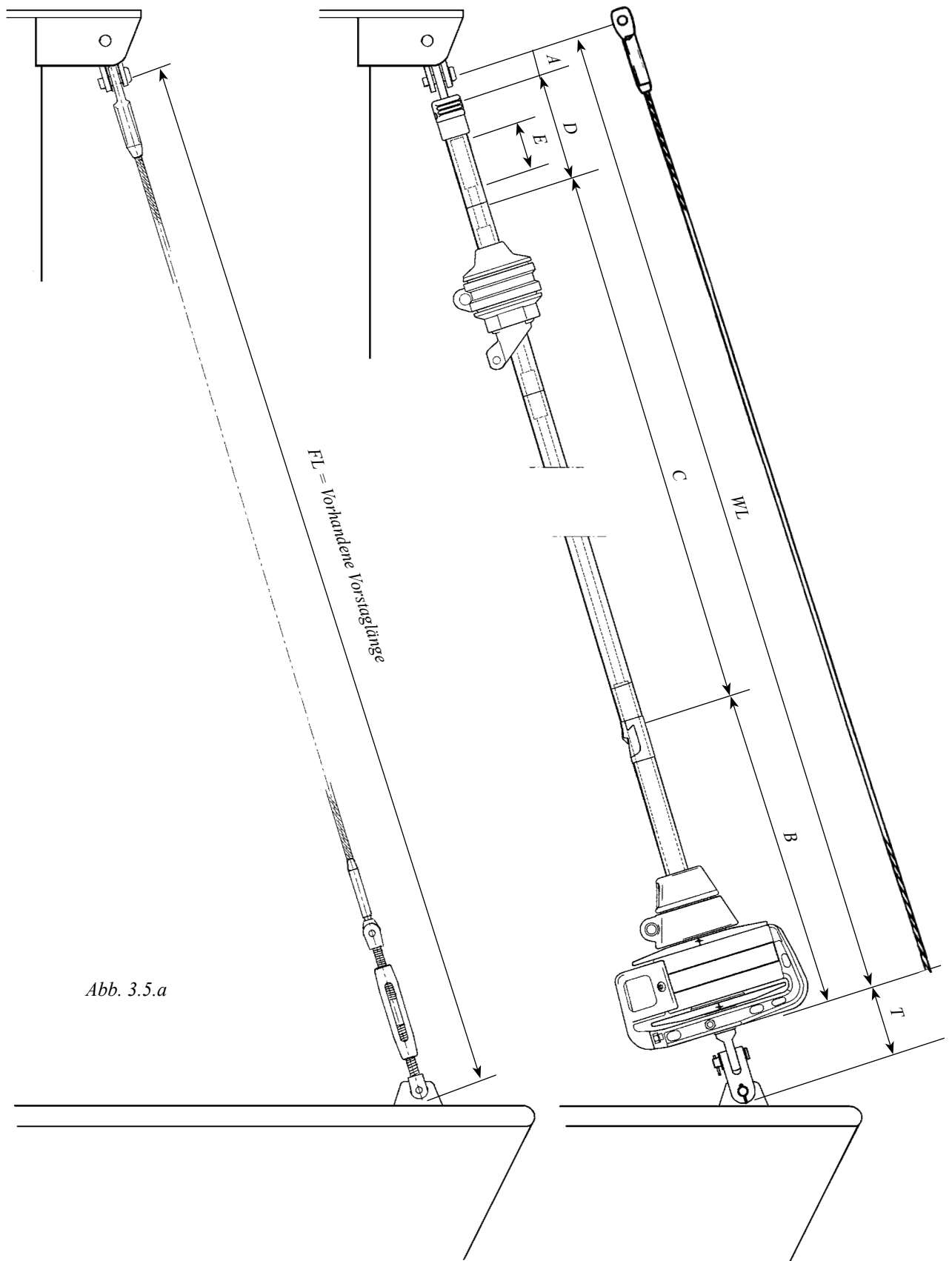


Abb. 3.5.a

## 4 Montage des Furlex-Systems

### 4.1 Profilmontage

Die Montage soll in horizontaler Lage geschehen. Setzen Sie die Profile nach und nach zusammen wie folgt:

1.

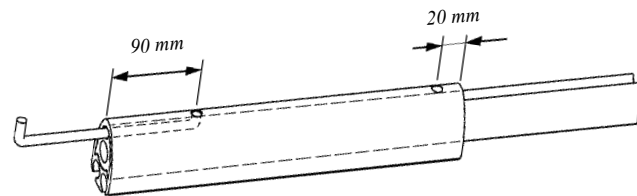


Abb. 4.1.a

Montieren Sie die kurze Verbindungsfeder (L=103 mm) in das 1000 mm Profil, so daß der längere der Haken außerhalb des Profils bleibt. Um die Verbindungsfeder festzuhalten, schieben Sie das lange Verbindungsstück (L=1168 mm) nach unten.

2.

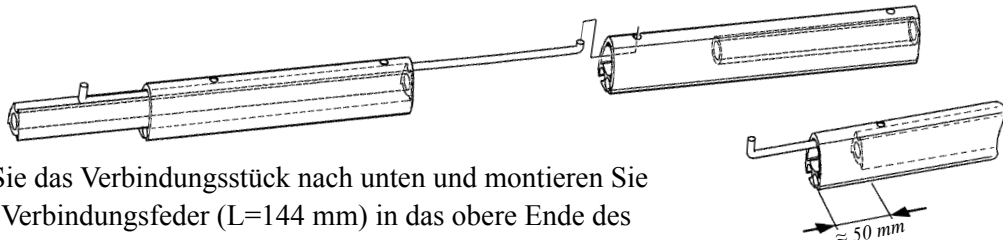


Abb. 4.1.b

Schieben Sie das Verbindungsstück nach unten und montieren Sie eine lange Verbindungsfeder (L=144 mm) in das obere Ende des 1000 mm Profils. Nehmen Sie das Verbindungsstück aus einem 2400 mm Profil. (Dieses Verbindungsstück wird später wieder im 2000 mm Profil verwendet). Verbinden Sie das 2400 mm Profil mit dem 1000 mm Profil. Schieben Sie das lange Verbindungsstück im 2400 mm Profil bis die Verbindungsfeder fixiert ist. Bei dieser Verbindungsstelle entsteht eine 50 mm Öffnung zur späteren Aufnahme des Segeleinfädlers. Schieben das Verbindungsstück ca 50 mm in das 1000 mm Profil laut Abb. 4.1.b.

3.

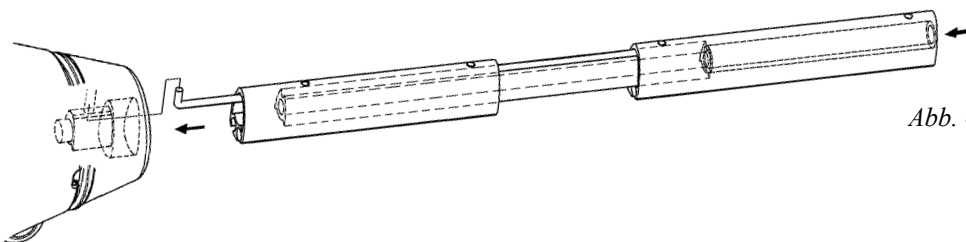


Abb. 4.1.c

Die Profile werden danach mit dem unteren Lagerteil verbunden. Die Verbindungsfeder soll innen im Loch des Anschlußsockels einhaken. Drücken Sie jetzt das Verbindungsstück mit dem Distanzrohr bis zum Anschlag in das 2400 mm Profil. Achtung! Das Distanzrohr soll ca. 100 mm (entsprechend einer halben Verbindungsstücklänge) in das 2400 mm Profil geschoben werden.

4.

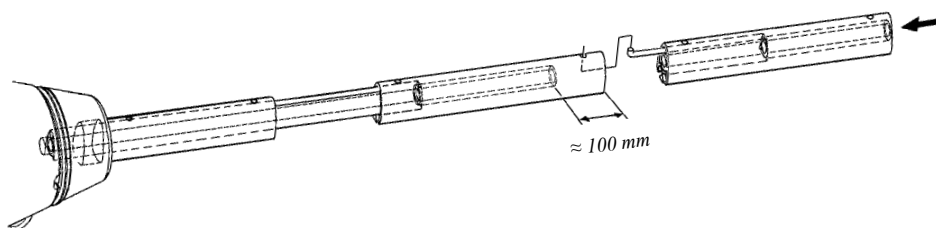


Abb. 4.1.d

Setzen Sie die übrigen Profile zusammen laut Tabelle 3.6.1.



5

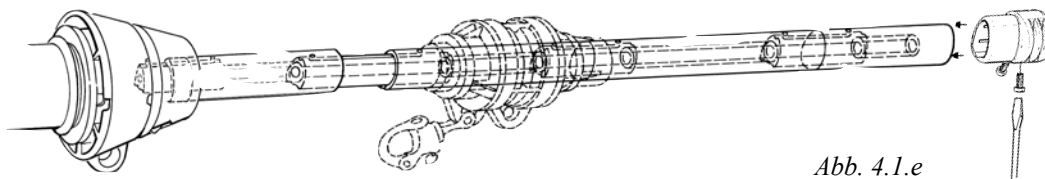


Abb. 4.1.e

Schieben Sie den Fallschlitten nach unten bis zum Einfädeler. Sichern Sie ihn in dieser Lage mit einem Klebeband. Schieben Sie die Schutzmanschette auf das Topprofil und schrauben Sie mit den vormontierten Schrauben fest. Ziehen Sie die Schrauben bis zum Anschlag an, aber nicht zu fest.

## 4.2 Drahtseilmontage

1. Legen Sie das Furlex-Drahtseil auf eine ebene Unterlage. Die Drahtseilrolle vorsichtig öffnen, da der Draht wie eine Feder aufspringen kann.



**Achtung! Bitte Vorsicht beim Öffnen der Drahtseilrolle!**

2. Messen Sie das Drahtseil von Mitte Loch des Terminals. Das Kappmaß WL genau auf dem Drahtseil mit dem Markierungsstift markieren. (Das WL-Maß ist laut **”Berechnungstabelle 1”**, Kap. 3.5.1) berechnet worden.
3. Das Drahtseil hat ein geglühtes konisches Ende, das die spätere Montage im Profil erleichtert. **Kappen Sie deshalb das Drahtseil noch nicht.**

4.

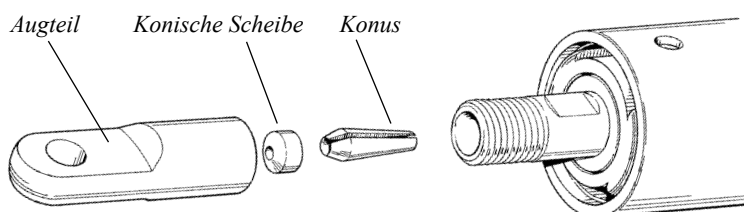


Abb. 4.2.a

Schrauben Sie das Augteil, Konus und konische Scheibe vom Terminal.

5. Schieben Sie das Drahtseil von oben durch das Profilsystem bis das Terminal an der Toppmanschette anschlägt. Verhakt sich das Drahtseil im Profil, drehen sie es gegen den Uhrzeigersinn am Hindernis vorbei.
6. Legen Sie ein Klebeband-Takling auf beide Seiten der Kappstelle. Kontrollieren Sie daß das Maß zwischen der Kappmarkierung und der Unterkante des Terminals annähernd 30-50mm ist
7. Kappen Sie das Drahtseil. Entgraten sie mit einer Feile.

8.

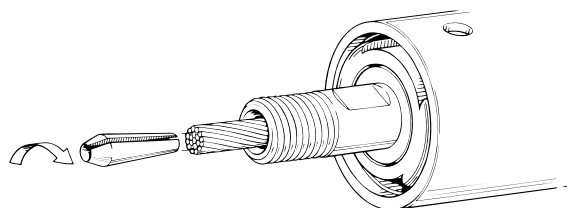


Abb. 4.2.c

Drehen Sie den Konus auf den Drahtseilkern.

9.

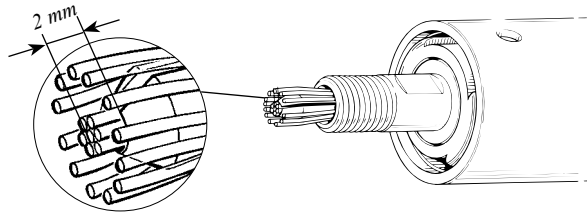


Abb. 4.2.d

Der Drahtseilkern soll ca 2 mm aus dem Konus herausragen. Verteilen Sie die Außendrähte gleichmäßig um den Konus und drücken Sie das Drahtseil mit Konus in das Terminal, damit die Drähte fixiert werden. Klopfen Sie leicht auf das Drahtseil, sodaß die Außendrähte sich festklemmen.



**ACHTUNG! Achten Sie darauf, daß kein Draht im Schlitz des Konus liegt!**

10. Biegen Sie die Außendrähte mit einer Polygripzange etwas nach innen oder klopfen Sie die Drähte mit einem kleinen Hammer nach innen. Klopfen Sie gegen einen Holzklötz um das Gewinde der Schraubhülse nicht zu beschädigen.

11.

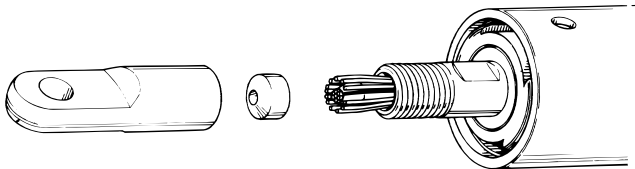


Abb. 4.2.e

Legen Sie die konische Scheibe in das Augeil des Terminals. Schrauben Sie das Augeil auf die Schraubhülse und ziehen Sie mit dem Schraubenschlüssel vorsichtig fest, damit sich das Drahtseil zwischen dem Konus formen kann.

12.

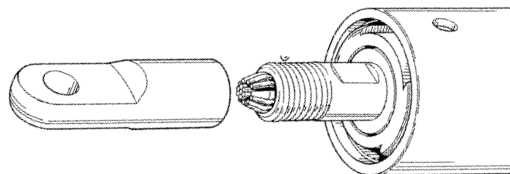


Abb. 4.2.f

Demontieren und kontrollieren Sie, daß die Außenkardelen gleichmäßig um den Konus verteilt sind. Event. übereinanderliegende Drähte werden zurechtgebogen.



**ACHTUNG! Kontrollieren Sie, daß kein Draht im Schlitz des Konus liegt!**

13. Sollte die Montage mißglücken und sie muß erneut gemacht werden, siehe **”Demontage des Furlex”**, Kap. 17 zutreffende Abschnitte.

14.

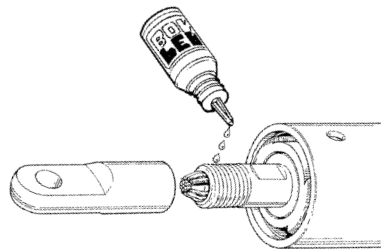


Abb. 4.2.g

Tropfen Sie 2–3 Tropfen Schraubensicherung auf das Gewinde und ziehen Sie es fest an. Dies ist eine permanente Verschraubung.

15:1

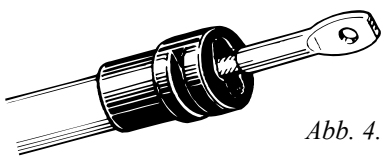


Abb. 4.2.h

Beim FURLEX mit Ø 4- und Ø 5mm Drahtseil kommt das Terminal vollständig aus dem Furlex.

15:2

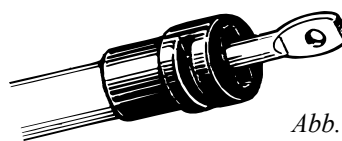


Abb. 4.2.i

Beim FURLEX 100 S mit Ø 6 mm Drahtseil ist das halbe Terminal zu sehen.

