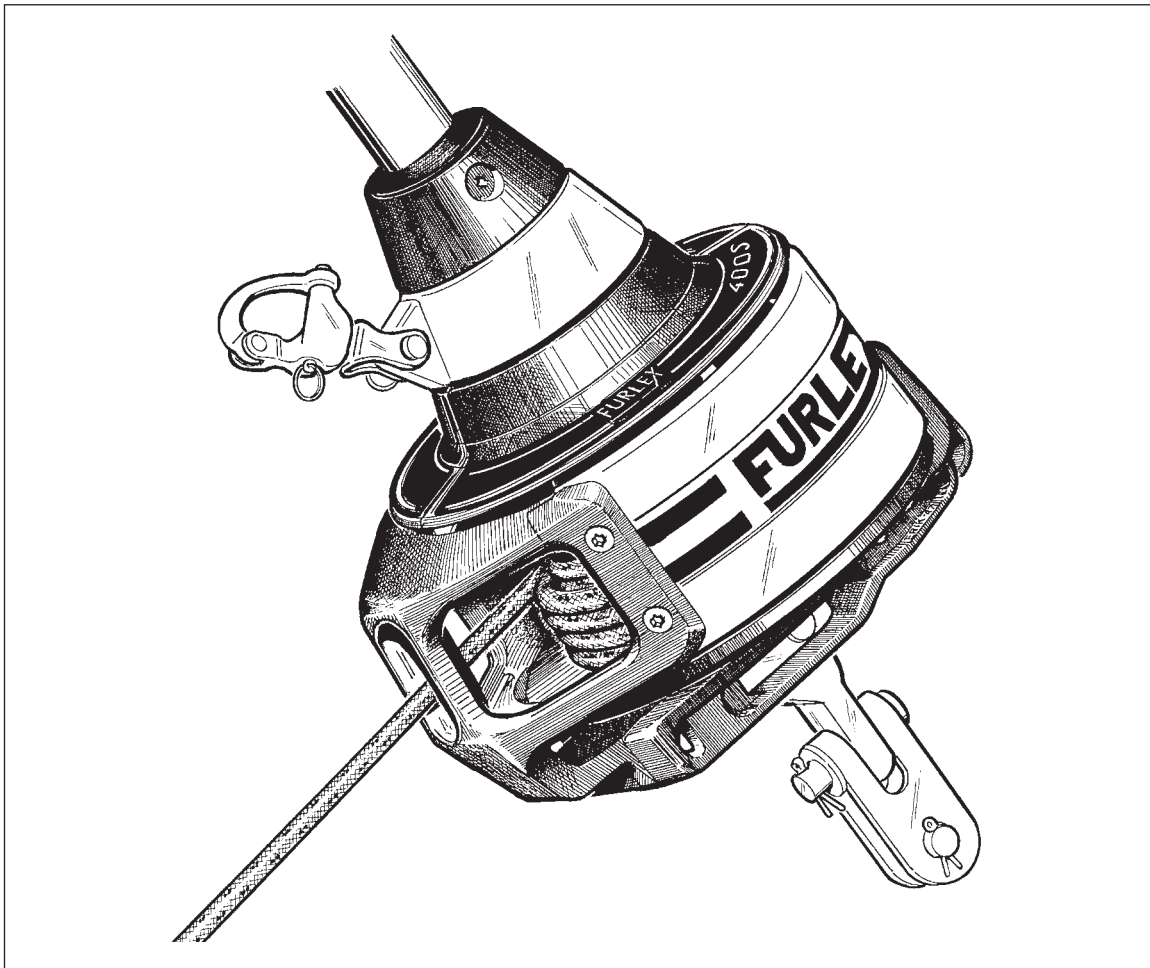


FURLEX

 SELDÉN

Manual


Furlex *400 S & 500 S*





 SELDÉN

1 Introducción

1.1 El manual

- Para sacar el máximo provecho y disfrutar del sistema Furlex, se recomienda leer detenidamente este manual.
- El manual está dividido en dos secciones, una dedicada al MONTAJE y otra al MANEJO. Cada sección hace referencia a la otra. Es muy importante leer y cruzar esas citas.
- La información relativa a la seguridad se indica con el símbolo: 
- El manual se aplica a dos tamaños diferentes del Furlex, 400 S y 500 S. El Furlex 400 S ha sido diseñado para uso con un estay de 12 o 14 mm, mientras que el sistema 500 S ha sido diseñado para un estay de 16 mm y tiene un perfil y un giratorio de driza más fuertes.
El procedimiento de montaje se diferencia en algunos aspectos entre el 400 S y el 500 S. Esas diferencias están indicadas en el manual.
- El tamaño está marcado en la parte superior del tambor.
- El enrollador Furlex se diseña y se fabrica utilizando el sistema métrico decimal. En los manuales anglosajones se detallan las medidas en pulgadas. Solicitar información sobre la conversión de medidas.
- Los tornillos utilizados en los giratorios de driza y amura son del tipo Torx o Allen. Las llaves necesarias están incluidas con el Furlex. La tabla siguiente muestra los tamaños de los tornillos y sus cabezas correspondientes.

Medida	Cabeza Torx	 Fig: 1.1.a	Cabeza Allen	 Fig: 1.1.b
M 6	T 30		–	
M10	–	8 mm		
M12	–	10 mm		



Esta información debe seguirse para evitar daños en el sistema y riesgos personales. Los 5 años de garantía de Furlex son sólo válidos si el sistema ha sido montado y utilizado correctamente de acuerdo con el manual.



¡Leer TODO el manual antes del montaje!

Seldén Mast AB garantiza el sistema Furlex por 5 años. La garantía cubre los fallos que se manifiesten debidos a defectos de diseño, materiales o ensamblado.

La garantía es sólo válida si el sistema Furlex ha sido montado, utilizado y mantenido de acuerdo con este manual y no ha sido sometido a cargas mayores que que las indicadas en el catálogo y las instrucciones.

Si el sistema no es reparado por Seldén Mast AB o por agentes oficiales, la garantía perderá su validez.

Seldén Mast AB se reserva el derecho a modificar el contenido y el diseño sin previo aviso.

Contenido

	Página		Página
1 Introducción		MANUAL DE FUNCIONAMIENTO	32
1.1 <i>El manual</i>	2	10 Ángulo de la driza	
1.2 <i>Información del producto</i>	4	10.1 <i>Resumen</i>	33
MONTAJE		10.2 <i>Polea empotrable para driza</i>	34
2 Lista de chequeo		10.3 <i>Driza de spinnaker</i>	34
2.1 <i>Caja Furlex</i>	6	11 Navegando con Furlex	
2.2 <i>Tubo de perfiles</i>	8	11.1 <i>Izar la vela</i>	35
2.3 <i>Herramientas</i>	8	11.2 <i>Desenrollar la vela</i>	36
3 Trabajos preliminares		11.3 <i>Enrollar la vela</i>	37
3.1 <i>Anclaje del estay - criterio básico</i>	9	12 Rizando	
3.2 <i>Anclajes al mástil</i>	9	12.1 <i>Giro libre</i>	38
3.3 <i>Anclajes en cubierta</i>	9	12.2 <i>Enrollar navegando</i>	38
3.3.1 <i>Dimensiones del giratorio inferior</i>	10	12.3 <i>Ajustar una vela ya enrollada</i>	39
3.3.2 <i>Dimensiones del terminal de ojo</i>	10	12.4 <i>Ajustar el punto de escota</i>	39
3.3.3 <i>Dimensiones de los toggles</i>	11	13 Furlex en regatas	40
3.4 <i>Montaje bajo cubierta</i>	12	14 <i>Ajustar la longitud del estay</i>	
3.5 <i>Calcular la longitud del estay</i>	13	14.1 <i>Furlex con tensor</i>	41
3.5.1 <i>Tabla 1: Cálculo de la longitud del estay</i>	13	14.1.1 <i>Regulación del tensor</i>	42
3.6 <i>Calcular la longitud de los perfiles</i>	14	14.2 <i>Furlex sin tensor</i>	42
3.6.1 <i>Tabla 2: Cálculo de la longitud de los perfiles</i>	14	15 Mantenimiento del sistema Furlex	
4 Montaje del sistema Furlex		15.1 <i>Lubricar el giratorio inferior</i>	43
4.1 <i>Montaje de los perfiles</i>	16	15.2 <i>Lubricar el giratorio de driza</i>	43
4.2 <i>Montaje del terminal del cable (o tensor)</i>	18	15.3 <i>Limpieza del Furlex</i>	44
4.2.1 <i>Con tensor / Sin tensor</i>	18	15.4 <i>Almacenamiento</i>	44
4.3 <i>Colocar el tambor y el guía-cabos</i>	21	16 Aparejando	
5 Ángulo de la driza		16.1 <i>Colocar el Furlex en mástil arbolado.</i>	45
5.1.1 <i>Guiadores de drizas (sólo Furlex 400 S)</i>	23	16.2 <i>Arbolar con un Furlex montado</i>	46
5.1.2 <i>Ángulo de la driza - Furlex 500 S</i>	23	17 Desmontar	
5.2 <i>Polea empotrable para driza</i>	24	17.1 <i>Giratorio de driza</i>	46
5.2.1 <i>Cajera roldana</i>	24	17.2 <i>400 S: Alimentador de relinga</i>	46
5.3 <i>Driza de spinnaker</i>	24	17.3 <i>Guía-cabos</i>	47
5.4 <i>Colocar los guiadores de driza (sólo 400 S)</i>	24	17.4 <i>Cabo de enrollado</i>	48
6 El cabo de enrollado		17.5 <i>Montaje giratorio inferior</i>	48
6.1 <i>Descripción del funcionamiento</i>	26	17.6 <i>Terminal del cable</i>	49
6.2 <i>Enrollar el cabo en el tambor</i>	26	17.7 <i>Conjunto de perfiles</i>	49
6.3 <i>Reenvío del cabo del enrollador</i>	27	18 Solución de problemas	50
6.4 <i>400 S: Colocar las poleas de candelero</i>	28	19 Lista de chequeo	
7 La vela		19.1 <i>Puntos a comprobar antes de navegar</i>	52
7.1 <i>Adaptar la vela al sistema Furlex</i>	29		
7.1.1 <i>Tabla de medidas de la vela</i>	30		
7.2 <i>Diseño de la vela</i>	30		
7.3 <i>Determinar la longitud de la eslinga o estrobo</i>	31		