16. Kontrollieren Sie die Länge des Stags laut Tabelle 1 (3.5.1) & Abb. 3.5.a. Ist ein Furlex-Wantenspanner montiert, muß dieser 50% geöffnet sein. (Siehe Tabelle 14.1.1 Einstellen des Wantenspanners).

17.

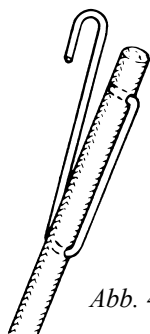


Abb. 4.2.j

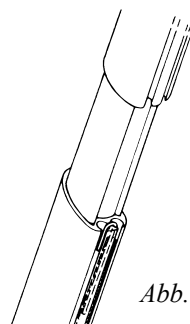


Abb. 4.2.k

Der Haken soll auf den Gummistropp gesteckt werden, wie aus der Abbildung. 11:1 hervorgeht. Ziehen Sie den Gummistropp durch die Steuerbordnut weiter durch die Öffnung in der unteren Lagerung und haken Sie, wie es aus der Abb. 4.2.k hervorgeht, ein.

18.

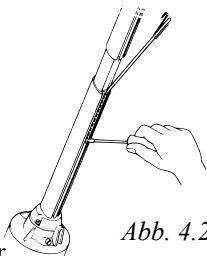


Abb. 4.2.l

Läßt sich der Gummistropp nur schwer durch die Nut ziehen, kann ein kleiner Schraubenzieher, wie aus der Abb. 4.2.1. hervorgeht, helfen.



**Wenn der Hilfseinfädeler wie gedacht funktionieren soll, ist es absolut notwendig, daß er richtig verknotet wird.**

19.

Spannen Sie den Gummistropp hart und verknoten Sie den Hilfseinfädeler ca. 300 mm von der Öffnung entfernt. Ziehen Sie den Knoten fest an und schneiden Sie den Gummistropp ab.

**WARNUNG: wenn der Gummistropp zu lose gespannt wird, kann der Hilfseinfädeler beim Ausrollen auf Grund der Zentrifugalkraft herumschlagen.**

Sollte das Segel (Liek-Leine) durch den Hilfseinfädeler rutschen, so kann dieser etwas zusammengeklemt werden.

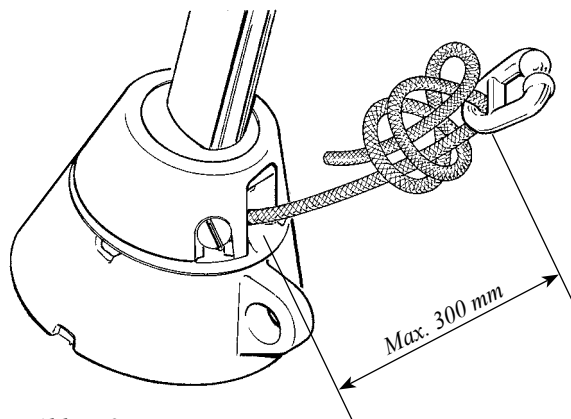


Abb. 4.2.m

### Anbringung des Profileinfädlers:

20.

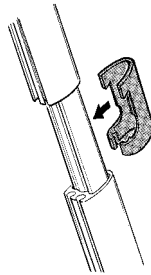


Abb. 4.2.n

Drücken Sie das Verbindungsstück von vorne in die Aussparung.

21.

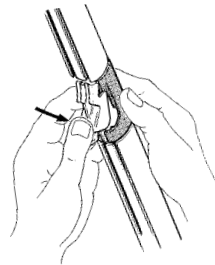


Abb. 4.2.o

Haken Sie den Einfädeler oben in das Verbindungsstück. Drücken Sie die Haken in den Sitz des Verbindungsstückes.

22. Wir empfehlen den Furlex in diesem Stadium am Mast zu montieren.  
Siehe "Auftakeln" Kap. 16.

### 4.3 Montage der Leinentrommel und des Leinenführers

Die Leinentrommel besteht aus 4 Stück Flanschhälften. Die Montage ist am einfachsten, wenn das Furlex-Stag an Deck montiert ist.

1.

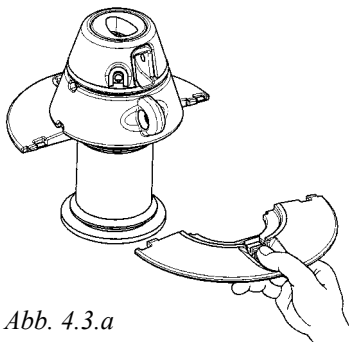


Abb. 4.3.a

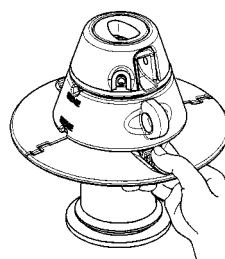


Abb. 4.3.b

Montieren Sie die oberen Trommelflanschen (die beschrifteten) auf den unteren Lagerteil.

2.

Ziehen Sie die Manöverleine durch das Loch des Leinenführerbeschlages und schieben Sie dann weiter durch das ovale Loch der unteren Lagerung. Kontrollieren Sie durch das kleine Loch, ob die Leine bis zum Anschlag durchgeschoben wurde. Ziehen Sie dann die Befestigungsschraube fest an.

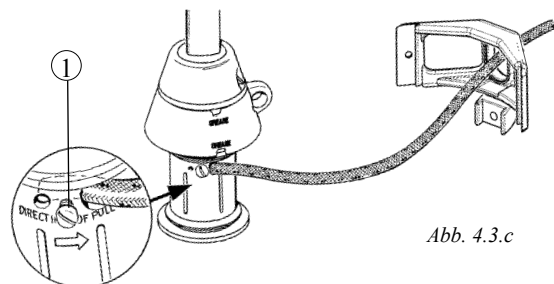


Abb. 4.3.c

3.

Nehmen Sie die Schraube **(A)** des Leinenhalterbeschlages ab. Schieben Sie den Leinenhalterbeschlag über das Auge des Drahtseilterminals **(B)** und heben Sie den Beschlag an, gegen die montierten Flanschhälften. Befestigen Sie den Beschlag in dieser Lage mit der Schraube **(A)**. Montieren Sie dann die beiden unteren Flanschhälften.

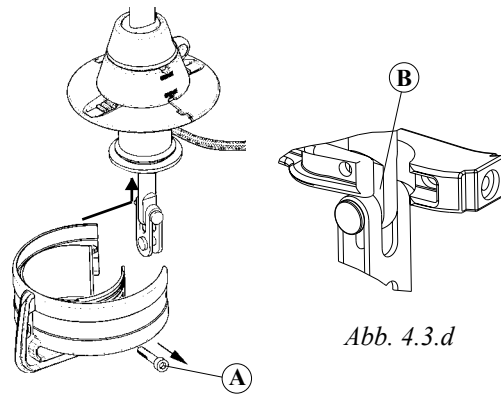


Abb. 4.3.d

4.

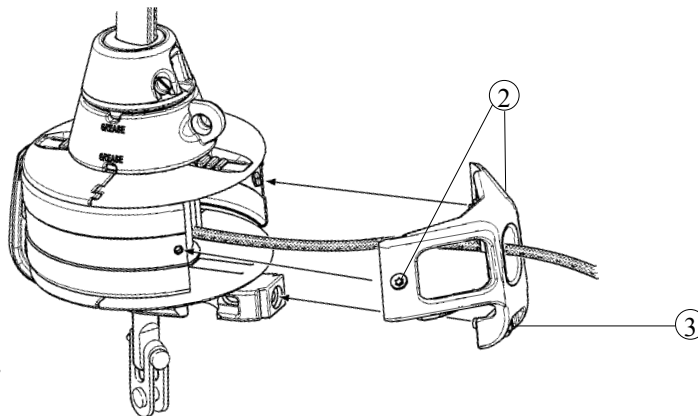


Abb. 4.3.e

Haken Sie den Leinenführerbeschlag in dem Leinenhalter mit der Schraube **(3)** fest und bringen Sie ihn in Montageposition. Ziehen Sie die Schrauben **(2)** im rostfreien Bügel am Leinenhaltergehäuse fest.

5.

Justieren Sie die Leinenführereinheit in der Höhe so, daß sie mittig der Leinentrommel liegt. Wenn das Gehäuse oder der Leinenhalter an der Leinentrommel flansch anliegt, entsteht unnötige Reibung. Ziehen Sie die Schraube **(A)** fest.

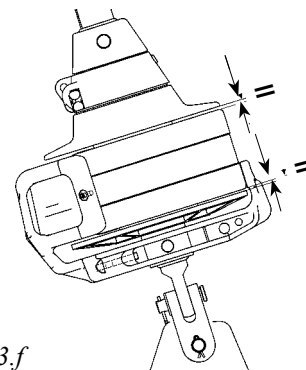


Abb. 4.3.f

6.

Richten Sie den Leinenführer auf den ersten Umlenkblock und ziehen Sie die Schrauben fest an. (Lesen Sie auch **”Führung der Manöverleine”**, Kap. 6.3.)

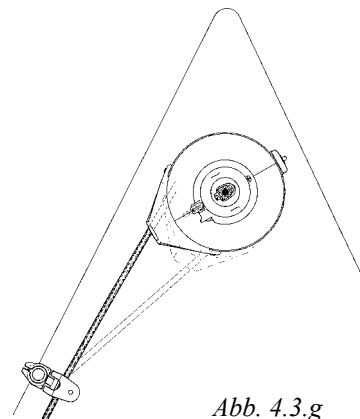


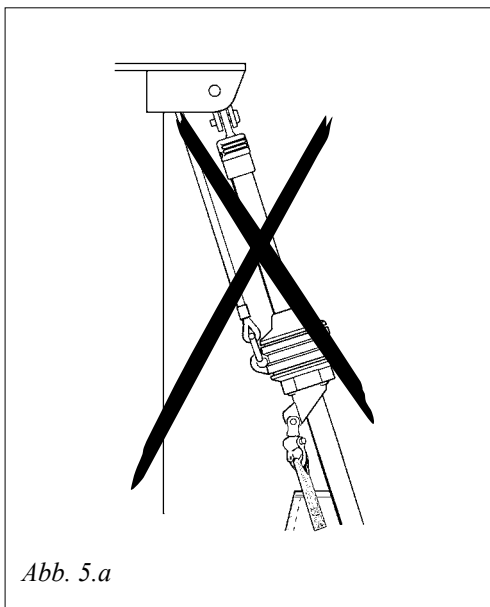
Abb. 4.3.g

## 5 Fallenführung

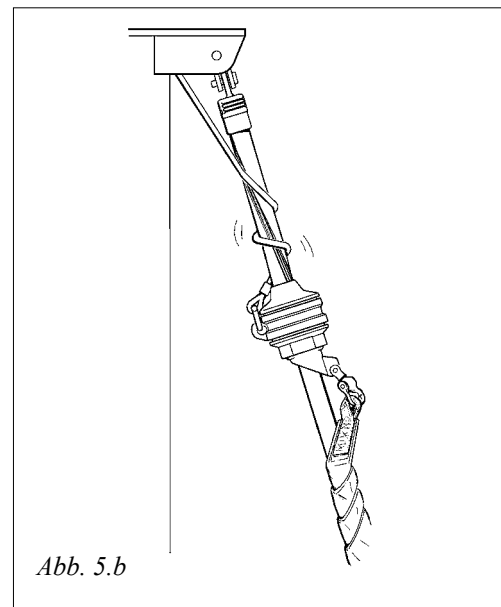
Die Fallenführung ist eines der wichtigsten Details bei einer richtigen Montage. Der Winkel zwischen Fall und Vorstag soll 5–10° sein. Siehe Abb. 5.4.b. Ist der Winkel kleiner, kann das Fall sich um das Profil drehen beim Einrollen des Segels. Vorstag und Fall können dabei beschädigt werden. Ist man in dieser Situation nicht aufmerksam, kann außerdem das Vorstagdrahtseil beschädigt werden.



**Ein so.g. Fall-Wirrwarr kann dazu führen, daß das Vorstag so schwer beschädigt wird, daß die Sicherheit des ganzen Riggs in Frage gestellt wird. Passen Sie auf, was passiert, wenn Sie das Segel mit Hilfe der Winsch einrollen. Es kann schwierig sein die Last zu kontrollieren, die auf die Manöverleine einwirkt.**



**Kann dazu  
führen**

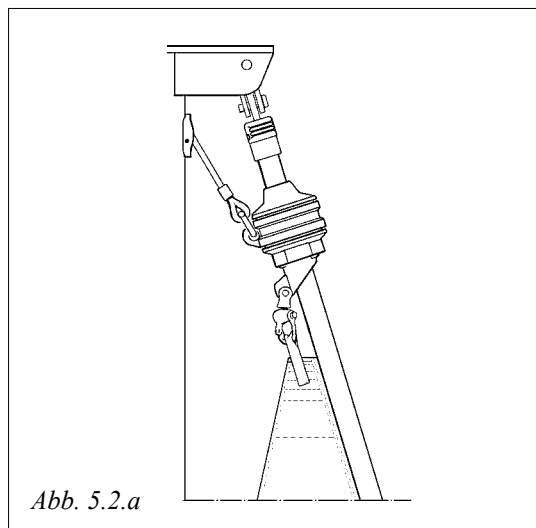


### 5.1 Fallführungsbügel

Um ein Fall-Wirrwarr zu vermeiden sind 2 Stück Führungsbügel im Furlex-Bausatz enthalten. Die Bügel sind einfach zu montieren und passen an alle Mastfabrikate. Beim Segeln entsteht ein gewisser Verschleiß am Drahtseilfall und Bügel. Um den Verschleiß am Fall zu vermeiden, ist der Bügel aus Bronze, die "weicher" ist als das Drahtseil, dadurch ist der Verschleiß im wesentlichen nur am Führungsbügel. Der Führungsbügel muß deshalb jährlich inspektiert und gewartet werden. Eventuelle Grate müssen mit der Feile entfernt werden. Wenn nur 50% der Materialstärke vorhanden ist muß der Führungsbügel erneuert werden. Die 2 Jahres Furlex-Garantie umfaßt nicht die Fallführungsbügel.

## 5.2 Rollenkasten für Fallen

Um der 5–10° Forderung zu genügen, kann auch ein Rollenkasten in den Mast eingebaut werden. Der Rollenkasten schont das Drahtseil und er wird vom Drahtseil nicht verschlissen. Der Einbau ist zeitraubender, doch entfällt der Austausch der Führungsbügel. Bei der Herstellung neuer Masten, mit Furlex ausgerüstet, wird immer ein Rollenkasten eingebaut. Rollenkasten-Bausätze mit Montageanleitung finden Sie bei allen Furlexhändlern.



### 5.2.1 Rollenkasten

Falldrahtseil	Ø 4	Ø 5
Falldimension	Ø 8	Ø10
Rollenkasten	AL-45	AL-70
Artikel Nr.	505-004-10	505-006-10
Fallscheibe Dicke	13 mm	13 mm

Abb. 5.2.b

## 5.3 Das Spinnakerfall

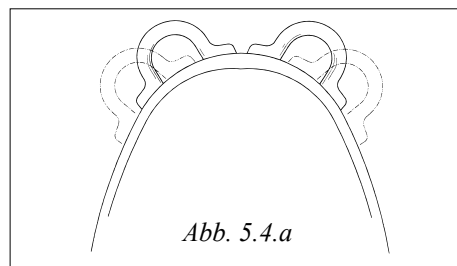
Hat der Mast ein Spinnakerfall, muß auch dieses vom Furlex-System ferngehalten werden, da es sich beim Aus- und Einrollen verfangen und die Rotation verhindern kann. Günstig ist, das Fall achtern um die Oberwanten und den Salingen zu fahren.



**Das Spinnakerfall parallel mit dem Furlex-Stag zu fahren empfehlen wir nicht!**

## 5.4 Montage der Fallführungsbügel

Der Furlex-Bausatz enthält 2 Stück Führungs-bügel. Hat der Mast doppelte Genuafallen müssen beide Fallen durch je einen Bügel geführt werden. Die Führungsbügel können nebeneinander oder bei wenig Platz seitlich verschoben montiert werden.