1.2 Información del producto

Cuando el primer Furlex se lanzó al mercado en 1983, no era un proyecto pionero. El diseño mejoraba el rendimiento, funcionalidad y fiabilidad de otros fabricantes. Los primeros sistemas vendidos todavía funcionan bien, proporcionando amplia prueba de la efectividad de su diseño y durabilidad. Furlex pronto se convirtió en el líder del mercado, una posición que todavía ocupa. Nuestro éxito se basa en cómo seleccionamos el producto para un barco específico. Primero calculamos el par adrizante del barco, en función de su desplazamiento, lastre, manga y calado.

Luego utilizamos el par adrizante en combinación con el tipo de aparejo para calcular su resistencia navegando y los esfuerzos del Furlex.

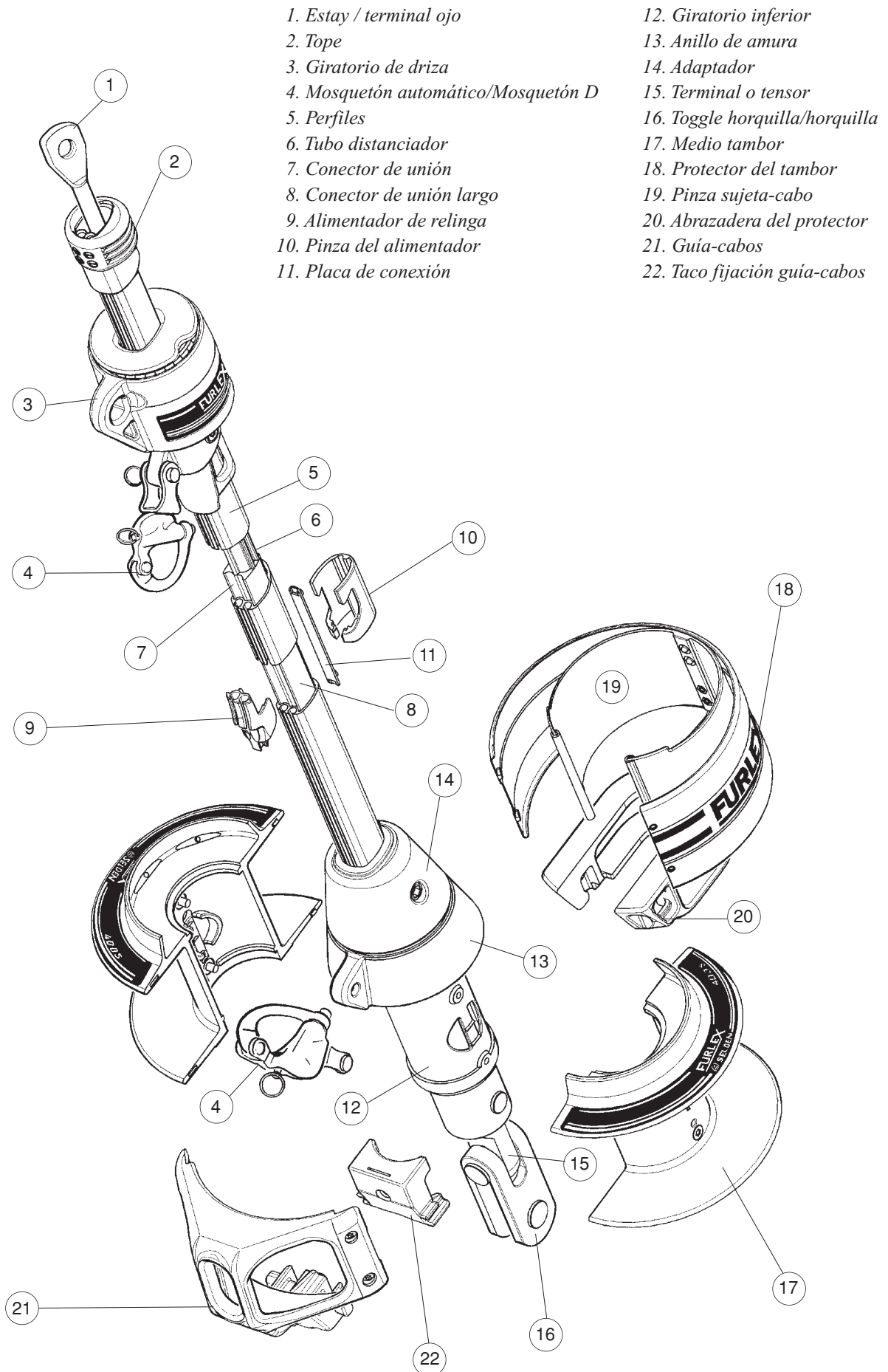
Furlex se vende sólo a través de agentes oficiales que pueden ofrecer un servicio completo al cliente, incluyendo montaje, modificación o el suministro de nuevas velas.

Esta nueva gama de Furlex incorpora mejoras basadas en nuestra amplia experiencia, y representa el último desarrollo del concepto de enrolladores y reductores de foque.

- Furlex se vende como un kit completo que contiene todos los componentes necesarios.
- Los cojinetes de bolas del giratorio de driza incorporan un sistema original patentado que distribuye la carga sobre toda la pista del rodamiento. Ello permite reducir de manera considerable el desgaste de los rodamientos.
- Furlex puede suministrarse opcionalmente con un tensor integrado.
- La sección de los perfiles del Furlex tienen las mismas dimensiones en toda su longitud. Todo el grátil se enrolla uniformemente, hasta el puño de amura. Una necesidad si se desea obtener una forma satisfactoria de la vela cuando se enrolla.
- El puño de amura, de "giro libre" aplana la vela, dándole una forma eficiente cuando se riza.
- Furlex es adecuado para barcos de crucero y regata. El tambor y el guía-cabos se desmontan fácilmente si se quiere utilizar todo el perfil para regatas.
- El perfil de doble relinga, permite envergar dos focos para atangonar cuando se navega en empopadas y facilita cambios rápidos de velas a los regatistas. El guiador de relinga está siempre a mano facilitando izar la vela.
- El perfil de aluminio está aislado del estay en toda su longitud. Los conectores de unión del Furlex 400 S están aislados interiormente para impedir el desgaste y la corrosión. La distancia entre el estay y el conector de unión del 500 S es lo suficientemente grande para poder omitir el aislamiento.
- El guía-cabos centra el cabo enrollado en el tambor, y la pinza interior flexible mantiene una presión suave sobre el cabo, distribuyéndolo homogéneamente en el tambor.
- Furlex es un producto fabricado por Seldén Mast, el líder mundial fabricante de mástiles y aparejos.



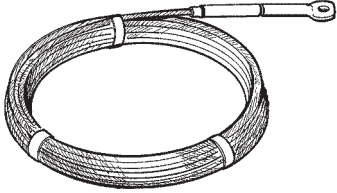
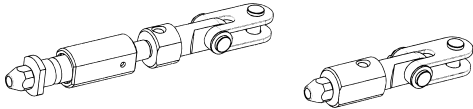
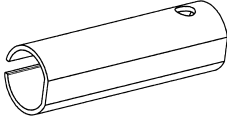
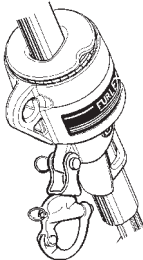
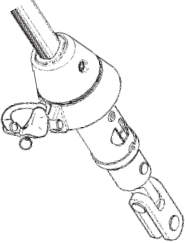

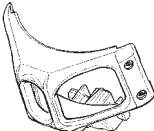
Seguir cuidadosamente las instrucciones durante el montaje.