Mit den Bügeln folgt eine selbststeftende Isolierscheibe, die zwischen Bügel und Mast montiert wird. Wichtig, da sonst Korrosionsschäden zwischen der Bronze des Bügels und dem Aluminiummast auftreten. Abb. 5.4.c–5.4.e zeigt die Maße für die Montage an Seldén-Masten. Diese Maße stimmen auch für die meisten anderen Masten, doch muß der Winkel kontrolliert werden. Ein zu großer Winkel kann unnötig hohen Verschleiß am Führungsbügel verursachen.



Eine Voraussetzung dafür, daß die Fallenführung funktioniert, ist daß sich der Fallschlitten in einer Lage befindet, welche die 5–10° Forderung für den Fallwinkel erfüllt. Hat das Vorliek des Segels nicht die entsprechende Länge muß es justiert werden. (Siehe: "Das Segel", Kap. 7.1.)

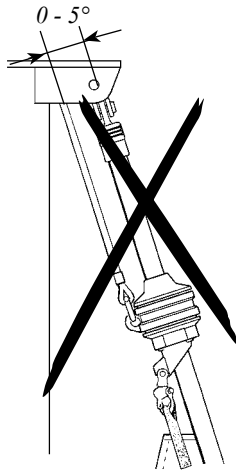


Abb. 5.4.b

10° Fallwinkel. Fallführungsbügel unnötig.

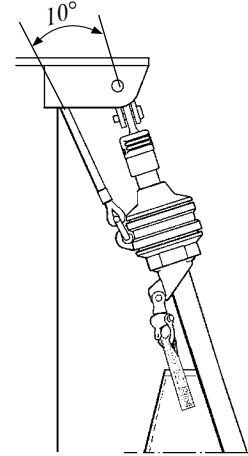


Abb. 5.4.c

Mastheadrigg mit Fallführungsbügel

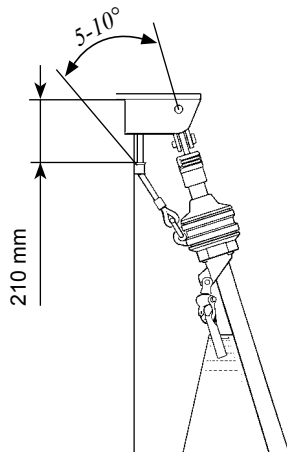


Abb. 5.4.d

Triple Combi Rigg mit Fallführungsbügel.

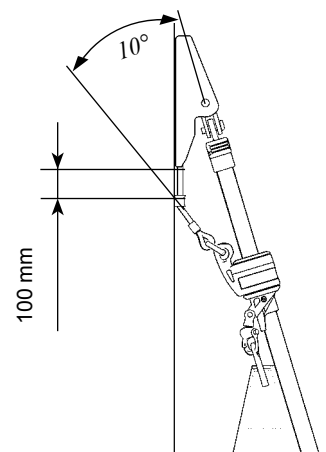


Abb. 5.4.e

### Montage des Führungsbügels:

1. Messen Sie aus wo die Führungsbügel hin sollen. Markieren Sie die Lage mit den selbstheftenden Isolierscheiben.
2. Bohren Sie mit dem beigefügten Ø 5.3 mm Bohrer, mit Führungsbügel als Lehre. Die Bohrung läßt sich am einfachsten bei nicht montiertem Furlex-Stag ausführen.
3. Montieren Sie die Führungsbügel "über" das resp. Fall, da es sich von oben mit Schäkel oder Haken nicht einfädeln lassen.
4. Schmieren Sie die Schrauben mit Fett und schrauben Sie fest. Die Führungs-bügelschrauben sind selbstschneidende M6-Gewindeschrauben und können direkt in die Ø 5.3 mm Löcher verschraubt werden. Das Fett erleichtert die Montage und verhindert Korrosion.

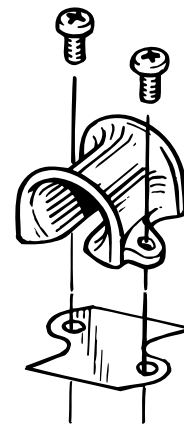


Abb. 5.4.f



## 6 Anordnung für die Manöverleine

### 6.1 Funktionsbeschreibung

Beim Ausrollen des Segels wird die Manöverleine auf die Leinentrommel gerollt. Sie wird vom Auge des Leinenführerbeschlages auf das Zentrum der Trommel geführt. Die Manöverleine verteilt sich gleichmäßig auf der Leinentrommel durch den leichten Druck des Leinenhalters auf die Leine. Der Leinenführerbeschlag hat eine rostfreie Buchse, die die Reibung und den Verschleiß der Leine vermindert. Aus dem selben Grund sind auch die Kanten des Leinenhalters mit Al-Profil versehen.

### 6.2 Laden der Leinentrommel

- Rollen Sie ca 25 Umdrehungen der Manöverleine auf die Leinentrommel durch Drehen des Profils von Hand.

Ist der UV-Schutz des Segels auf der Steuerbordseite, muß die Leine auf der Backbordseite der Trommel herausfahren. Drehen sie das Profil im Uhrzeigersinn.

Ist der UV-Schutz auf der Backbordseite muß das Profil gegen den Uhrzeigersinn gedreht werden. Die Leine fährt dann auf der Steuerbordseite heraus.

- Sichern Sie die Leine im Halshornschnappschäkel laut Abb. 6.2.a.

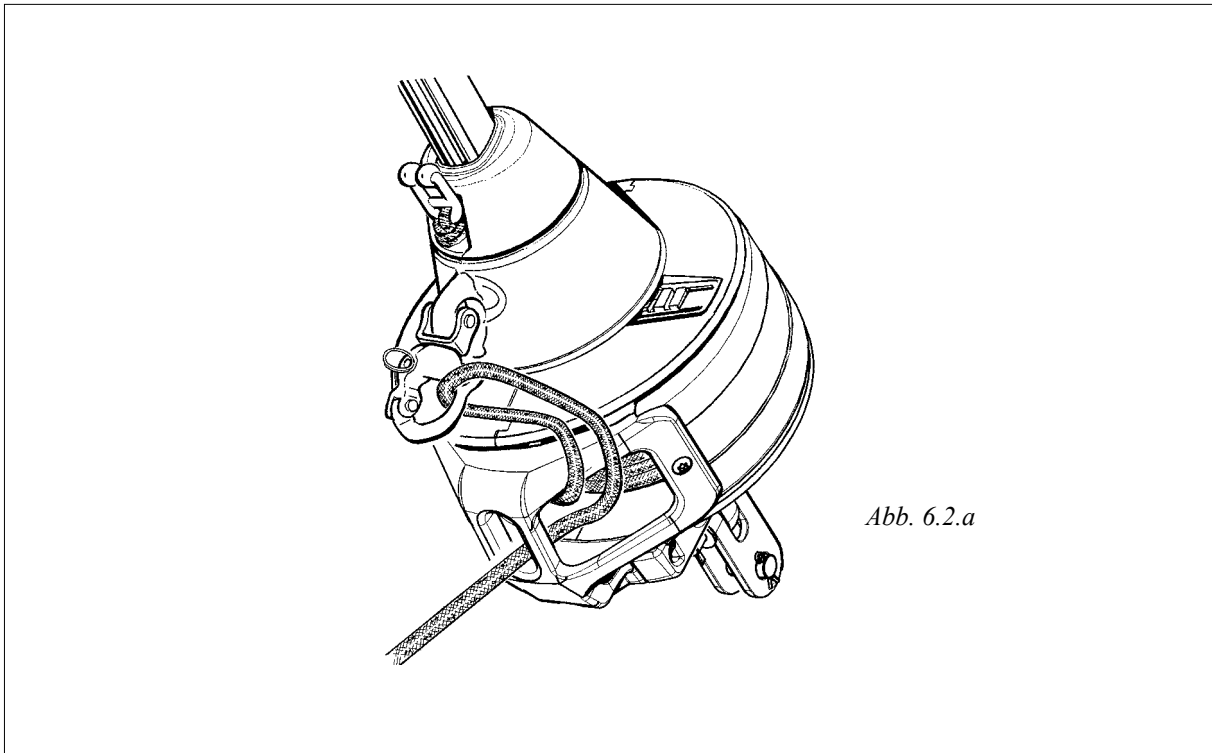
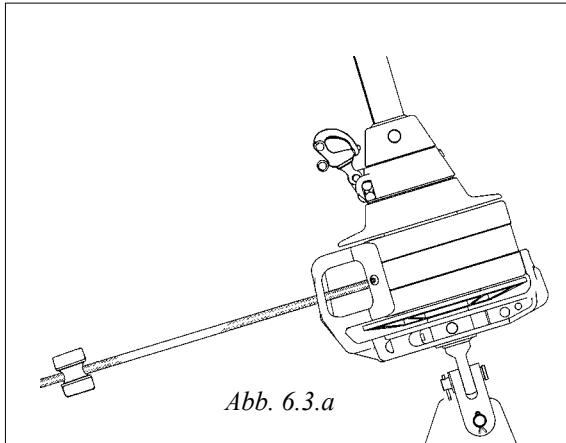


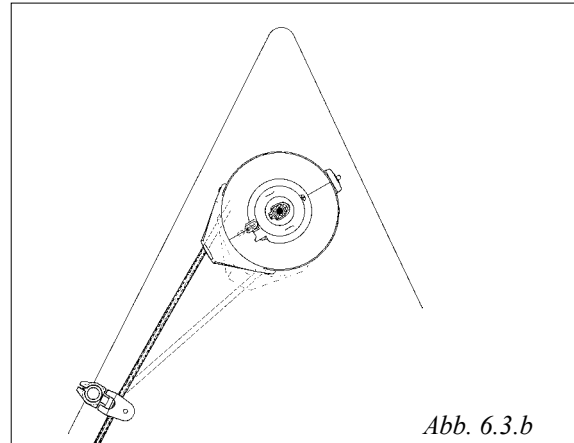
Abb. 6.2.a

## 6.3 Führung der Manöverleine

Die Leine soll via der im Bausatz enthaltenen Umlenklöcke nach achtern zum Cockpit geführt werden. Die Umlenklöcke werden an die Relingstützen und den Bugkorb montiert. Die Montagebeschreibung, siehe Abb. 6.4.a–6.4.f.

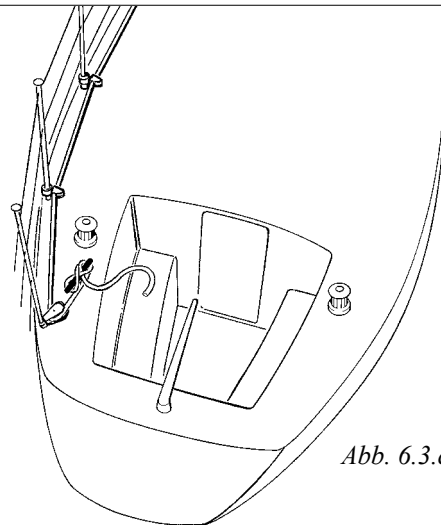


Der vordere Umlenckblock wird so montiert, daß die Manöverleine direkt vom Leinenführerbeschlag kommt.



Lösen Sie die Sicherungsschraube ④ etwas, Abb. 4.3.d. Richten Sie das Auge des Leinenführer-beschlages direkt zum ersten Block. Ziehen Sie die Sicherungsschraube wieder an.

Der letzte Umlenckblock am Cockpit ist nicht im Furlex-Bausatz enthalten. Dieser muß individuell für jedes Boot je nach Festpunkten, Leinenanordnung und eventuell dem Typ der vorhandenen Blöcke angepasst werden. Wir empfehlen einen Block, der in der Zugrichtung der Leine umlenkt. Die maximale Arbeitslast des Blockes soll : 3000 N nicht unterschreiten.



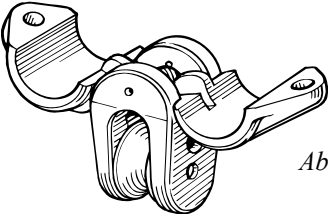
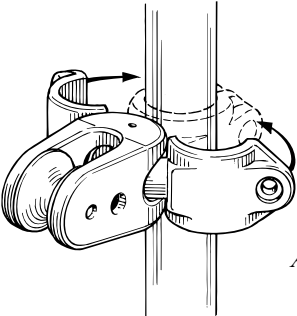
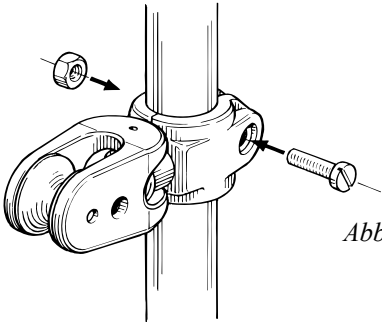
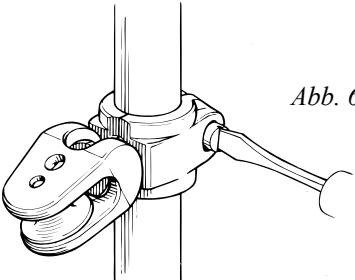
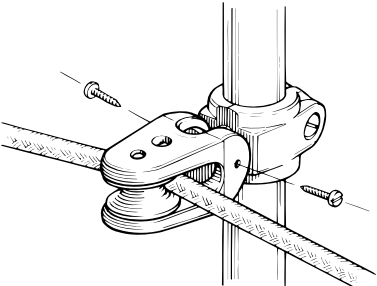
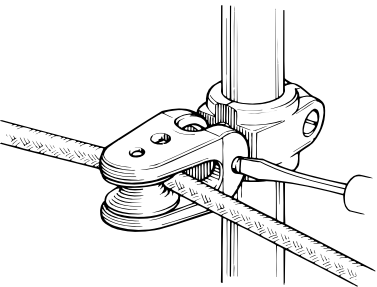
**Die Manöverleine muß sicher belegt werden können. Ein Block mit sog. Cam-cleat funktioniert zur Sicherung eines Reffs, doch beim Verlassen des Bootes ist das zu unsicher. Die Leine sollte in diesem Falle immer auf einer Belegklampe gesichert werden. Ein einfacher Umlenckblock in Kombination mit einer Belegklampe ist unsere Empfehlung.**



**Sollte sich die Manöverleine lösen und das Segel rollt sich unbeabsichtigt aus und flattert frei in starkem Wind, kann das ein zerstörtes Segel bedeuten!**

## 6.4 Montage der Umlenklöcke

Im Furlex-Bausatz sind 4 Stück Umlenklöcke zur Montage an 25 mm Relingstützen oder Bugkorb enthalten. Die Blöcke haben ein Kugelgelenk und sind dadurch in alle Richtungen einstellbar.

<p>1.</p>  <p><i>Abb. 6.4.a</i></p> <p>Setzen Sie die Bügelhälften wie aus der Abb. hervorgeht in das Scheibengatt.</p>	<p>2.</p>  <p><i>Abb. 6.4.b</i></p> <p>Klemmen Sie die Bügelhälften um die Relingstützen.</p>
<p>3.</p>  <p><i>Abb. 6.4.c</i></p> <p>Schrauben Sie die Bügelhälften mit den beigefügten M6-Schraube mit Mutter locker zusammen.</p>	<p>4.</p>  <p><i>Abb. 6.4.d</i></p> <p>Bringen Sie das Scheibengatt in die gewünschte Lage und ziehen Sie die M6-Schraube fest an.</p>
<p>5.</p>  <p><i>Abb. 6.4.e</i></p> <p>Ziehen Sie die Manöverleine ein und kontrollieren Sie die Einstellung. Fixieren Sie die Einstellung...</p>	<p>6.</p>  <p><i>Abb. 6.4.f</i></p> <p>...mit der beigefügten selbstschneidenden Schraube.</p>

# 7 Das Segel

## 7.1 Anpassung des Segels an das Furlex-System

- Das Segel muß in vieler Hinsicht dem Furlex-System angepasst werden. (Die max. Vorlieklänge wird wie aus der Tabelle 7.1.1 und Abb. 7.1.b. FL - (F+E) hervorgeht, berechnet). (Vorhandene Vorstaglänge laut. Tabelle 3.5.1 – Fallhornabzug-Halshornabzug).



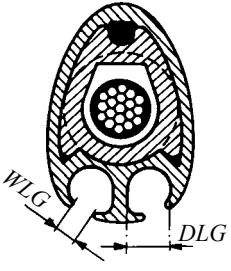
**Eine Voraussetzung für die Funktion der Fallenführung ist die Lage des Fallschlittens und die Erfüllung der 5–10° Forderung an den Fallwinkel. Hat das Segel nicht die Vorlieklänge muß es justiert werden.**

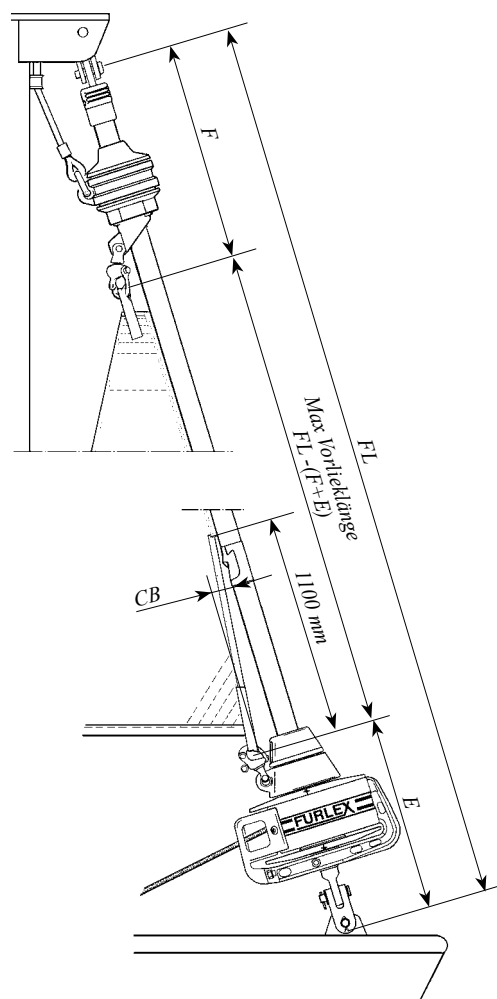
**SEGEL ZU LANG: Das Segel muß gekürzt werden, z.B. im Zusammenhang mit dem Annähen eines Furlex-Vorliekbandes.**

**SEGEL ZU KURZ: Das Segel wird mit einem Drahtseilstropp verlängert, der am Halshorn montiert wird. Befestigen Sie den Stropp direkt mit einer Taluritklemme am Segel. Er kann dann weder unbeabsichtigt entfernt, wegkommen oder verwechselt werden. Alle Vorsegel des Bootes müssen zur „richtigen“ Vorlieklänge angepasst werden.**

- ”Zwischen der Oberkante des Fallschlittens und der Toppmanschette des Profils soll bei durchgesetztem Segel ein Abstand von mindestens 20 mm sein.
- „Rückschnitt“ für das Halshorn laut Tabelle 7.1.1.
- Das Vorliekband wird dem Furlex-Profil laut Profil-Maße in Tabelle 7.1.1 angepasst.
- Wird das Segel mit einem UV-Schutz versehen, ist es vorteilhaft diesen an die Steuerbordseite zu nähen. Das Halshorn des Segels fluchtet dann auf Grund der Endlage des „Freilaufs“, (Siehe „Reffen“, Kap. 12) mit den Nuten des Profils. Ist das Segel schon mit einem UV-Schutz auf der Backbordseite versehen, so ist die Lage des Halshorn etwas nach Steuerbord gedreht. Der Freilauf des Halshornrings funktioniert ebenso gut.
- Verwenden Sie Gurtband im Fall- und Halshorn des Segels an Stelle von Kauschen. Das Segel formt sich beim Einrollen, Reffen besser um das Profil.

### 7.1.1 Maßtabelle für das Segel 100 S

Vorstag Durchmesser	Ø 4 & 5	Ø 6	
Fallhorn F	410	425	
Halshorn E Alle zusetzlichen Toggle oder Glieder müssen zu E addiert werden.	280	295	
Rückschnitt CB	60		
Nut, Innendurchmesser DLG	Ø 6		
Nut, Breite WLG	3,0		
Profil, Hauptmaße	26 x 17		



*Abb. 7.1.b*

## 7.2 Die Form des Segels

Die Form des Segels kann abhängig vom Verwendungszweck und der gewünschten Leistung variiert werden. Das Unterliek des Segels kann hoch oder tief geschnitten werden.

Eine Genua hat meistens ein tiefgeschnittenes Unterliek, dadurch läuft Schothorn und Unterliek dicht übers Deck. Um den besten Segeltrimm beim Reffen zu erhalten ist es notwendig den Schotpunkt je nach Bedarf zu ändern.

Kleinere Segel z.B. eine Fock haben meistens ein hochgeschnittenes Unterliek. Das bedeutet bessere Sicht unter dem Segel, leichtere Passage des Segels über die Reling und weniger Wasser im Segel bei schwerer See. Dieser Segeltyp erfordert meistens wenig Veränderungen des Schotpunktes beim Reffen. (Siehe **”Reffen”**, Kap. 12).

Eine Rollgenua ist meistens ein Kompromiß zwischen guter Leistung und praktischen Eigenschaften. Das Segel wird für leichten und starken Wind geschnitten, d.h. mit etwas weniger **”Bauch”**, dadurch erhält man ein flacheres Segel beim Reffen.

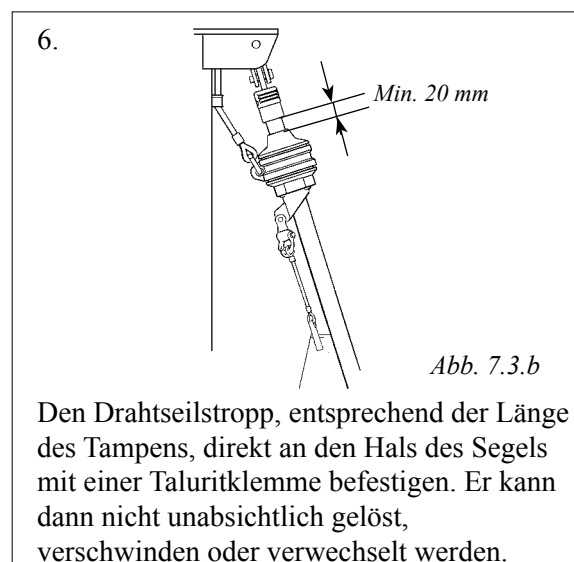
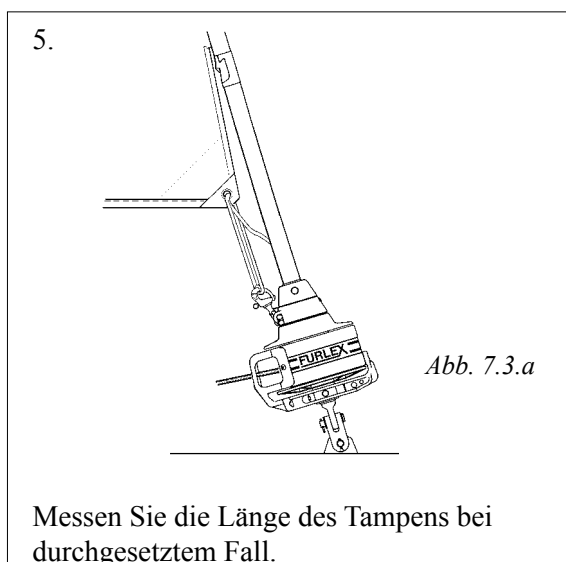
Verschiedene Methoden sind entwickelt worden, um die Form des gerefften Segels weiter zu verbessern. Viele Segelmacher nähen ein **”Schaum-foam”** fest, als Füllmaterial am Vorliek entlang. Der **”Schaum”** ist der Größe des Segelbauches angepasst und er vergrößert den Durchmesser der Segelrolle beim Reffen. Ein größerer Durchmesser der Segelrolle sammelt mehr Tuch/Umdrehungen ein und der Bauch wird dadurch verschieden viel vermindert entlang des Vorlieks.

Zusammen mit dem **”Freilauf”** (Siehe **”Reffen”**, Seite 12.) und der Profilkonstruktion des Furler-Systems ergibt dies eine gute Voraussetzung für ein plangerefftes Segel.

### 7.3 Anpassen der Länge des Stropps

Segelsetzen, siehe Beschreibung im Kap. 11.1.

1. Befestigen Sie das Fallhorn des Segels direkt im Fallschlitten.
2. Unten wird das Segel mit einem Tampen zwischen dem Halshorn des Segels und dem Halshornhaken am unteren Lagerteil angeschlagen.
3. Heißen Sie das Segel (Siehe **”Segelsetzen”**, Kap 11.1). Passen Sie die Länge des Tampens im Halshorn so an, daß der Fallschlitten seine Topposition erreicht, d.h. die 5–10° Forderung muß erfüllt sein, wenn das Fall durchgesetzt ist.
4. Zwischen der Oberkante des Fallschlittens und der Toppmanschette des Profils soll noch ein Abstand von 20 mm bei durchgesetztem Segel sein.



7. Alle Segel des Bootes müssen für die **”richtige”** Vorlieklänge angepasst werden.



**Eine Voraussetzung für die Funktion der Fallenführung ist, daß sich der Fallschlitten in einer Position befindet wo die 5–10° Forderung erfüllt ist.**

# BEDIENUNGSANLEITUNG

Damit Sie den größten Nutzen und Freude an Ihrem Furlex System haben, empfehlen wir Ihnen diese Anleitung sehr genau durchzulesen.

Alle Informationen mit Sicherheitscharakter sind mit diesem Symbol gekennzeichnet.



**Diese Information muß unwillkürlich beachtet werden, um Haverien und Beschädigungen zu vermeiden. Die 2 Jahres-Garantie für das Furlex-System gilt nur bei korrekter Montage und Handhabung laut dieser Anleitung.**

Furlex-Käufer, die ihr Furlex-System nicht selbst montieren brauchen diese Montageanleitung nicht vollständig zu lesen. Die Anleitung weist aber auf ausgewählte Stücke der Montageanleitung im Text hin. Es ist äußerst wichtig, daß diese Hinweise gelesen und beachtet werden.

Zubehör, welches in der Anleitung empfohlen wird, kann vom nächsten Furlex-Händler geliefert werden.

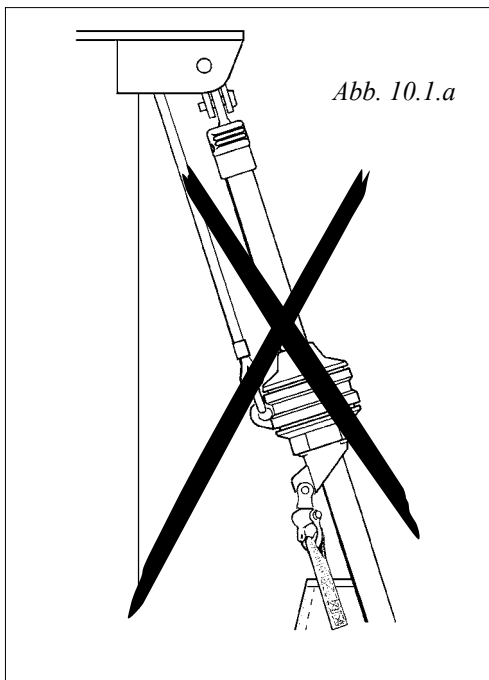
# 10 Fallenführung



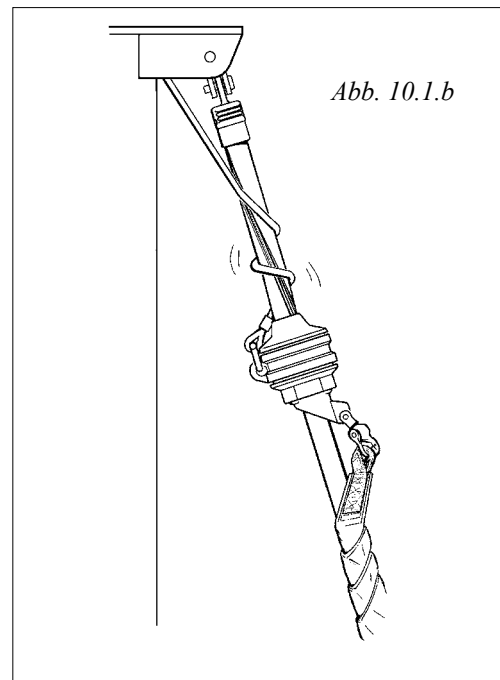
## 10.1 Zusammenfassung

### Wichtige PUNKTE!

- Die Fallenführung ist eines der wichtigsten Details, das zu beachten ist, um sicher und bequem mit dem Rollreffsystem zu segeln.
- Der Winkel zwischen Fall und Vorstag soll 5–10° sein. Siehe Abb. 5.4.b. Wenn dieser Winkel kleiner ist, kann sich das Fall beim Einrollen des Segels mit um das Profil drehen. Schäden am Fall sowie dem Profil können auftreten. Hat man in dieser Situation keine Kontrolle über das Geschehen, kann unter Umständen sogar das Vorstagsdrahtseil beschädigt werden.
- Ein sog. Fall-Wirrwarr kann dazu führen, daß das Vorstag so schwer beschädigt wird, daß die Sicherheit des ganzen Riggs in Frage gestellt wird. Passen Sie deshalb auf was passiert, wenn Sie das Segel mit Hilfe der Winsch einrollen. Es kann schwierig sein die Last zu kontrollieren, die auf die Manöverleine einwirkt.
- Wird die 5–10° Forderung nicht erfüllt, müssen Fallführungsbügel oder ein Rollenkasten montiert werden um ein Fall-Wirrwarr zu vermeiden.
- Dem Furlexbausatz liegen 2 Stück Führungsbügel bei. Kontrollieren Sie, ob die Bügel montiert sind.
- Lesen Sie weiter unter dem Titel **”Fallenführung”**, Kap. 5.



Kann dazu  
führen



Beim Segeln entsteht jedoch ein gewisser Verschleiß am Drahtseilfall sowie am Führungsbügel. Um den Verschleiß am Drahtseilfall zu vermeiden, ist der Bügel aus Bronze hergestellt. Bronze ist "weicher" als das Nirosta-Drahtseil. Folglich entsteht der Verschleiß fast ausschließlich am Bügel und nicht am Drahtseil. Deshalb muß der Führungsbügel jährlich kontrolliert und event. Grate müssen abgefeilt werden. Wenn nur 50% der Materialstärke übrig ist, muß der Führungsbügel ausgetauscht werden. Die 2 Jahres-Furlex-Garantie umfaßt nicht die Fallführungsbügel.



## 10.2 Rollenkasten für Fallen

Um der 5–10° Forderung zu genügen kann auch ein Rollenkasten im Mast montiert werden. Der Rollenkasten schont das Drahtseil und das Drahtseil wiederum den Rollenkasten. Die Montagearbeit ist umfassender, macht aber den event. Tausch der Führungsbügel unnötig.

Bei Masten von Seldén ist normalerweise eine Furlex Fallrolle eingebaut, wenn eine Furlex vorgesehen ist. Fallrollen mit Montageanleitung zum Nachrüsten, gibt es bei Furlex Fachhändlern.

Lesen Sie weiter Tabelle 5.2.1 und Abb. 5.2.a für weitere Information.

## 10.3 Das Spinnakerfall

Hat der Mast ein Spinnakerfall, muß auch dieses vom Furlex-System ferngehalten werden, da es sich beim Aus- und Einrollen verfangen und die Rotation verhindern kann. Gut ist, das Fall achtern um die Oberwanten und den Salingen zu fahren.