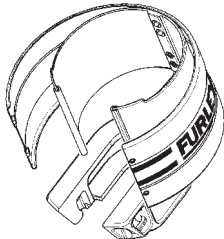
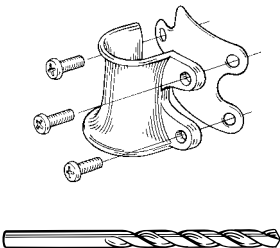
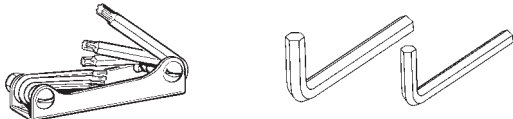
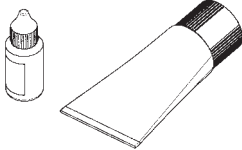



MONTAJE

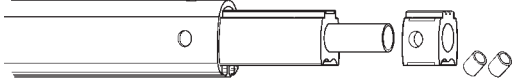
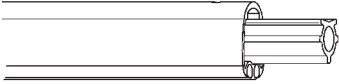
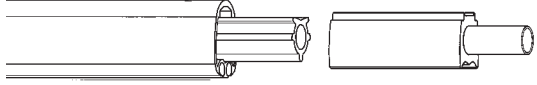
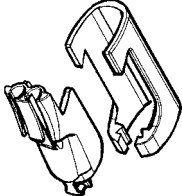
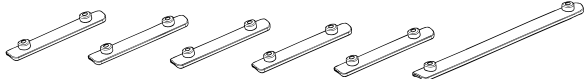
2 Lista de chequeo

2.1 Caja Furlex

<input type="checkbox"/> Estay con cojinete de tope	
<input type="checkbox"/> Terminal de cable o tensor Furlex. (Depende del tipo solicitado).	
400 S/Ø12 <input type="checkbox"/> Adaptador de tensor	
<input type="checkbox"/> Giratorio de driza con mosquetón automático	
<input type="checkbox"/> Giratorio inferior con mosquetón automático	
<input type="checkbox"/> Dos medios tambores	
<input type="checkbox"/> Guía-cabos	

<input type="checkbox"/> Protector del tambor.	
<input type="checkbox"/> Taco fijación guía-cabos.	
<input type="checkbox"/> Cabo para enrollado.	
<p>400 S:</p> <input type="checkbox"/> 2 guidores de drizas 508-128 con láminas aislantes y 6 tornillos. <input type="checkbox"/> Broca de Ø 5,3 mm. <p>500 S:</p> <input type="checkbox"/> Los guidores de drizas no están incluidos. Este modelo requiere usar una polea empotrable para driza. Ver Capítulo 5.2, Fig. 5.2.a, página 24.	
<input type="checkbox"/> Juego de llaves Torx + llaves Allen de 8 y 10 mm.	
<p>400 S & 500 S:</p> <input type="checkbox"/> 6 poleas de candelerero 538-210-01.	
<input type="checkbox"/> Sellador de roscas. <input type="checkbox"/> Grasa lubricante.	
<input type="checkbox"/> Tope con 4 tornillos.	
<input type="checkbox"/> Pre-alimentador con goma elástica.	
<input type="checkbox"/> Instrucciones. <input type="checkbox"/> Lista de repuestos. <input type="checkbox"/> Certificado de garantía.	

2.2 Tubo de perfiles:

<input type="checkbox"/> 1 perfil de 1000 mm con conector de unión largo + tapón de rodamiento con espaciadores.	
<input type="checkbox"/> 400 S: 1 perfil de 1700 mm con tubo distanciador. <input type="checkbox"/> 500 S: 1 perfil de 2000 mm con tubo distanciador.	
<input type="checkbox"/> 400 S: Perfiles de 2400 mm con tubo distanciador + conector de unión (cantidad en función de la longitud pedida). <input type="checkbox"/> 500 S: Perfiles de 4800 mm con tubo distanciador + conector de unión (cantidad en función de la longitud pedida).	
<input type="checkbox"/> 400 S: Alimentador de relinga (Alimentador de relinga + pinza de alimentador). <input type="checkbox"/> 500 S: En este modelo, el alimentador de relinga está insertado en el perfil de 1000 mm.	
<input type="checkbox"/> 400 S: 1 placa corta de unión para cada perfil 2400 mm. <input type="checkbox"/> 400 S: 1 placa larga de unión para alimentador. <input type="checkbox"/> 500 S: 1 placa corta de unión para cada perfil de 4.800 mm.	

2.3 Herramientas

Herramientas necesarias para el montaje:

- Destornillador
- Sierra de mano para metales
- 2 llaves inglesas
- Alicates
- Cinta adhesiva
- Lima
- Rotulador grueso (indeleble)
- Llaves Torx (incluidas en el kit Furlex)
- Llaves Allen (incluidas en el kit Furlex)
- Cinta métrica de acero (30 m)
- Navaja

400 S:

Para los guía-drizas:

- Destornillador robusto Philips
- Máquina de taladrar
- Broca de Ø 5,3 mm (incluida en el kit)

3 Trabajos preliminares

3.1 Anclaje del estay - criterio básico

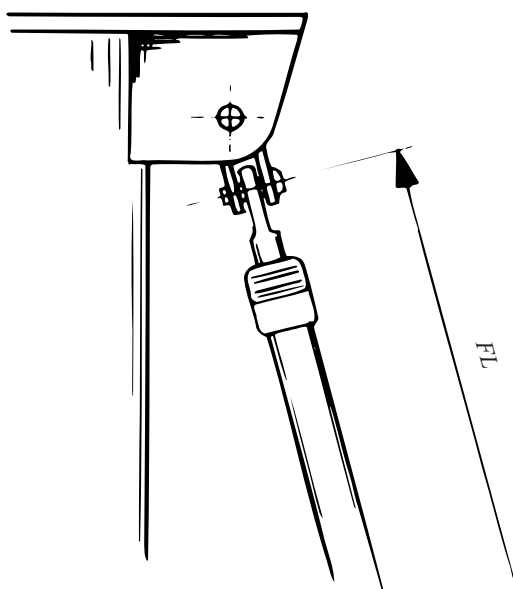


El principio básico es que las fijaciones del estay deben permitir la suficiente articulación en todas las direcciones. En muchos casos un toggle deberá ser colocado entre el estay Furlex y su anclaje en el mástil.

3.2 Anclajes al mástil

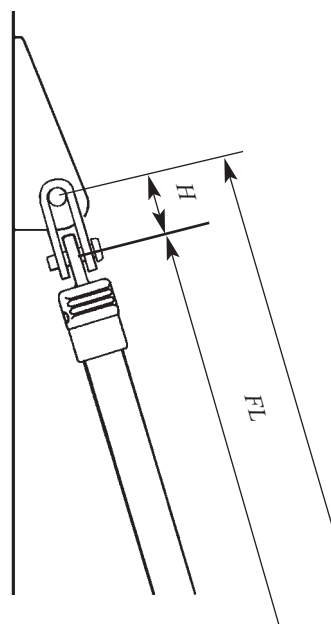
Algunas opciones de anclajes de estay Seldén se muestran abajo, ilustrando las reglas y sus excepciones. Para las dimensiones de la "H", ver Tabla 3.3.3.

Fig: 3.2.a



Anclaje en tope de mástil: siempre conectar el estay con un toggle para conseguir la máxima articulación.

Fig: 3.2.b

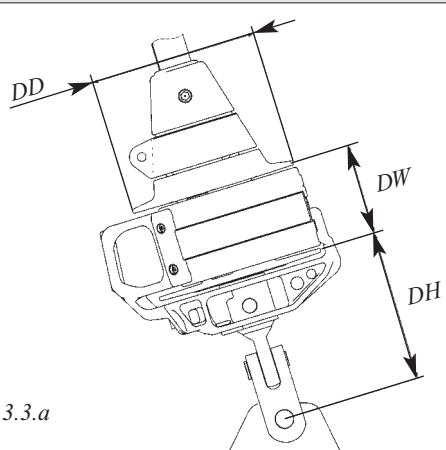
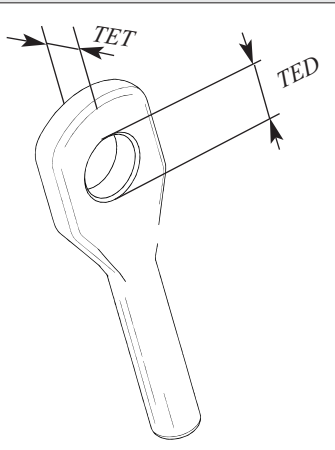


Anclaje en mástil fraccionado, tipo Seldén: Usar toggle existente.

3.3 Anclajes en cubierta

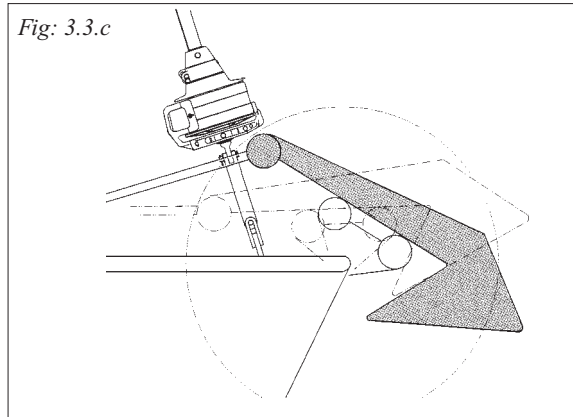
La parte inferior del sistema Furlex se suministra con un toggle horquilla como estándar. Puede ser normalmente fijado al herraje del barco en proa.


Comprobar que el giratorio inferior no interfiere con el balcón de proa, luces de navegación u otros herrajes de cubierta.


3.3.1 Dimensiones del giratorio inferior (mm)				3.3.2 Dimensiones del terminal de ojo		
 <p>Fig: 3.3.a</p>				 <p>Fig: 3.3.b</p>		
Serie Furlex	DD	DH	DW	Ø cable	TED	TET
400 S	Ø 250	220	140	Ø 12	20	15
				Ø 14	23	17
500 S	Ø 250	220	140	Ø 16	25	24

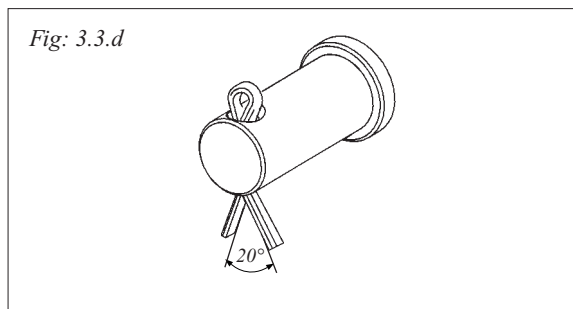
Si el barco dispone de un herraje para el ancla, tal vez sea necesario levantar el giratorio inferior dejando un espacio suficiente para maniobrar el ancla. Existen varios toggles largos Furlex de suplemento disponibles (ver Tabla 3.3.3).

Si se levanta el giratorio inferior con un suplemento, deberá colocarse a continuación del herraje de proa un toggle Furlex o similar con la misma función.



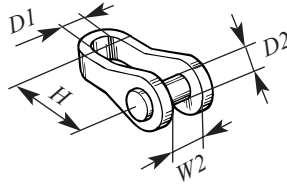
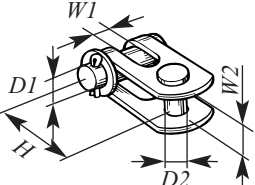
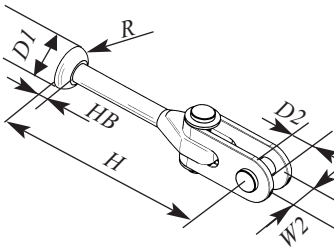
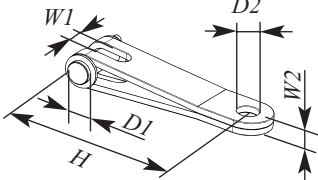
 Si se usa un eslabón suplementario especial, deberá llevar siempre un toggle entre el mismo y el anclaje del estay del barco.

 Asegurarse de colocar los pasadores de aleta (chavetas) de los bulones (pernos) de los toggles como muestra la Figura 3.3.d.



3.3.3 Dimensiones de los toggles

(Toggles disponibles a través de su agente Furlex)

Tipo de toggle		Dimensiones del estay			
		Ø 12	Ø 14	Ø 16	
<p>Ojo/Horquilla</p>  <p>Fig: 3.3.e</p>	Referencia	174-125-01	174-133-01	174-126-01	
	Long. (H)	95	95	120	
	Ø Ojo (D1)	20	20	23	
	Ø Bulón (D2) (Perno)	19	19	22	
	Horquilla (W2)	22	22	25	
<p>Horquilla/Horquilla</p>  <p>Fig: 3.3.f</p>	Referencia	517-052-02	517-053-02	517-074-02	
	Long. (H)	65	80	85	
	Ø Bulón (D1) (Perno)	19	22	25	
	Horquilla (W1)	20,5	20,5	22	
	Ø Bulón (D2) (Perno)	19	22	22	
	Horquilla (W2)	21	23	26	
<p>Semi-esfera / Ojo con toggle horquilla /horquilla</p>  <p>Fig: 3.3.g</p>	Referencia	517-069-01	-	-	
	Long. (H)	226	-	-	
	Ø Semi-esfera (D1)	34	-	-	
	Altura (HB)	8,5	-	-	
	Radio (R)	15	-	-	
	Ø Bulón (D2) (Perno)	19	-	-	
	Horquilla (W2)	21	-	-	
<p>Toggle largo ojo / horquilla</p>  <p>Fig: 3.3.i</p>	Referencia	517-075-01	517-076-01	500 S Suplemento fabricado a medida.	
	Long. (H)	190	190	(No disponible en Seldén Mast AB).	
	Ø Bulón (D1) (Perno)	19	22	Fig: 3.3.j	
	Horquilla (W1)	20,5	20,5	Especificación:	
	Ø Ojo (D2)	20	22,5	Orificio Ø 22,5 mm	
	Ranura (W2)	12	16	Orificio Ø 26 mm	
			60 mm		
			35 mm		
			35 mm		
			Longitud		
			Toggle existente 517-074-02		
			Toggle Furlex 517-074-02		
			Material: AISI 316 o equivalente. Preferiblemente electropulido después del mecanizado.		
			Conexión: Fijar al toggle del giratorio inferior, y a la cubierta con un toggle separado. El toggle Seldén Furlex 517-074-02 puede obtenerse de su agente Furlex.		

3.4 Montaje bajo cubierta

El giratorio inferior puede ser montado bajo cubierta en el pozo de anclas.

Una ventaja es que la longitud del grátil de la vela se maximiza y se mejora el acceso al estay.

La desventaja es una ruta más complicada para el cabo de enrollado, incrementando la resistencia al enrollar. Abajo se ilustran varios métodos de instalación.

- Para que el cabo se enrolle uniformemente en el tambor, el primer punto de reenvío debe estar como mínimo a 500 mm de distancia.
- La amura debe localizarse lo más próxima posible al nivel de cubierta.
- Independientemente de la opción elegida, el Furlex debe estar siempre en un lugar despejado del pozo de anclas.
- Evitar reenviar el cabo a través de un pasacascos integrado en cubierta, ya que se incrementará la fricción en el mismo.
- Usar una polea grande con rodamientos de bolas para minimizar pérdidas por fricción.
- El pozo de anclas debe de tener un buen drenaje.



Para evitar daños al Furlex y al barco, el sistema nunca deberá estar en contacto con el canto de la cubierta o del pozo de anclas cuando se navegue.

Canto superior de la cubierta.

Hacer un orificio amplio para el cabo.
Reenviar el cabo a través de una polea giratoria, una roldana empotrada en cubierta, y a lo largo de la misma.

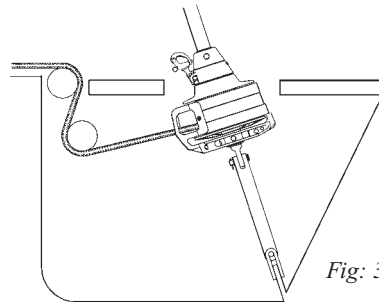


Fig: 3.4.a

Amurar el mosquetón automático a ras de cubierta.

Hacer un pequeño agujero en cubierta.
Amurar la vela con una cincha o una eslinga o estrobo de cable, o alternativamente por medio de una polea + roldana empotrada en cubierta.

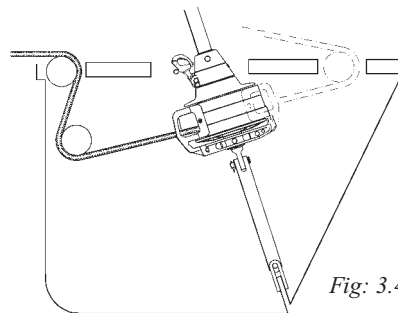


Fig: 3.4.b

Giratorio inferior colocado en el fondo del pozo de anclas. Cincha larga enrollada en el perfil.