**Das Spinnakerfall parallel mit dem Furlex-Stag zu fahren empfehlen wir nicht!**

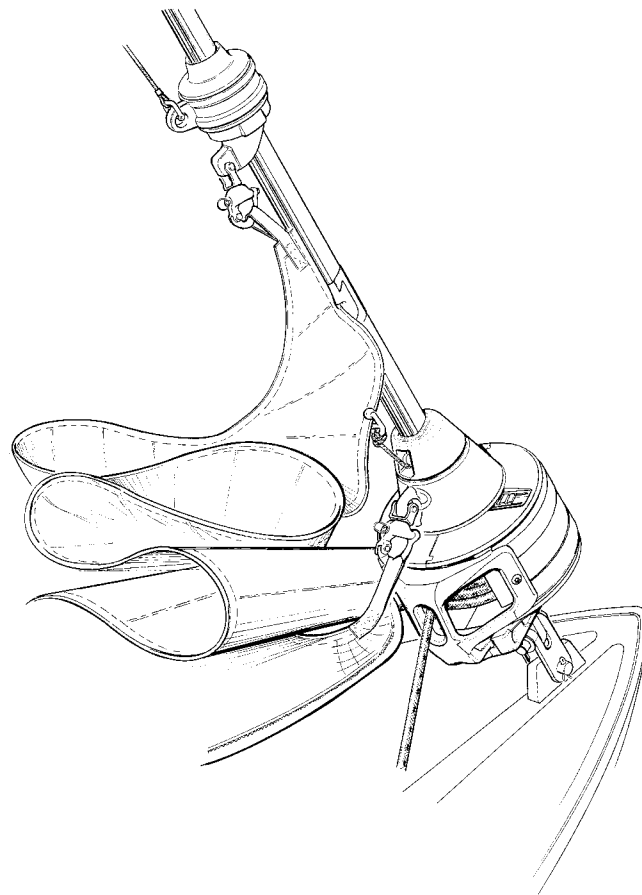
# 11 Segeln mit dem Furlex

## 11.1 Segelsetzen



**Bei jedem Segelsetzen soll das Vorstag ordentlich vorgespannt sein. Setzen Sie das Achterstag und event. die Pardunen durch, bevor Sie das Segel setzen.**

1. Spannen Sie das Vorstag wie für einen Amwindkurs vor, bevor Sie das Segel setzen. Wird erst das Segel gesetzt und hart durchgesetzt, bevor das Vorstag gespannt wird, kann das Fall, Fallschlitten und Segel überbelastet werden, falls das Vorstag hinterher gespannt wird.
2. Breiten Sie das Segel auf Deck aus. Das Segel soll im Zickzack gefaltet mit dem Halshorn nach vorne liegen.
3. Drehen Sie den Halshornring gegen den Uhrzeigersinn, wenn die Manöverleine auf der Backbordseite der Leinentrommel herausfährt. Mit dem Uhrzeigersinn, wenn sie steuerbord herausfährt.
4. Haken Sie das Halshorn des Segels in den Halshornhaken.



*Abb. 11.1.a*

5. Verknoten Sie die Schoten im Schothorn. Ziehen Sie die Schoten durch die Schotblöcke weiter zum Cockpit. Machen Sie einen Stopperknoten "Achtknoten" auf die Enden.
6. Ziehen Sie das Vorliekband durch den Voreinfädeler und befestigen sie das Fallhorn des Segels im rostfreien Haken des Fallschlittens.
7. Befestigen Sie das Fall im oberen Auge des Fallschlittens.

8. Ziehen Sie das Vorlieksband des Segels in den Profileinfädeler. Fährt die Manöverleine backbord aus der Leinentrommel so wird das Segel in der Steuerbordnut gesetzt, alternativ in der Backbordnut, wenn die Manöverleine steuerbord herausfährt. Das Segel in der "richtigen" Nut zu setzen, vermindert den Startwiderstand beim Einrollen des Segels, dadurch daß sich eine geringere Falte entlang dem Vorstag bildet, als wenn man das Segel in der nicht empfohlenen Nut setzt.
9. Setzen Sie das Segel. Der Voreinfädeler führt das Liekband dem Profileinfädeler zu und sorgt dafür, daß das Vorliekband keine scharfen Knicke erhält bei der Zuführung des Segels. Setzen Sie das Fall soweit durch bis eine vertikale Falte entlang dem Vorliek des Segels auftritt. Geben Sie danach soviel Lose bis die Falte verschwindet. Belegen Sie das Fall.
10. Der Voreinfädeler zieht sich automatisch in Seinen Sitz zurück.
11. Rollen Sie das Segel auf das Furlex-Profil durch Ziehen an der Manöverleine. Lassen Sie die Luvschot frei ausrauschen. Halten Sie mit der Leeschot etwas gegen, z.B. indem Sie die Leine eine Umdrehung auf eine Winsch legen. Es ist wichtig das Segel hart und gleichmäßig einzurollen. Ein zu lose eingerolltes Segel kann bei hartem Wetter ein Stück ausgeweht werden. Wird das Boot ohne Aufsicht gelassen, kann das Segel zerreißen. Ein zu lose aufgerolltes Segel kann auch unnötigen Verschleiß durch Pendeln der Segelrolle im Wind hervorrufen.
12. Kontrollieren Sie die Anzahl Umdrehungen der Manöverleine, die noch auf der Leinentrommel übrig sind. Wenn das größte Segel hart eingerollt ist, sollen noch 3–5 Umdrehungen übrig sein. Soll die Anzahl der Umdrehungen justiert werden, lösen Sie die Schoten und drehen Sie das Furlex-Profil von Hand bis die richtige Anzahl Umdrehungen auf der Leinentrommel sind. Einrollen bei starkem Wind ergibt eine dichtere Segelrolle. Dazu benötigt man mehr Leine. Vermeiden Sie es deshalb zu wenig Umdrehungen Leine auf der Leinentrommel zu haben.
13. Kontrollieren Sie, daß der Fallschlitten nicht näher als 20 mm an der Toppmanschette ist und daß der Fallwinkel mit 5–10° der Forderung entspricht.

14. Wenn alles stimmt markieren Sie das Fall, wie die Abb. es zeigt, um eine zu hohe Spannung auf dem Fall, sowie das zu weite Durchsetzen des Falls bevor Vorund Achterstag gespannt werden, zu verhindern. Markieren Sie auch die maximale Lage des Achterstagspanners.

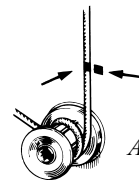


Abb. 11.1.b

15. Die Spannung des Vorstages kann jetzt justiert werden ohne das Fall zu überlasten.



**Warnung! Nie das Fall spannen bei gerefftem oder eingerolltem Segel!**

## 11.2 Segel ausrollen

(Teilweise Ausrollen: siehe "Reffen", Kap. 12 )

1. Lassen Sie die Manöverleine los und die Luv- Genuaschot. Legen Sie die Leinen so, daß sie frei ausrauschen können beim Ausrollen.
2. Um ein kontrolliertes Ausrollen zu erzielen, legt man die Manöverleine eine Umdrehung um eine Winsch oder eine halbe Umdrehung um eine Klampe. Eine gewisse Reibung erhält man auf diese Weise, was bei hartem Wetter sehr vorteilhaft ist.
3. Legen Sie die Genuaschot der Leeseite eine Umdrehung auf eine Winsch. Durch Ziehen an der Manöverleine rollt sich das Segel aus. Wenn der Wind das Segel füllt wird das Ausrollen erleichtert. Der beste Bug beim Ausrollen ist am Wind oder halber Wind, da der Wind früh das Segel füllt.
4. Legen Sie die Schot noch einige Umdrehungen um die Winsch und holen Sie bis zum gewünschten Trimm dicht.

## 11.3 Segel einrollen

1. Lassen Sie die Luvschot los, sodaß sie frei ausläuft.
2. Rollen Sie das Segel auf das Furlex-Profil durch Ziehen an der Manöverleine. Lassen Sie die Leeschot los. Halten Sie etwas gegen an der Schot, in dem Sie die Leine eine Umdrehung um eine Winsch legen. Es ist wichtig ein gleichmäßig und hart eingerolltes Segel zu erhalten. Ein zu lose eingerolltes Segel kann bei hartem Wetter ein Stück ausrollen. Geschieht das, wenn das Boot ohne Aufsicht ist, kann das Segel flattern und zerreißen. Auch kann die Segelrolle im Wind hin- und herpendeln und unnötigem Verschleiß ausgesetzt werden.
3. Belegen Sie die Manöverleine sehr sorgfältig. Ist das Boot ohne Aufsicht, soll die Leine aus Sicherheitsgründen auf einer Klampe belegt werden.



**Wenn sich die Manöverleine löst und das Segel unabsichtlich ausrollt und bei hartem Wind längere Zeit flattert, kann das Segel zerstört werden!**

Liegt das Boot längere Zeit vertäut, kann es vorteilhaft sein das Segel zu bergen und unter Deck zu verwahren und es somit vor UV-Strahlung und Schmutz zu schützen. Das Segel kann auch durch einen Überzug oder "Strumpf" geschützt werden.

## 12 Reffen

Mit einem Rollreffsystem kann die aktive Segelfläche stufenlos verändert werden.

Auch wenn das Segel als Rollfock ausgebildet wurde mit Schaum usw. und einem Furlex-System mit "Freilauf" (siehe unten), so ist ein gerefftes Segel nie so effektiv wie ein ungerefftes Segel gleicher Größe. Ist das Boot mit mehr als einer Rollfock ausgerüstet, können diese bei verschiedenen Windverhältnissen gewechselt werden..

### 12.1 Der Freilauf

Die Furlex ist mit einer speziellen Flachreff-Funktion versehen, das Vorstagprofil dreht zuerst den "Bauch" aus dem Segel, ehe der Segelhals eindreht. Durch die Verstärkung des Halshorns mit mehreren Tuchlagern wird die Segelrolle bei jeder Umdrehung dicker als am Rest des Vorlieks, was die Form des gerefften Segels beeinträchtigt. **Beim Furlex wird dieser Nachteil kompensiert durch die verzögerte Umdrehung des Halshornringes. Diese Funktion nennen wir "Freilauf."**

Die Profilkonstruktion des Furlex-Systems hat **die gleiche Dimension auf der ganzen Länge.** Das ganze Vorliek wird zu einer gleichmässigen Rolle aufgerollt, **bis hinunter zum Halshorn.** Das ist die Voraussetzung für die Effizienz des Freilaufs, ein gerefftes Segel mit guter Form zu schaffen.

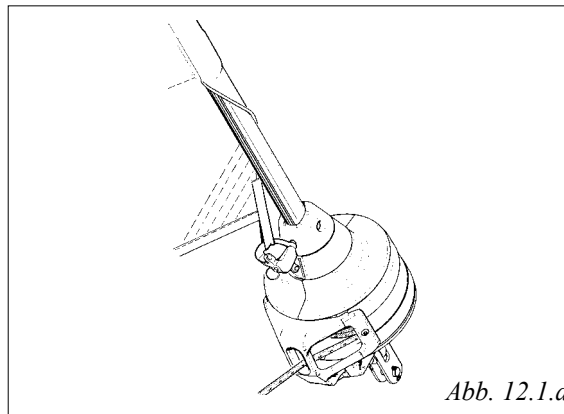


Abb. 12.1.a

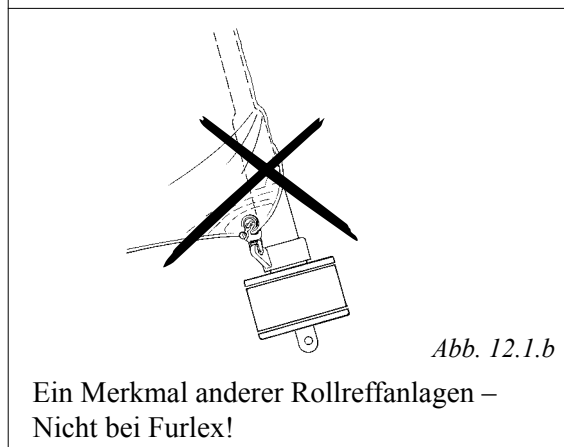


Abb. 12.1.b

Ein Merkmal anderer Rollreffanlagen –  
Nicht bei Furlex!

### 12.2 Reffen während des Segelns

- Bei starkem Wind kann es notwendig werden zu reffen. Dabei ist es wichtig ein hart gerolltes Segel zu bekommen. Dadurch wird das Segel geschont und eine verbesserte Segelform erreicht.
- Der beste Bug beim Reffen ist am Wind oder bei halbem Wind. Der Wind füllt das Segel teilweise und hilft die Form des gerefften Segels zu verbessern.
- Kontrollieren Sie, daß keine äußeren Hindernisse das Einrollen stoppen und dadurch Schäden entstehen, wenn die Manöverleine über die Winsch gefahren wird.

1. Lassen Sie die Leeschot soweit los bis das Vorliek zu flattern beginnt.
2. Ziehen Sie an der Manöverleine, sodaß das Segel einrollt und flach wird. Belegen Sie die Manöverleine.
3. Wiederholen Sie das Ganze solange, bis die gewünschte Segelfläche erreicht ist.



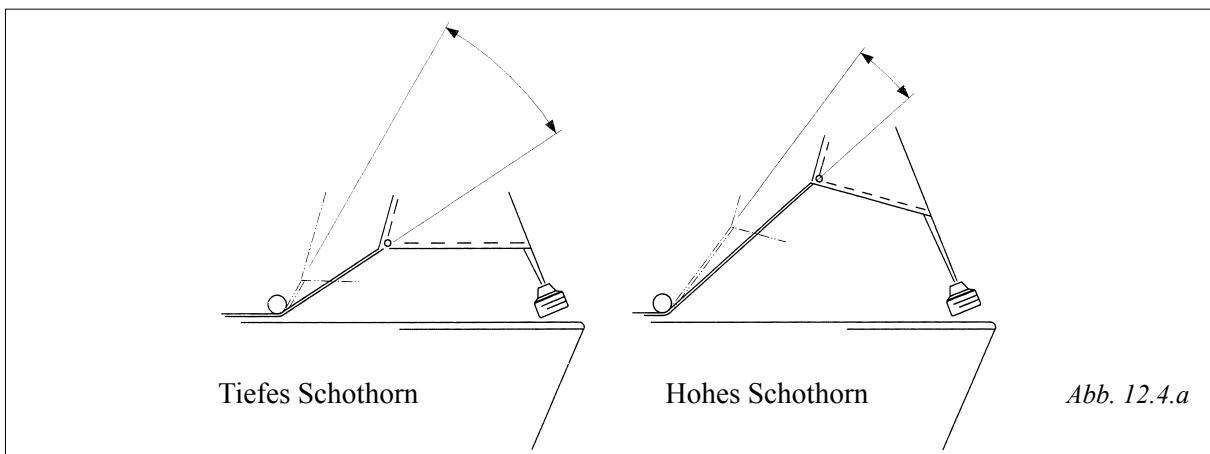
**Fahren Sie die Manöverleine über die Winsch, dann kontrollieren Sie, daß keine Hindernisse das Einrollen stoppen und dadurch Schäden hervorgerufen werden können.**

## 12.3 Reffen des teilweise eingerollten Segels

- Die beste Form erhalten Sie, wenn Sie das Segel erst ganz ausrollen und dann wieder reffen. Ziehen Sie an der Manöverleine bei gleichzeitigem starkem Gegenhalten der Schot. Die Segelrolle wird dadurch hart und die Form des Segels wird verbessert.
- Ist der Wind so stark, daß man das Segel nicht ausrollen will, kann im Notfall auch von dieser Situation weiter eingerollt werden. Das Segel soll dabei relativ hart eingerollt sein. Dabei kann nicht erwartet werden, daß die Segelform ebenso gut wird, wie oben beschrieben. Auch der Verschleiß des Segels wird größer.