Puede transmitir demasiada tensión al perfil.

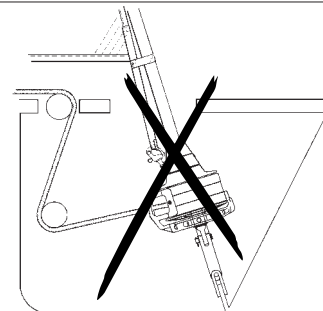


Fig: 3.4.c.

Furlex colocado en cubierta pero arraigado en el pozo de anclas.

Usar un suplemento Furlex (no para 500 S). Para aumentar la distancia (o para 500 S) usar una barra de acero inoxidable ó stay de varilla fabricados a medida. Ver las especificaciones en la página 11.

No se recomienda utilizar eslingas o estobos cortos de cable, las tensiones del estay no se distribuirán uniformemente y no resistirá la torsión producida.

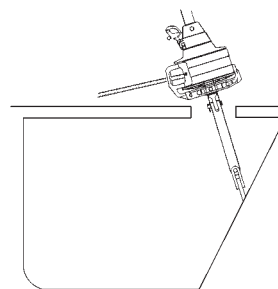


Fig: 3.4.d.

3.5 Calcular la longitud del estay

1. Determinar la inclinación del mástil con los estays de proa/popa tensados.
2. Destensar el back-estay lo máximo posible, pero asegurarse de que no se desenrosque tanto el tensor que no pueda verse la rosca "en la parte interior". La posición del estay no debe ser modificada. Si la regulación del back-estay es insuficiente, y hay que desmontar el estay, antes marcar la rosca del tensor con cinta adhesiva.
3. Tirar del mástil hacia delante usando la driza de foque. Asegurar la driza con un mosquetón "D" o fijarla a un herraje resistente de cubierta. Por razones de seguridad, no utilizar el mosquetón automático de la driza.



¡Utilizar siempre un grillete "D" resistente o amarrar bien la driza!

4. Desmontar el estay. Si se ha aflojado, ajustar el tensor hasta la marca de cinta adhesiva.
5. Medir la longitud del estay (FL) **sólo con la tensión suficiente para mantenerlo recto.**
6. Entrar la medida en la "**Tabla 1**" abajo, con el título "Su estay", en la columna marcada FL.
7. Calcular la longitud del nuevo cable WL en la Tabla 1. Remitirse a la fila marcada como "ejemplo" para ver el modo de hacerlo.

3.5.1 Tabla 1: Cálculo de la longitud del estay		Su estay	Ejemplo (400 S/Ø14) con tensor extendido al 50%												
FL	Longitud del estay existente (FL), incluyendo el tensor (Ver Fig. 3.5.a)		18.000												
T	Deducción del terminal inferior del Furlex: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Sin tensor:</th> <th>Con tensor: (Tensor extendido al 50%. Ajustable ±50 mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>400 S</td> <td>Ø 12 mm cable: 190 mm</td> <td>Ø 12 mm cable: 325 mm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Ø 14 mm cable: 190 mm</td> <td>Ø 14 mm cable: 325 mm</td> </tr> <tr> <td>500 S</td> <td>Ø 16 mm cable: 190 mm</td> <td>Ø 16 mm cable: 325 mm</td> </tr> </tbody> </table>		Sin tensor:	Con tensor: (Tensor extendido al 50%. Ajustable ±50 mm)	400 S	Ø 12 mm cable: 190 mm	Ø 12 mm cable: 325 mm		Ø 14 mm cable: 190 mm	Ø 14 mm cable: 325 mm	500 S	Ø 16 mm cable: 190 mm	Ø 16 mm cable: 325 mm	-	- 325
	Sin tensor:	Con tensor: (Tensor extendido al 50%. Ajustable ±50 mm)													
400 S	Ø 12 mm cable: 190 mm	Ø 12 mm cable: 325 mm													
	Ø 14 mm cable: 190 mm	Ø 14 mm cable: 325 mm													
500 S	Ø 16 mm cable: 190 mm	Ø 16 mm cable: 325 mm													
H	Si se utilizan horquillas o toggles extra, deducir la longitud (H) de FL. (Ver tabla 3.3.3).														
WL	Medida de corte. El nuevo estay se <u>marcará</u> en este punto	=	= 17.675												

3.6 Calcular la longitud de los perfiles

1. Copiar en la fila marcada WL de la "Tabla 2" (abajo) la longitud del nuevo estay (WL) calculada anteriormente en la "Tabla 1".
2. Calcular el número de perfiles completos y la longitud del perfil del tope.

3.6.1 Tabla 2: Cálculo de la longitud de los perfiles		Su perfil	Ejemplo (400 S/Ø14) con tensor											
WL	Longitud del nuevo estay (según Tabla 1)		17.675											
A+B	Deducción fija (A+B): <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Sin tensor:</th> <th>Con tensor: (con tensor extendido al 50%, ajustable ± 50 mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">400 S</td> <td>Ø 12 mm cable: 1450 mm</td> <td>Ø 12 mm cable: 1340 mm</td> </tr> <tr> <td>Ø 14 mm cable: 1470 mm</td> <td>Ø 14 mm cable: 1380 mm</td> </tr> <tr> <td>500 S</td> <td>Ø 16 mm cable: 1395 mm</td> <td>Ø 16 mm cable: 1310 mm</td> </tr> </tbody> </table>		Sin tensor:	Con tensor: (con tensor extendido al 50%, ajustable ± 50 mm)	400 S	Ø 12 mm cable: 1450 mm	Ø 12 mm cable: 1340 mm	Ø 14 mm cable: 1470 mm	Ø 14 mm cable: 1380 mm	500 S	Ø 16 mm cable: 1395 mm	Ø 16 mm cable: 1310 mm	-	- 1.380
	Sin tensor:	Con tensor: (con tensor extendido al 50%, ajustable ± 50 mm)												
400 S	Ø 12 mm cable: 1450 mm	Ø 12 mm cable: 1340 mm												
	Ø 14 mm cable: 1470 mm	Ø 14 mm cable: 1380 mm												
500 S	Ø 16 mm cable: 1395 mm	Ø 16 mm cable: 1310 mm												
C+D	C+D=	=	16.295											
400 S C	Número máximo de perfiles de 2400 mm que juntos son más cortos que C+D: [.....ej. x 2400 = C]	C=	(6 perfiles) -14.400											
500 S C	Max. Número máximo de perfiles de 4.800 mm que juntos son más cortos que C+D: [.....ej. x 4800 = C]	C=	-											
D	<p style="text-align: center;">Longitud perfil del tope =</p> <p>El perfil de tope se corta normalmente del perfil de 1700 mm. (500 S: 2000 mm) Redondear los cantos del perfil cortado con una lima.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Si el perfil del tope es menor de 700 mm (500 S: 1000 mm), la unión estará demasiado cerca del tope. En este caso, reemplazar el perfil de arriba del todo de 2400 mm (500 S: 4800 mm) por el perfil de 1700 mm (500 S: 2000 mm). De esta manera, la unión se desplazará más abajo 700 mm (500 S: 2800 mm). Ajustar las medidas C y D como sigue: Deducir 700 mm (500 S: 2800 mm) de la medida C. Añadir 700 mm (500 S: 2800 mm) a la medida D.</p> </div>	=	= 1.895											
E	<p>Cortar el tubo distanciador para el perfil del tope de acuerdo con las siguientes deducciones fijas:</p> <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Sin tensor:</th> <th>Con tensor: (con tensor extendido al 50%, ajustable ± 50 mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">400 S</td> <td>Ø 12 mm cable: E=D -510 mm</td> <td>Ø 12 mm cable: E=D -495 mm</td> </tr> <tr> <td>Ø 14 mm cable: E=D -560 mm</td> <td>Ø 14 mm cable: E=D -540 mm</td> </tr> <tr> <td>500 S</td> <td>Ø 16 mm cable: E=D -570 mm</td> <td>Ø 16 mm cable: E=D -545 mm</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">Deducción: _____</p> <p style="text-align: right;">Longitud del tubo distanciador E = _____</p>		Sin tensor:	Con tensor: (con tensor extendido al 50%, ajustable ± 50 mm)	400 S	Ø 12 mm cable: E=D -510 mm	Ø 12 mm cable: E=D -495 mm	Ø 14 mm cable: E=D -560 mm	Ø 14 mm cable: E=D -540 mm	500 S	Ø 16 mm cable: E=D -570 mm	Ø 16 mm cable: E=D -545 mm	- _____ = _____	- 540 = 1.355
	Sin tensor:	Con tensor: (con tensor extendido al 50%, ajustable ± 50 mm)												
400 S	Ø 12 mm cable: E=D -510 mm	Ø 12 mm cable: E=D -495 mm												
	Ø 14 mm cable: E=D -560 mm	Ø 14 mm cable: E=D -540 mm												
500 S	Ø 16 mm cable: E=D -570 mm	Ø 16 mm cable: E=D -545 mm												