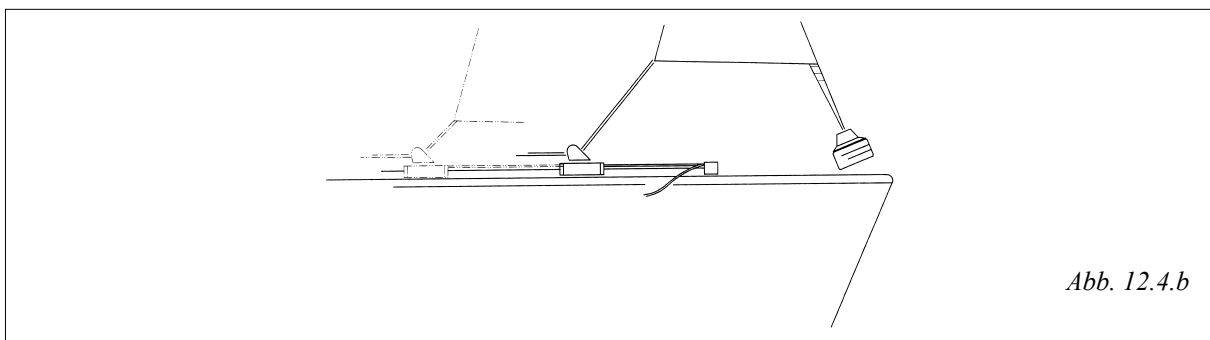
## 12.4 Justieren des Schotpunktes

Ist das Segel gerefft kann es notwendig sein den Schotpunkt zu justieren. Für ein tief geschnittenes Segel muß der Schotpunkt auch bei geringem Einrollen justiert werden, wogegen ein hoch geschnittenes Segel mehr "tolerant" ist. Siehe Abb. 12.4.a. Die Hauptregel ist, den Schotpunkt immer optimal anzupassen.



Die Ursache hierfür ist die geringere Schotwinkelabweichung zum Deck beim hochgeschnittenen Segel. Der Vergleich hat nur Gültigkeit bei gleicher Anzahl eingerollter Umdrehungen.

Das Justieren des Holepunktes wird wesentlich mit einem Traveller-Genua-Umlenkblock erleichtert. Mit einer Leine kann der Holepunkt vom Cockpit aus, auch bei Belastung über eine Winsch stufenlos eingestellt werden.

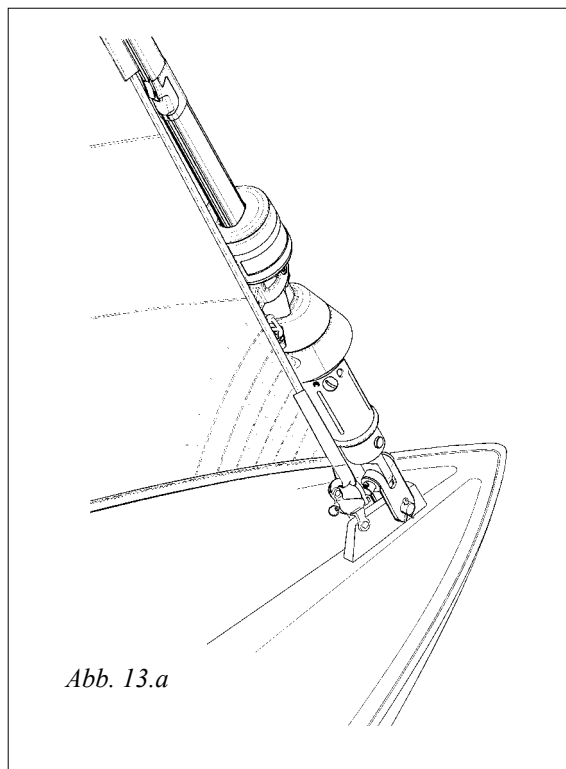


Viele Rollvorsegel haben am Unterliek Markierungen für verschiedene Refflagen. Mit diesen Markierungen als Referenz können entsprechende Holepunkte auf der Travellerschiene markiert werden. So lassen sich optimale Kombinationen für die Segelfläche und den Holepunkt ausprobieren.

## 13 Furlex für Regattasegler

- Es gibt viele Segler, die mit viel Erfolg die Vorteile des Rollreffsystems bei Regatten ausgenutzt haben. Durch teilweises Einrollen des Segels vor dem Start wird die Sicht verbessert und das Manövrieren erleichtert. Kurz vor dem Start wird das Segel ausgerollt und das Boot kann mit vollen Segeln starten. Für eine kleine Besatzung sehr vorteilhaft.
- Das Furlex-System kann vom Rollreffsystem zum Profilverstag mit doppelter Nut umgerüstet werden. Der Leinenführerbeschlag und die Leinentrommel können mit wenigen Handgriffen abgenommen werden ohne das Vorstag vom Boot zu lösen. Der Fallschlitten kann unterhalb des Profileinfädelers gefahren werden. Bei Regatten mit großer Crew kann dann das Segel auf Deck angeschlagen werden und die volle Vorstaglänge für Segel ausgenutzt werden. Die doppelte Nut macht schnellen Segelwechsel möglich.

Der Umbau des Furlex zum Gebrauch bei Regatten durch Entfernen des Leinenführers und der Trommel geschieht laut Beschreibung **”Demontage”**, Kap. 17.3–17.4. Lösen Sie auch den Profileinfädeler (Kap. 17.2 ) und schieben Sie den Fallschlitten bis zur unteren Lagerung. Befestigen Sie den Profileinfädeler wieder und das Furlex-System ist klar für Regatten!



# 14 Justieren der Vorstaglänge

Furlex 100 S für Ø 6 mm Vorstag wird mit oder ohne externem Wantenspanner geliefert.

## 14.1 Furlex mit Wantenspanner

Beim System mit Wantenspanner kann die Vorstaglänge justiert werden. Der Wantenspanner ist in erster Linie zur Justierung der Vorstaglänge da. Das Vorspannen des Vorstages geschieht am besten mit dem Achterstag auf Grund des günstigen Winkels. Die Vorstaglänge wird wie folgt justiert.

1. Setzen Sie den einen Engländer auf die Schlüsselraute des Drahtseilterminals und den anderen auf das Zwischenstück.
2. Justieren Sie die Einstellung des Wantenspanners durch Drehen der Wantenspannermutter (Bronze), bis die gewünschte Vorstaglänge erreicht ist. Die Mutter muß nach dem Justieren nicht gesichert werden.

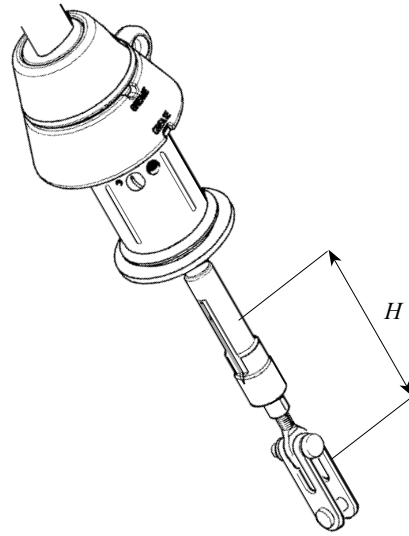


Abb. 14.1.a



**Der Wantenspanner hat eine Sperre bei max. Öffnung. Überlasten Sie die Sperre nicht, beim Versuch noch etwas mehr zu öffnen. Die angegebenen Werte für die max. Länge dürfen nicht überschritten werden!**

3. Reicht die Schlaglänge des Wantenspanners nicht aus, lesen Sie unter "Furlex ohne Wantenspanner" weiter.

### 14.1.1 Einstellen des Wantenspanners

	100 S	Vorstag Dimension	Einstell-Länge	H <sup>1)</sup>	Artikel Nr
		Ø 4	–	–	–
Ø 5	–	–	–		
Ø 6	50	118	174-074-01		

Abb. 14.1.b

1) H=Verlängerung verglichen mit dem Standard-Furlex. Das H-Maß beruht darauf, daß der Wantenspanner zur Hälfte geöffnet ist.



## 14.2 Furlex ohne Wantenspanner

Ist das Furlex System ohne Wantenspanner, kann das Vorstag durch zusätzliche Toggles verlängert werden (siehe Tabelle 3.3.3). Um die Mastneigung wesentlich zu verändern, werden meistens mehrere Toggles benötigt. Sie können am unteren oder oberen Ende des Systems montiert werden. Bei einem Furlex mit (Ø 6 mm Vorstag der Normallänge (10600 mm), verschiebt sich der Masttopp 127 mm nach achtern, wenn das Vorstag mit einem Standard-Toggle (H=50 mm) verlängert wird.

Um das Furlex-System zu verkürzen, muß das Vorstagdrahtseil und das Profil verkürzt werden. Siehe "Demontage", Kap.17 und "Zusammensetzen des Furlex-Systems", Kap. 4.



**Achtung! Das System darf nie durch Entfernen des unteren Toggles gekürzt werden (Siehe "Befestigung auf Deck", Kap. 3.3).**

Das 100 S Furlex-System für Ø 6 mm Vorstag kann mit einem Wantenspanner nachgerüstet werden. Sprechen Sie mit Ihrem Furlex-Händler.

## 15 Pflege des Furlex-Systems

Soll sich das System leicht drehen und Jahr für Jahr funktionieren, ist es notwendig das System in regelmäßigen Abständen, z.B. beim Abriggen zu pflegen. Die Pflege des Furlex-Systems ist einfach, auch bei gesetztem Mast. Die Fallführungsbügel müssen jährlich kontrolliert und entgratet werden. Wenn nur noch 50% der Materialstärke übrig ist, müssen sie ausgetauscht werden.

### 15.1 Schmieren des unteren Lagerteils

Schmieren Sie alle Kugellager laut untenstehender Beschreibung mit der beigegefügte Tube Furlex-Fett.

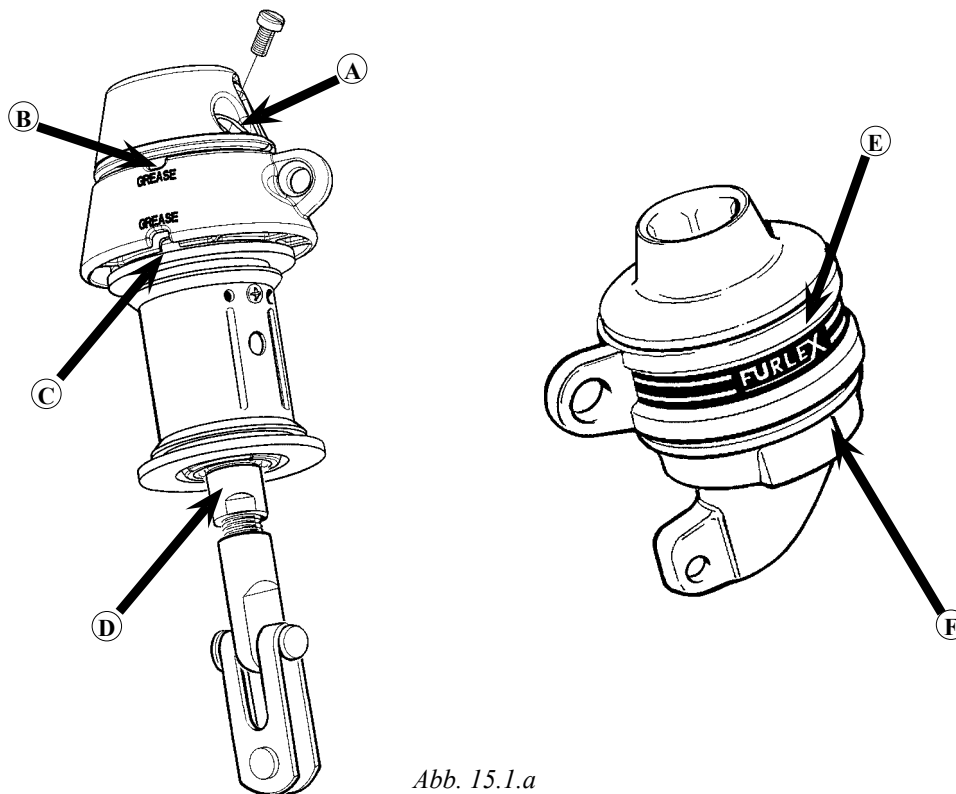


Abb. 15.1.a

Das beste Resultat erzielen Sie durch Waschen und Trocknen des Systems.

Ⓐ

1. Lösen Sie die Schraube Ⓐ und drücken Sie Fett in das Loch.

Ⓑ und Ⓒ

1. Drücken Sie Fett in die Aussparungen des Halshornrings.

Ⓓ

1. Drücken Sie Fett in den Spalt Ⓓ zwischen dem Terminalteil und der Nabe, bei gleichzeitigem Drehen.

### 15.2 Schmieren des Fallschlittens

1. Lassen Sie den Fallschlitten zum Profileinfädeler hinab.
2. Drücken Sie Fett in die obere Aussparung des Lagers Ⓔ und in das untere Lager in die Öffnung Ⓕ im Kunststoffschutz.

### 15.3 Abtakeln

Waschen und spülen Sie das ganze Furlex-System mit Süßwasser und einem milden Waschmittel, so daß Schmutz und Salzkristalle aufgelöst werden.

Achtung! Gewisse Waschmittel enthalten Chemiekalien, die das Aluminium angreifen. Deshalb muß das Waschmittel restlos abgespült werden.

Nach dem Trocknen aller Teile kann das Profil mit einem silikonfreiem Bootpolish oder Wax. behandelt werden, dadurch erhält man einen guten Schutz und Schmutzpartikel, die die Segel verschmutzen können, haften weniger leicht. Die Nirostateile können mit einem dafür gedachten Poliermittel behandelt werden.

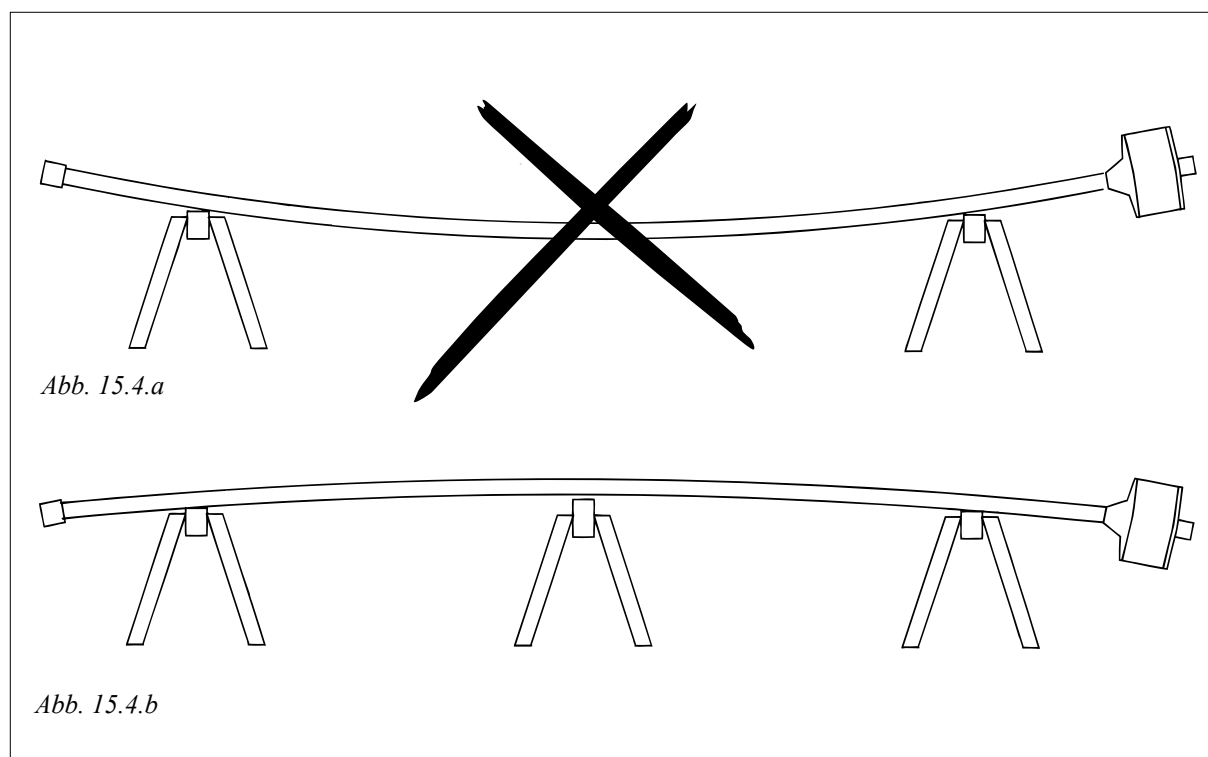
### 15.4 Winterlagerung

Das Furlex System wird zusammen mit dem Mast gelagert.