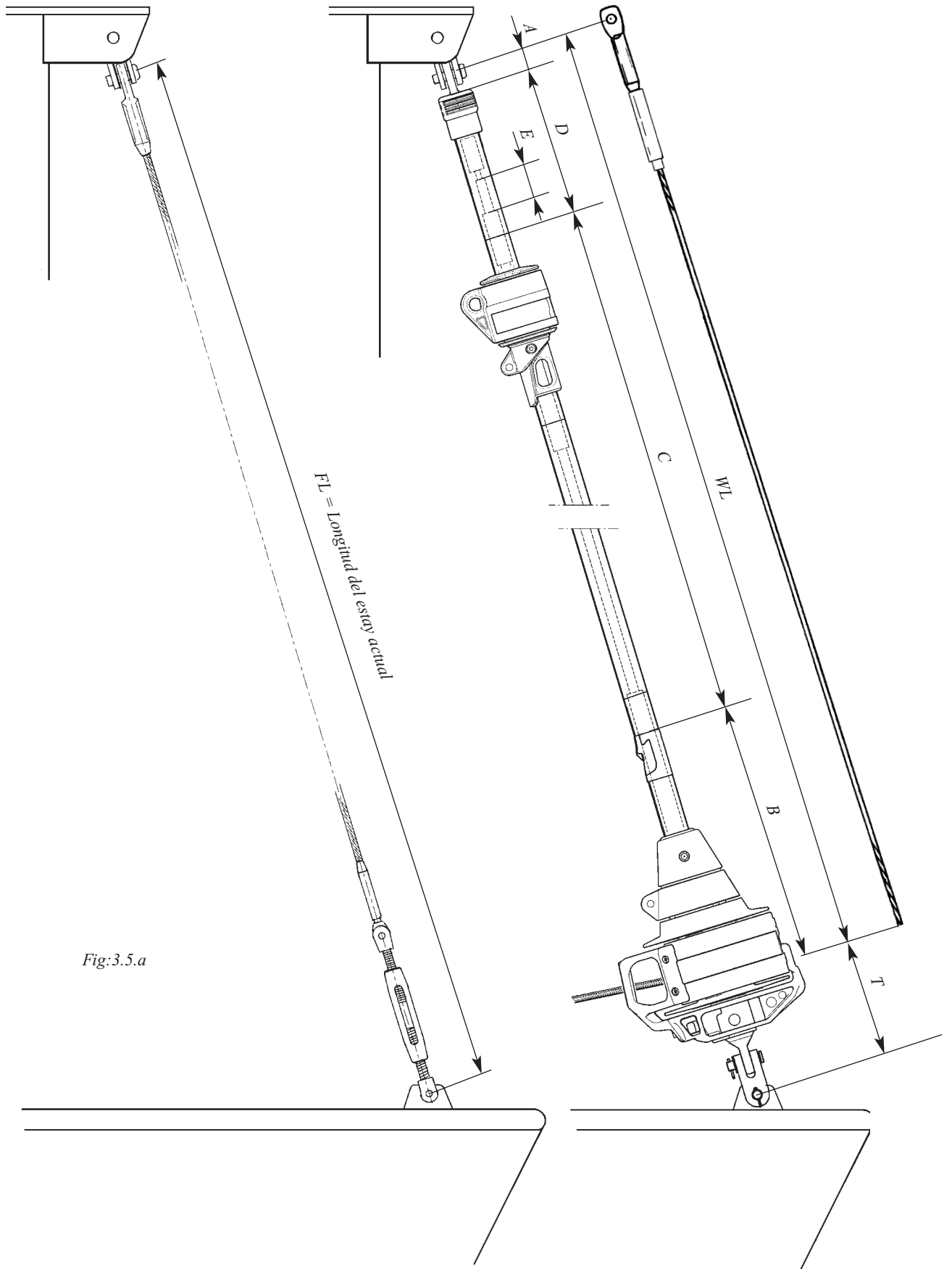


Fig:3.5.a

4 Montaje del sistema Furlex

4.1 Montaje de los perfiles

A continuación se describe el procedimiento de montaje del perfil para el 400 S. El montaje del perfil del 500 S se diferencia del 400 S en los puntos siguientes:

El alimentador de relinga del 500 S no es un componente separado, como muestra la Fig. 4.1.b., sino que se corta al interior del perfil de 1000 mm.

El 500 S tiene tubos distanciadores en dos partes, que se montan de la misma manera que en el 400 S.

El 500 S tiene perfiles de 4800 mm en vez de 2400 mm como el 400 S.

El montaje se realizará en una superficie horizontal. Unir los perfiles uno por uno según se indica abajo.

1.

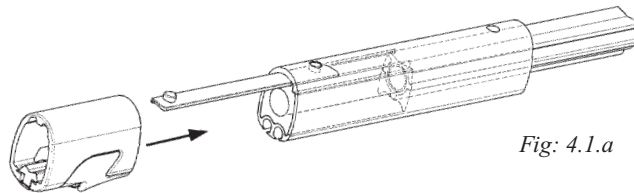


Fig: 4.1.a

Colocar el conector de unión largo al mismo tiempo que la placa de conexión larga en un perfil de 2400 mm y dirigir el alimentador de relinga.

2.

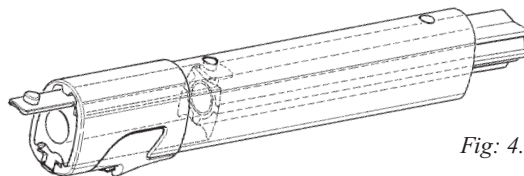


Fig: 4.1.b

Introducir un tubo distanciador ($L = 2100$ mm) y empujar el conector de unión hasta que quede a ras del borde inferior del alimentador de relinga.

3.

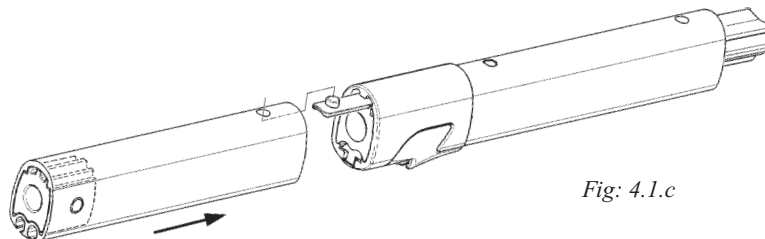


Fig: 4.1.c

Encajar el perfil de 1000 mm en la placa de conexión.

4.

Empujar el tubo distanciador hasta que el conector de unión largo haga contacto

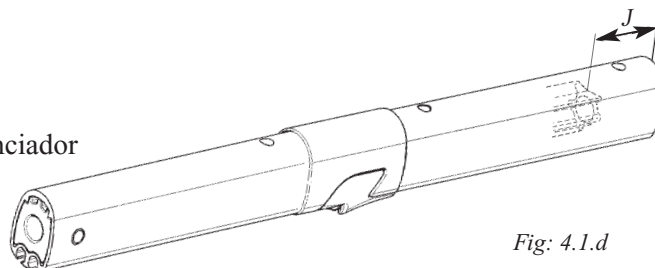


Fig: 4.1.d

largo hasta que el conector de unión largo haga contacto con el perfil de 1000 mm. Usar un conector de unión corto para empujar el tubo distanciador en el trecho final. Comprobar que la distancia (J) entre el final del tubo distanciador y el final del perfil es aproximadamente la mitad de la longitud de un conector.

5.

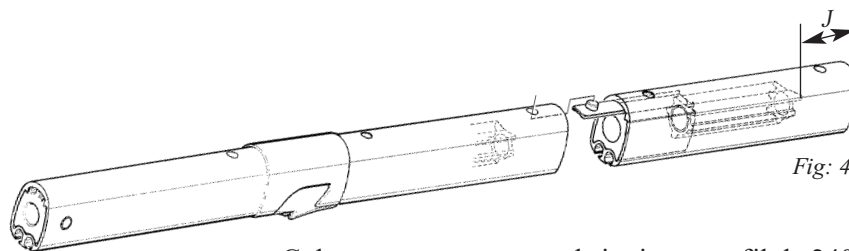


Fig: 4.1.e

Colocar un conector en el siguiente perfil de 2400 mm junto con una placa de conexión. Conectarlo a los perfiles inferiores. Usando un conector de repuesto, empujar el tubo distanciador desde el tope hasta que el conector inferior toque con el tubo distanciador más abajo de la junta. Comprobar que la distancia (J) entre el final del tubo distanciador y el final del perfil es aproximadamente la mitad de la longitud de un conector.

6.

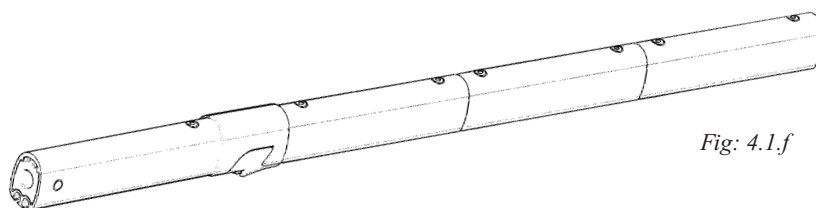


Fig: 4.1.f

Unir los restantes perfiles según la "Tabla 2" (3.6.1)

7.

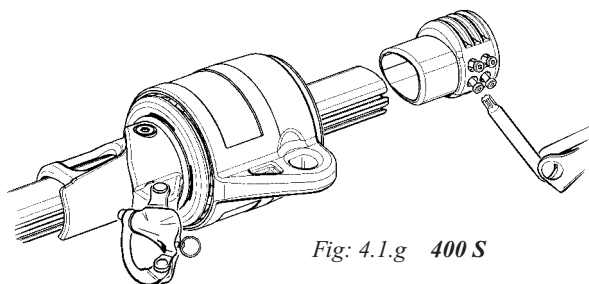


Fig: 4.1.g 400 S

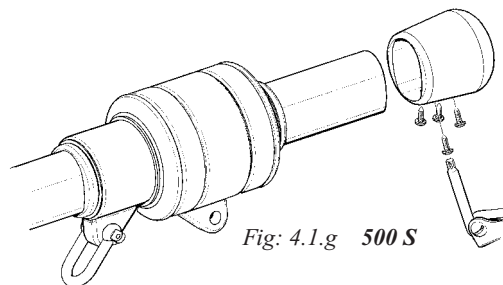


Fig: 4.1.g 500 S

Introducir el giratorio de driza por el perfil del tope, deslizarlo hasta el alimentador y asegurarlo con cinta adhesiva. Colocar el tope en el último perfil con los cuatro tornillos suministrados. Apretar los tornillos hasta que toquen fondo, pero sin apretar excesivamente.

8.

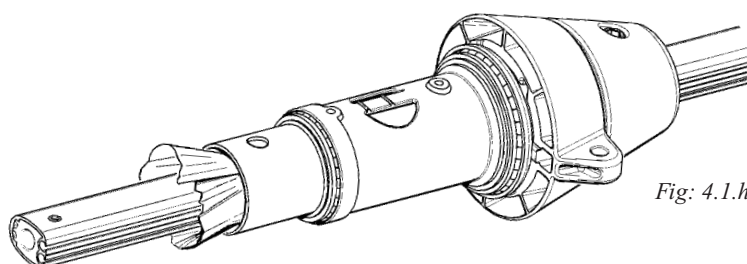


Fig: 4.1.h

Guiar el giratorio inferior desde debajo. Empujarlo con cuidado en el perfil, para que el tubo interior de acero inoxidable no arañe el perfil. Utilizar un trapo o un papel para protegerlo.

4.2 Montaje del terminal del cable (o tensor)

1. Estirar a mano el cable del Furlex en una superficie plana.

Tener cuidado al abrir el rollo del cable: puede desenrollarse rápidamente.



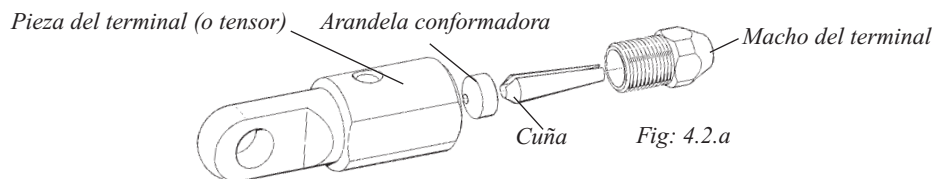
Nota: ¡Tener cuidado al abrir el rollo del cable!

2. Medir el cable desde el centro del ojo del terminal. Marcar la medida WL en el cable cuidadosamente, utilizar un rotulador. (Medida WL calculada en "**Tabla 1**", Capítulo 3.5.1).
3. El cable tiene la punta recocida y conificada, facilitando su introducción en los perfiles. **No cortar todavía el cable.**
4. Introducir el cable por los perfiles hasta que el terminal se apoye en el tope. Asegurarlo en esa posición con cinta adhesiva. Si se engancha en el interior, girarlo en sentido contrahorario hasta que libre el obstáculo.
5. Poner cinta adhesiva a ambos lados de la marca de corte. Comprobar que la medida entre la marca de corte y el borde del perfil de 1000 mm es tal y como se muestra en la siguiente tabla 4.2.1.

4.2.1	Sin tensor	Con tensor:
400 S	Ø 12 mm cable: aprox 340 mm	Ø 12 mm cable: aprox 215 mm
	Ø 14 mm cable: aprox 340 mm	Ø 14 mm cable: aprox 230 mm
500 S	Ø 16 mm cable: aprox 345 mm	Ø 16 mm cable: aprox 240 mm

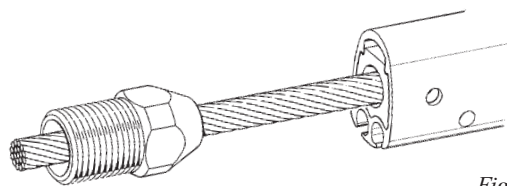
6. Cortar el cable. Redondear el extremo con una lima.

7.



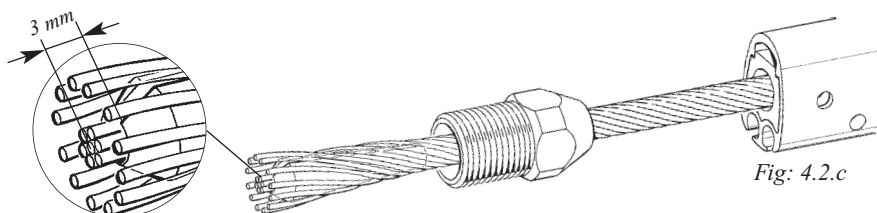
Desenroscar el macho, cuña y arandela conformadora de la pieza del terminal (o del tensor Furlex si se ha de usar).

8.



Pasar el macho del terminal por el cable.

9.

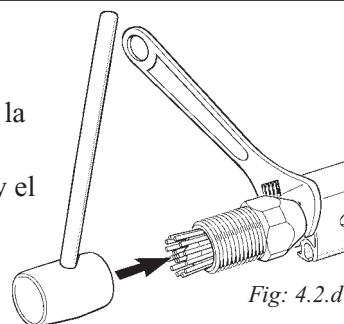


Deslizar la cuña

por el centro (7 hilos) del cable. El alma del cable debe sobresalir aprox. 3 mm de la cuña.

10.

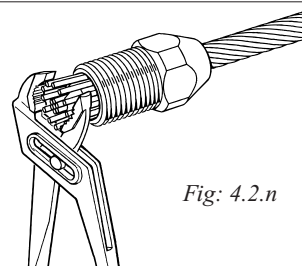
Quitar la cinta adhesiva del terminal de ojo. Separar los hilos exteriores del cable repartiéndolos uniformemente alrededor de la cuña y bajar el terminal hasta que los hilos queden sujetos en posición. Colocar una llave inglesa entre el perfil de 1000 mm y el terminal. Golpear el alma del cable asegurando firmemente los hilos en el terminal. Comprobar que el alma de cable sobresale aproximadamente 3 mm de la cuña. Ver Fig. 4.2.c.



¡NOTA! Comprobar que no haya hilos en la ranura de la cuña.

11.

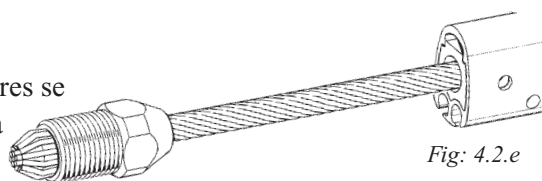
Doblar un poco los hilos exteriores hacia dentro con alicates, o golpeándolos ligeramente con un pequeño martillo, apoyando el terminal sobre una superficie blanda (madera o similar) para evitar daños.



12. Insertar la arandela conformadora en el terminal (o tensor). Para evitar que se dañen las roscas aplicar abundante adhesivo en las mismas a modo de lubricante. Enroscar el terminal, apretándolo con cuidado, forzando el cable hacia el terminal.

13.

Desenroscarlo y comprobar que los hilos exteriores se han distribuido homogéneamente alrededor de la cuña. Si algunos hilos se han cruzado, corregir su posición.

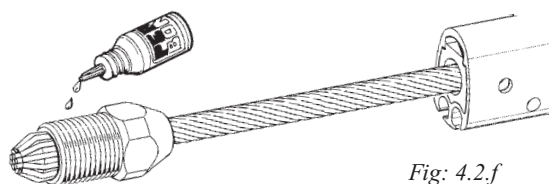


NOTA: Asegurarse de que ningún hilo se haya deslizado en la ranura de la cuña.