**Man darf unter keinen Umständen ein ungesäubertes und feuchtes Furlex-System in eine Plastikhülle oder anderem luftdicht verschließendem Material verpacken.**

In Gebieten wo Frost vorkommt, soll das Furlex-System trocken gelagert werden, wenn es horizontal liegt. Ein mit Regenwasser gefülltes Profil kann bei Minusgraden platzen. Wenn die Mitte des System höher liegt als die Enden wird das Risiko der Frostsprengung verhindert.



# 16 Auftakeln

Das Furlex-System wird zusammen mit dem Mast transportiert und geriggt.

## 16.1 Auftakeln am gesetzten

1. Entspannen Sie das Heckstag maximal. Versichern Sie sich, daß die Gewinde des Wantenspanners innen in der Hülse noch zu sehen sind.
2. 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 Schäkel mit Gewinde oder verknoten Sie.**

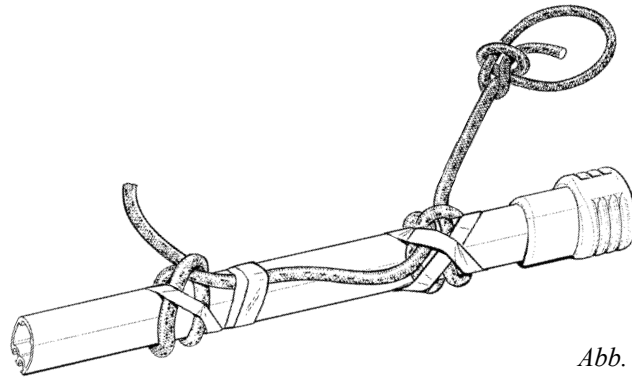


Abb. 16.1.a

3. Knoten Sie um das Furlex-Profil eine starke geschmeidige Leine. Schlagen Sie zwei halbe Schläge an zwei Stellen ca. 1 m vom Topp und sichern Sie die Knoten mit Klebeband damit sie nicht gleiten.
4. Ziehen Sie das Stag mit einem freien Fall nach oben.
5. "Entern" Sie mit Hilfe eines richtigen Bootmannsstuhls in den Masttopp und befestigen Sie das obere Terminal des Furlex-Systems an der Vorstagsbefestigung. Sollte kein Vorsegefall frei sein, kann das Großfall benutzt werden. Für weitere Informationen, lesen Sie bitte die Broschüre von Seldén Mast "Riggenweisungen" oder sprechen Sie mit Ihrem Furlex-Händler.

6. Ist das Stag am Masttopp fest, wird es am Decksbeschlag befestigt. Der Stecksplint des Riggbolzens soll 20° gespreizt werden, dadurch wird er bei der Demontage nicht verbogen und kann mehrmals verwendet werden.

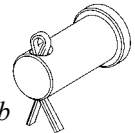


Abb. 16.1.b

7. **Furlex Wantenspanner.** Justieren Sie das Vorstag auf die vorgesehene Länge. Siehe Kapitel 14.1
8. Spannen Sie das Vorstagdrahtseil bis max. 20% seiner Bruchlast. Da sich diese nicht leicht an dem profilverkleideten Vorstag messen läßt, kann das Achterstag genommen werden. Auf Grund der Winkelunterschiede der Stage zum Mast entspricht dies bei einer Mastheadrigg, ca 15% der Bruchlast des Heckstages, vorausgesetzt es hat die gleiche Dimension wie das Vorstag.  
(Vorstagspannung = ca 1.25 x der Heckstagspannung.)

**Ein hart durchgesetztes Stag hat den niedrigsten Rollwiderstand.**

**Für weitere Tips, siehe Seldén Mast "Riggenweisungen", oder sprechen Sie mit Ihrem Furlex Händler.**

## 16.2 Auftakeln zusammen mit dem Mast

1. Legen Sie den Mast mit der Vorderseite nach oben.
2. Befestigen Sie das obere Terminal des Furlex-Systems an der Vorstagbefestigung.
3. Heben Sie den Mast an, lassen Sie das Furlex-System auf dem Mast liegen.
4. Lassen Sie eine Person das Furlex-System beobachten, daß es nicht anhakt beim Heben des Mastes. Halten Sie es außerhalb der Bordwand wenn der Mast abgesenkt wird, damit der "Mast nicht auf dem Stag steht".
5. Befestigen Sie das Stag am Deck laut Kapitel 16.1, Punkt 6–8.

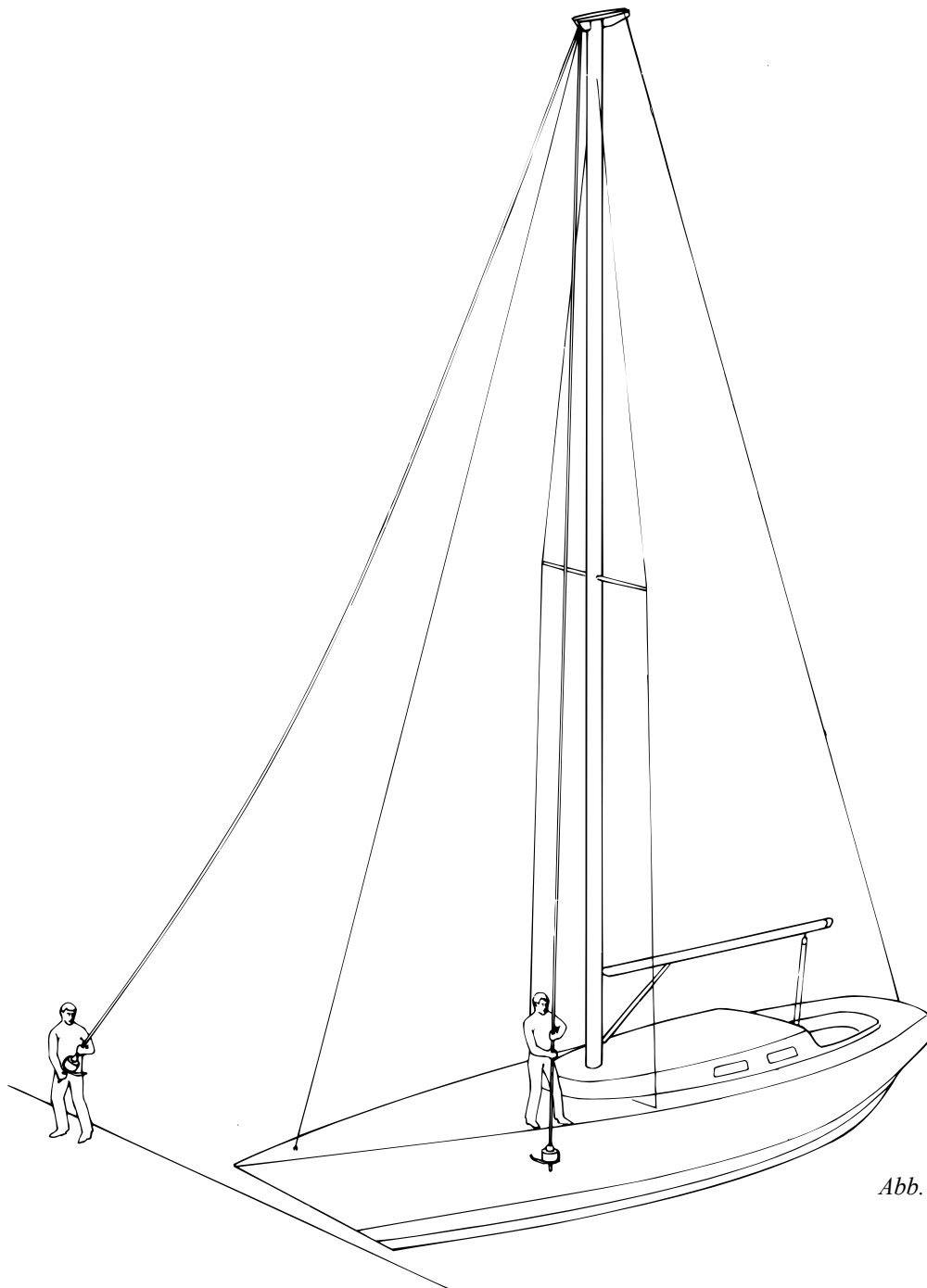


Abb. 16.2.a

# 17 Demontage



**ACHTUNG!** Nehmen Sie den Fallschlitten oder die untere Lagerung nicht auseinander. Es ist schwer diese wieder korrekt zu montieren. Unter anderem liegen die Kugeln lose montiert. Wenden Sie sich bei Bedarf an Ihren Furlex-Händler.

## 17.1 Der Fallschlitten

Der Fallschlitten kann vom System abgenommen werden, indem man die Kunststoffmanschette am Profiloberteil abnimmt und den Fallschlitten über das Terminal des Vorstages schiebt. Das Stag muß vom Mast abmontiert werden.

Alternativ kann der Fallschlitten auch nach unten entfernt werden, indem der Profileinfädeler entfernt wird und das untere Lagerteil.

## 17.2 Der Profileinfädeler

Montieren Sie den Profileinfädeler ab.

1.

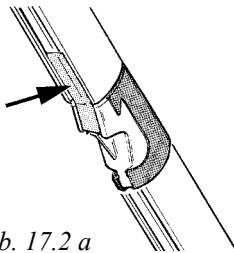


Abb. 17.2 a

Sichern Sie den rostfreien Profileinfädeler mit einem Klebeband damit er nicht über Bord geht während der Demontage.

2.

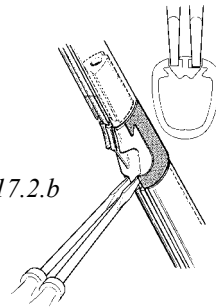


Abb. 17.2.b

Stecken Sie zwei kleine Schrauben-zieher in die kleinen Aussparungen laut Abb. Drücken Sie die Schrauben-zieher nach außen, so daß die verdeckten Haken an den Seiten des Verbindungsstückes loslassen.

3.

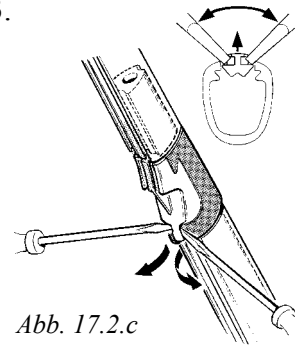


Abb. 17.2.c

Setzen Sie mit dieser Bewegung der Schraubenzieher fort und der Profileinfädeler löst sich aus seinem "Sitz."

Die Wiedermontage des Profileinfädelers.

4.

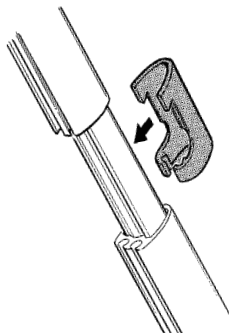


Abb. 17.2.d

Drücken Sie das Verbindungsteil von der Vorderseite auf das Profil.

5.

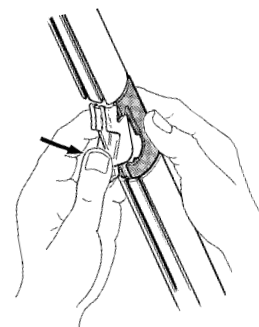


Abb. 17.2.e

Haken Sie den Profileinfädeler in der Oberkante ein. Drücken Sie die Haken des Unterteils so in das Verbindungsstück, daß sie einschnappen.

## 17.3 Die Leinenführereinheit

1. Nehmen Sie alle Leine von der Leinentrommel ab. Notieren Sie die Anzahl Umdrehungen für die Wiedermontage.

2.

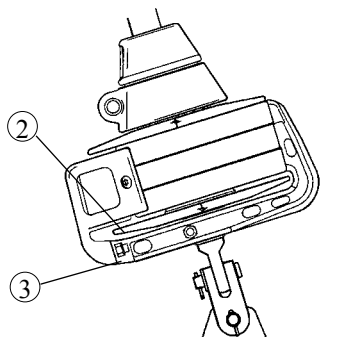


Abb. 17.3.a

Lösen Sie die Schrauben ② Schraube ③.

3.

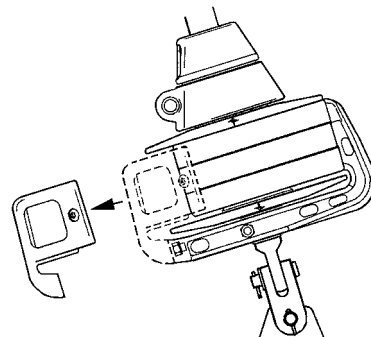


Abb. 17.3.b

Nehmen Sie den Leinenführerbeschlag ab.

4.

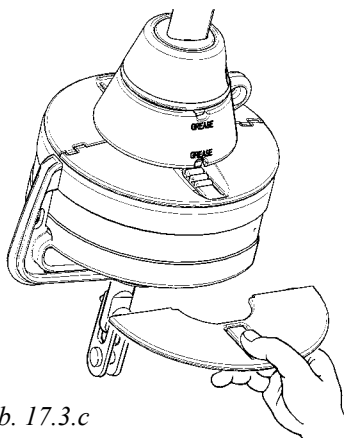


Abb. 17.3.c

Drücken Sie die Schnappverschlüsse bei gleichzeitigem Ziehen an den unteren Flanschkhälften.

5.

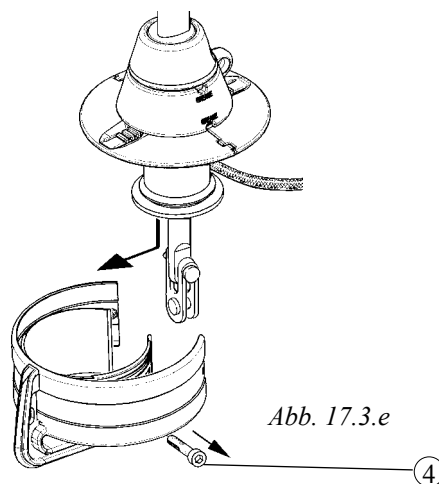


Abb. 17.3.e

Lösen Sie die Schraube ④ und ziehen Sie das Leinenhaltergehäuse vom unteren Lagerteil.

## 17.4 Das Vorstag

### Kürzen oder Demontage des Drahtseils

Um die folgenden Instruktionen besser zu verstehen, empfehlen wir erst das Kapitel 4.1 Profilmontage zu lesen.

1. Nehmen sie das Toggle vom Terminal ab.
2. Schrauben Sie die Schraubhülse vom Terminal.  
Die Verschraubung ist durch eine Schraubensicherung fixiert. Sollte sie sich nicht drehen lassen, erwärmen Sie beim Öffnen auf ca. 100° C.

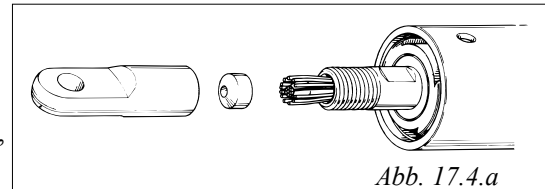


Abb. 17.4.a

3. Nehmen Sie die konische Scheibe aus der Schraubhülse des Terminals heraus.
4. Schrauben Sie das Augenteil wieder auf das Terminal. Drehen Sie danach wieder 2-3 Umdrehungen auf.
5. Schlagen Sie einige kräftige Hammerschläge auf das Augenteil in Längsrichtung des Vorstags. Verwenden Sie einen schweren Hammer. Das Drahtseil löst sich jetzt aus dem konischen Sitz. Nehmen Sie Schraubhülse wieder ab.

**Achtung! Das Stag darf während dieses Arbeitsganges nirgend wo festgespannt werden.**

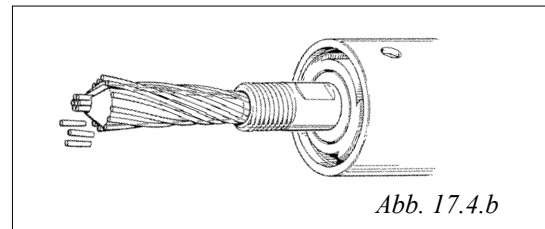


Abb. 17.4.b

6. Schneiden Sie die Drähte, die ausserhalb des Konus liegen in gleicher Länge mit der Biegung ca 5 mm ab. Siehe Abb.17.4.a.
7. Öffnen Sie den Konus durch Drehen eines Schraubenziehers im Schlitz des Konus, bis er sich vom Drahtseil abziehen läßt.
8. Drehen Sie die Drähte wieder um den Kern zurecht (gegen den Uhrzeigersinn von unten gesehen).
9. Das Drahtseil kann jetzt gekürzt oder herausgezogen werden..

### Vor der Wiedermontage:

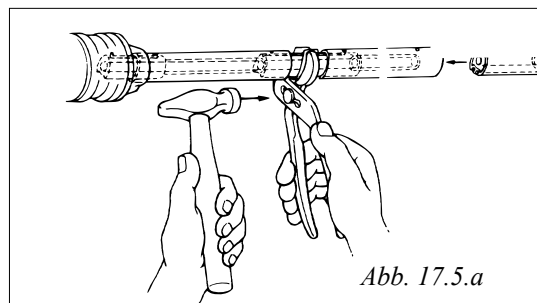
Kontrollieren Sie, daß der Konus bei der Demontage nicht beschädigt wurde. Er muß sonst getauscht werden.

Schneiden Sie die Seele auf die Kardeelenlänge ab. Entgraten Sie mit einer Feile. Die dadurch entstandene Verkürzung des Vorstages beeinflusst die Neigung des Mastes kaum. 5 mm Kürzung des Vorstages verschiebt den Masttopp 11 mm nach vorne bei einem 10600 mm Vorstag. Die Kürzung kann auch durch eine 5%-ige Erhöhung der Vorspannung im Vorstag kompensiert werden. (Bei einer permanenten Vorspannung jedoch bis max. 20% der Bruchlast des Drahtseils). Sollte man trotzdem die Kürzung nicht gutheißen, kann man entsprechend einer Toggle-Länge verkürzen. Die verkürzte Länge wird durch Montieren eines Auge/Gabel-Toggle kompensiert (siehe Tabelle 3.3.3.) Auch das Profil und event. das Segel müssen entsprechend verkürzt werden.



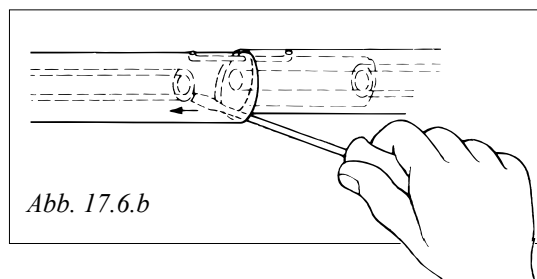
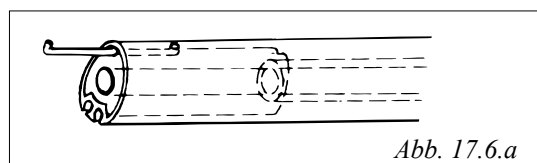
## 17.5 Das untere Lagerteil

1. Entfernen Sie den Profileinfädeler. Siehe Der Profileinfädeler, Kap 17.2.
2. Nehmen Sie den Haken ab, der den Gummistropf des Voreinfädelers am Profileinfädeler hält. Ziehen Sie den Voreinfädeler heraus.
3. Kontrollieren Sie, daß das Vorstagprofil auf einer ebenen Unterlage liegt.
4. Bewegen Sie das Verbindungsstück am Profileinfädeler nach oben, in dem Sie es mit einer Polygripzange festhalten (bitte Papier zwischenlegen zum Schutz des Verbindungsstückes) und durch Schlagen gegen die Zange verschieben.
5. Verschieben Sie das Verbindungsstück 50-60 mm nach oben, bis sich das 1000 mm Profil entfernen läßt.
6. Drehen Sie das untere Lagerteil mit dem 1000 mm Profil nach unten gegen ein Material, welches das Profil nicht beschädigt, z.B. ein Stück Holz und stoßen Sie das Distanzrohr und das Verbindungsstück, welches die Teile zusammenhält, heraus.



## 17.6 Das Profilsystem

1. Drücken Sie das Verbindungsstück am Segeleinfädeler in gleiche Höhe mit dem Profil.
2. Alle Profile lassen sich jetzt auseinandernehmen. Kontrollieren Sie noch, daß die Verbindungsstücke in gleicher Höhe mit dem Profil sind bei jeder Verbindung. Drehen Sie die Profile etwas und drücken Sie das Distanzrohr ca 80 mm zurück, da dies sonst das Auseinandernehmen der Profile hindert.



### Wiedermontage des Profilsystems

1. Kontrollieren Sie alle Ecken, Kanten und Löcher auf Schäden, feilen Sie eventuelle Grate ab.
2. Säubern Sie das Drahtseil sowie das Profilsystem mit Wasser.
3. Die Wiedermontage geschieht entsprechend des Kapitels 4, Montage des Furlex-Systems.

# 18 Fehlersuche

Problem		Wahrscheinliche Ursache	Maßnahme
18.1	”Das Segel läßt sich nicht ausrollen oder nur teilweise!”	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Fockfall hat sich um das Profil gedreht.</li> <li>• Ein anderes Fall hat sich um das Profil gedreht.</li> <li>• Manöverleine ist noch belegt oder hat sich verfangen.</li> <li>• Das Vorstag ist nicht genügend vorgespannt.</li> <li>• Schmutz und Salz in den Kugellagern.</li> <li>• Zu große Belastung auf dem Fall</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Fall etwas fieren und versuchen das System rückwärts zu drehen. Siehe Anleitung, kap. 5 &amp; 10 <b>”Fallenführung”</b>.</li> <li>• Rollen Sie wieder ein. Machen Sie das Fall frei.</li> <li>• Manöverleine loslassen oder klar machen.</li> <li>• Vorstag durchholen. Erst mit dem Achterstagspanner oder Backstag. Wenn das nicht hilft, Furlex System kürzen. Siehe Anleitung kap. 14 <b>”Justieren der Vorstaglänge”</b>.</li> <li>• Spülen der Kugellager mit Süßwasser und schmieren mit Furlex Fett.</li> <li>• Lockern Sie das Fall</li> </ul>
18.2	”Das Segel läßt sich nicht einrollen, Widerstand beim Einrollen oder läßt sich nur teilweise einrollen!”	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Fockfall hat sich um das Profil gedreht.</li> <li>• Ein anderes Fall hat sich um das Profil gedreht.</li> <li>• Keine Leine mehr auf der Trommel.</li> <li>• Vorstag zu locker.</li> <li>• Zu großer Winddruck auf dem Segel.</li> <li>• Luvschot nicht lose.</li> <li>• Eine der Schoten ist vertörnt.</li> <li>• ”Freilauf” ist außer Betrieb.</li> <li>• Führung der Manöverleine verursacht Friktion.</li> <li>• Schmutz und Salz in den Kugellagern.</li> <li>• Manöverleine auf der Trommel vertörnt.</li> <li>• Leinenführerbeschlag scheuert an der Leinenrommel.</li> <li>• Fallschlitten ist umgekehrt montiert.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fall etwas fieren. System zurückdrehen. Siehe Anleitung, kap. 5 &amp; 10 <b>”Fallenführung”</b>.</li> <li>• Rollen Sie wieder ein. Machen Sie das Fall frei.</li> <li>• Segel ausrollen, Segel wegnehmen, mehr Leine auf die Trommel wickeln. Alt. Schoten losmachen, Segel rund um das System sammeln mit einer Leine sichern, dann durch Drehen mehr Leine auf die Trommel wickeln.</li> <li>• Vorstagspannung erhöhen.</li> <li>• Leeschot mehr fieren.</li> <li>• Luvschot lösen.</li> <li>• Schot klar machen.</li> <li>• Spülen der Kugellager mit Süßwasser und schmieren mit Furlex-Fett. Siehe auch Punkt 18.9.</li> <li>• Ändern Sie die Führung der Manöverleine und vermeiden Sie scharfe Knicke.</li> <li>• Spülen der Kugellager mit Süßwasser und schmieren mit Furlex-Fett.</li> <li>• Segel ausrollen und abnehmen. Manöverleine ordnen. In Zukunft beim Ausrollen leicht gegenhalten. Nicht zuviel Leine auf die Trommel drehen.</li> <li>• Lockern sie den Bolzen des Beschlages unterhalb der Trommel, neu einstellen.</li> <li>• Montieren Sie den Fallschlitten korrekt.</li> </ul>
18.3	”Das System ”flattert” beim Ein- und Ausrollen!”	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vostag zu wenig gespannt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vor- oder Achterstag</li> </ul>
18.4	”Das Segel rollt sich aus nach dem Reffen!”	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Segel wurde zu lose eingerollt.</li> <li>• Manöverleine nicht belegt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beim Einrollen mit der Schot gegen halten.</li> <li>• Einrollen und belegen.</li> </ul>

	<b>Problem</b>	<b>Wahrscheinliche Ursache</b>	<b>Maßnahme</b>
18.5	”Das Segel läßt sich nicht ausrollen oder nur teilweise!”	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zu dickes Vorliekband.</li> <li>• Segel hat sich irgendwo auf Deck verfangen.</li> <li>• Führung des Falls ist falsch.</li> <li>• Schmutz und Salz in der Profilvernut.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Segel zurück zum Segelmacher mit Hinweis ” Furler Manual”, kap 7.1.1 Masstabelle für das Segel.</li> <li>• Legen Sie das Segel ordentlich aufs Deck.</li> <li>• Scheiben, Winsch usw. kontrollieren.</li> <li>• Profilvernut säubern.</li> </ul>
18.6	”Das Vorliek des Segels läßt sich nicht durchsetzen!”	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Fallschlitten schlägt an der Toppmanschette an.</li> <li>• Der Winkel ist zu groß zwischen Vorstag und Fall.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Vorliek des Segels ist zu lang. Lassen Sie das Segel kürzen.</li> <li>• Segel kürzen oder Fallenführungsbeschlag nach oben setzen.</li> </ul>
18.7	”Das Segel läßt sich nicht fieren!”	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Fall hat sich am oberen Ende um das Profil gedreht.</li> <li>• Das Fall dreht sich nach und nach um das Profil beim Herablassen des Segels.</li> <li>• Das Fall sitzt fest.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fall lockern und versuchen das System rückwärts zu rollen. Siehe ”Anleitung” kap. 5 &amp; 10 ”Fallenführung”.</li> <li>• Fieren Sie das Fall von Hand mit etwas Widerstand beim Hera-blassen des Segels.</li> <li>• Kontrollieren Sie den Verlauf des Falls, Scheiben, Stopper usw.</li> </ul>
18.8	”Der UV-Schutz des Segels kommt auf die Innenseite des eingerollten Segels!”	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Manöverleine ist falsch herum auf die Trommel gewickelt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Schoten vom Segel abmachen. Das Segel einsammeln und mit einer Leine rund um das Furler System befestigen. Ziehen Sie an der Manöverleine bis die Trommel leer ist. Rollen Sie ein paar Umdrehungen Leine in der richtigen Richtung von Hand auf die Trommel. Rollen Sie das Segel aus und ein. Kontrollieren Sie die Anzahl Leinen-Umdrehungen auf der Trommel.</li> </ul>
18.9	”Das Segel ist faltig am Halshorn!”	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Halshornring ist verdreht vor dem Befestigen im Haken.</li> <li>• Das Segel ist alt oder falsch geschnitten.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rollen Sie das Segel aus und fieren Sie das Fall. Haken Sie das Segel vom Halshornhaken. Drehen Sie den Halshornring ”rund um das System” und haken Sie das Segel wieder ein. Setzen Sie das Fall durch. Rollen Sie langsam ein und kontrollieren Sie ob das Halshorn eine Umdrehung verzögert gegenüber dem Profil dreht.</li> <li>• Diskutieren Sie mit Ihrem Segelmacher.</li> </ul>
18.10	”Beim Dichtholen der Schot flattert das Achterliek!”	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falscher Holepunkt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Versetzen Sie den Holepunkt der Schot nach vorne.</li> </ul>
18.11	”Das Achterliek ” macht zu” (biegt sich nach innen)!”	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falscher Holepunkt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Versetzen Sie den Holepunkt nach hinten.</li> </ul>

# 19 Checkliste

Bitte gehen Sie die folgende Checkliste durch und kontrollieren Sie, daß alle wichtigen Punkte der Instruktion ausgeführt wurden, damit Ihr Furlex in allen Situationen ohne Probleme funktioniert.

19.1 Kontrollen vor dem Segeln	Siehe Kap.
<input type="checkbox"/> Kontrollieren Sie, daß der Winkel zwischen Fall und Vorstag bei gesetztem Segel 5–10° beträgt.	5
<input type="checkbox"/> Kontrollieren Sie, daß der Abstand zwischen Fallschlitten und Toppmanschette nicht kleiner als 20 mm ist.	7.1
<input type="checkbox"/> Haben alle Segel, die verwendet werden, die max. Vorlieklänge oder Verlängerungsstropf?	7.1
<input type="checkbox"/> Kontrollieren Sie, daß sich kein Fall im Fallschlitten verfangen oder sich um das Profil drehen kann.	5.3
<input type="checkbox"/> Kontrollieren Sie, daß die Manöverleine keine unnormale scharfe Richtungsänderung im Auge des Leinenführers macht. Dies kann unnötigen Verschleiß und Friktion hervorrufen.	6.3
<input type="checkbox"/> Kontrollieren Sie, daß der Freilauf funktioniert, d. h., daß der Halshornwirbler richtig herum gedreht sein muß. Das Profil soll sich eine Umdrehung drehen bevor das Halshorn mitdreht.	12.1
<input type="checkbox"/> Kontrollieren Sie, daß der Leinenführerbeschlag nicht an der Trommel anliegt.	4.3
<input type="checkbox"/> Kontrollieren Sie, daß Ihr Furlex am oberen und unteren Festpunkt volle Beweglichkeit in der Längs- und Querschiffslinie hat.	3.1
<input type="checkbox"/> Kontrollieren Sie, daß alle Stecksplinte gesichert sind.	3.3

*Wir sind sicher, daß Ihnen Ihr Furlex viele Jahre Freude bereiten wird. Ihnen und Ihrer Besatzung wünschen wir viel Spaß beim Segeln.*



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

Sweden: Seldén Mast AB • Tel: +46 (0)31 69 69 00 • [info@seldenmast.com](mailto:info@seldenmast.com)  
 UK: Seldén Mast Ltd. • Tel: +44 (0)1329 50 40 00 • [info@seldenmast.co.uk](mailto:info@seldenmast.co.uk)  
 USA: Seldén Mast Inc. • Tel: +1 843-760-6278 • [info@seldenus.com](mailto:info@seldenus.com)

Denmark: Seldén Mast A/S • Tel: +45 39 18 44 00 • [info@seldenmast.dk](mailto:info@seldenmast.dk)  
 the Netherlands: Seldén Mid Europe B.V. • Tel: +31 (0)111-698 120 • [info@seldenmast.nl](mailto:info@seldenmast.nl)  
 France: Seldén Mast SAS • Tel: 33 (0) 251 362 110 • [info@seldenmast.fr](mailto:info@seldenmast.fr)