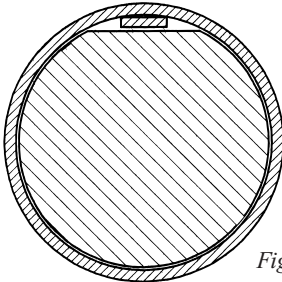
14. Si el montaje hubiera resultado fallido y debe ser repetido, ver las secciones correspondientes del Capítulo 17, "Desmontar el Furlex".

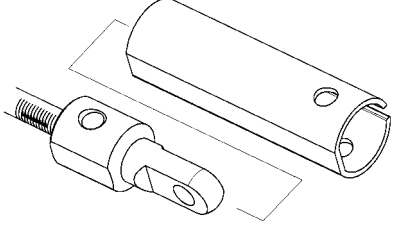
15.

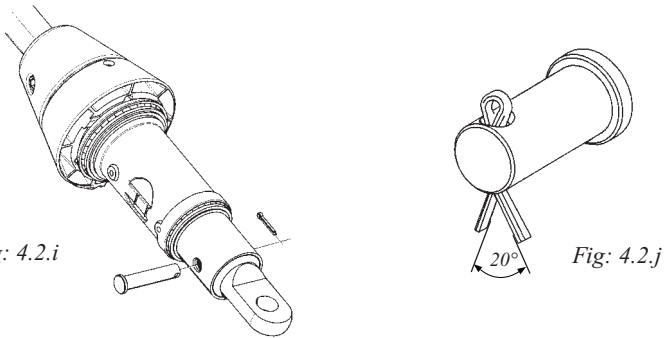
Aplicar 2 ó 3 gotas del adhesivo de sellado y enroscar el terminal, apretándolo firmemente. El terminal queda ahora bloqueado de manera permanente.

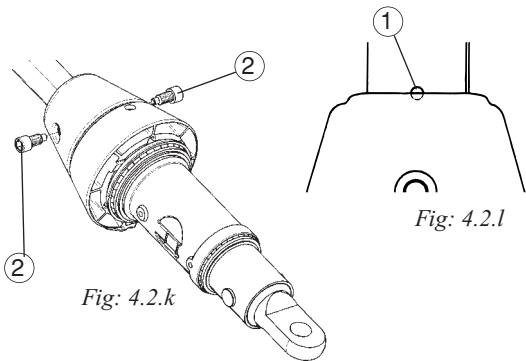


16. Comprobar la longitud FL del estay según la "Tabla 1" (3.5.1) y la Fig. 3.5.a. Si se coloca el tensor Furlex, deberá estar extendido al 50%. ("Regulación del tensor", ver la tabla 14.1.1).

<p>17</p>	 <p>Fig: 4.2.h</p>	<p>18.1</p> <p>Tensor Furlex 400 S cable Ø14 y 500 S cable Ø16:</p> <p>Asegurarse de que las superficies planas de los tres componentes están alineadas. El tensor tiene un tope incorporado para que no pueda desenroscarse completamente. No intentar nunca ajustar el tensor más allá de ese punto. Guiar el giratorio inferior hacia abajo sobre tensor Furlex. El interior del giratorio inferior se ajusta a las partes planas, bloqueando con seguridad el tensor.</p>
<p>Terminal estándar:</p> <p>Guiar el giratorio inferior hacia abajo sobre el terminal. El interior del giratorio inferior se ajusta a la parte plana del terminal.</p>		

<p>18.2. Sólo 400 S cable Ø12 con tensor Furlex</p> <p>Asegurarse de que las caras planas del tensor están alineadas tensor tiene un tope incorporado para que no pueda desenroscarse completamente. No intentar nunca ajustar el tensor más allá de ese punto. Guiar el tubo adaptador sobre el tensor y, a continuación, guiar el giratorio inferior sobre él. La superficie plana interior del tubo adaptador coincide con el tensor, y su superficie externa plana coincide con la superficie del giratorio inferior, de forma que los componentes se bloquean entre sí una vez montados.</p>	
--	---

<p>19.</p> <p>Colocar el bulón (perno) y el pasador (chaveta). Las patas del pasador (chaveta) sólo se abren unos 20°, para que el pasador quede intacto al desmontarlo y pueda reutilizarse.</p>	 <p>Fig: 4.2.i</p> <p>Fig: 4.2.j</p>
---	--

<p>20.</p> <p>Ajustar la posición del perfil de manera que el centro de las marcas en un lado del perfil ① esté alineado con el borde superior del adaptador. Aplicar 2 o 3 gotas de adhesivo sellante a los ② tornillos que fijan el giratorio inferior con el perfil. Insertar los tornillos en el adaptador, asegurándose de que entran en los agujeros del perfil. Usar la llave Allen de 10 mm. incluida en el kit. Aplicar adhesivo de sellado en los tornillos. <u>Apretar fuertemente los tornillos.</u></p>	 <p>Fig: 4.2.k</p> <p>Fig: 4.2.l</p>
--	--

21. Recomendamos montar el sistema Furlex en el barco en esta fase de montaje. (Ver Capítulo 16, "Aparejando").

4.3 Colocar el tambor y el guía-cabos

El tambor consta de dos mitades. Es fácil colocarlas una vez instalado el Furlex en el barco.

1.

Introducir el cabo por el guía-cabos y luego por el agujero que hay en una de las mitades del tambor.

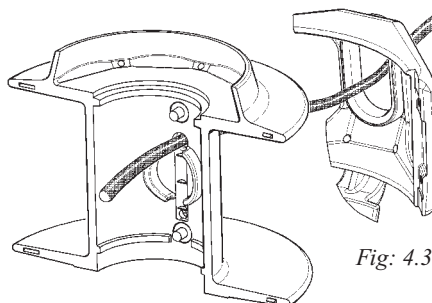


Fig: 4.3.a

2.

Doblar el extremo del cabo hacia abajo, de forma que cubra el agujero de inspección ① en la mitad del tambor.

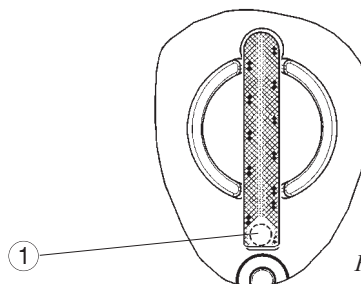


Fig: 4.3.b

3.

Comenzar montando primero la mitad del tambor con el cabo en el giratorio inferior. Apretar bien los tornillos, para bloquear el cabo. Comprobar que el extremo del cabo quede visible a través del agujero de inspección. En caso negativo, separar las dos mitades del tambor y colocar el cabo en su sitio como muestra la Fig. 4.3.b.

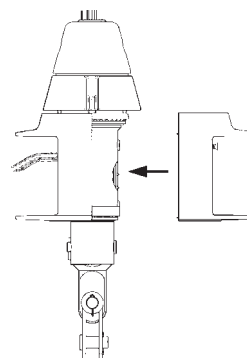


Fig: 4.3.c

4.1

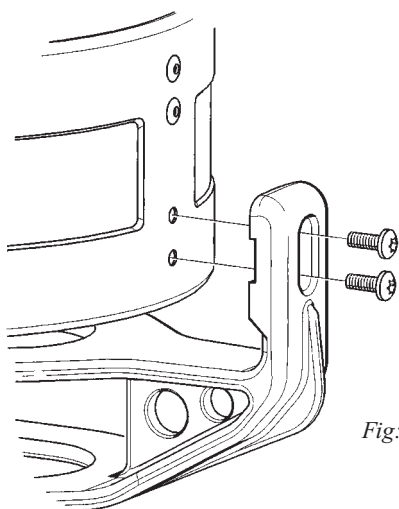


Fig: 4.3.i

Instalar el guía-cabos en el protector del cabo y fijarlo con los tornillos incluidos.

4.2

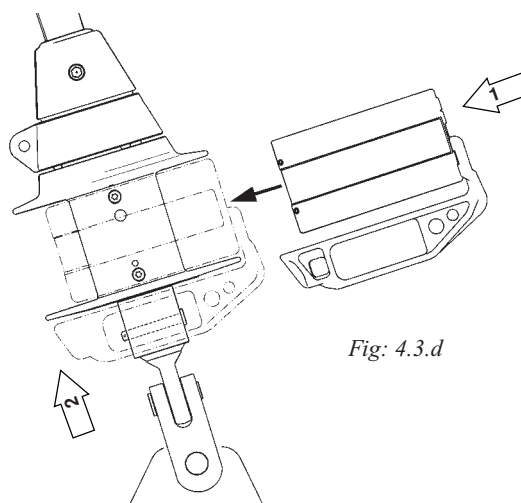
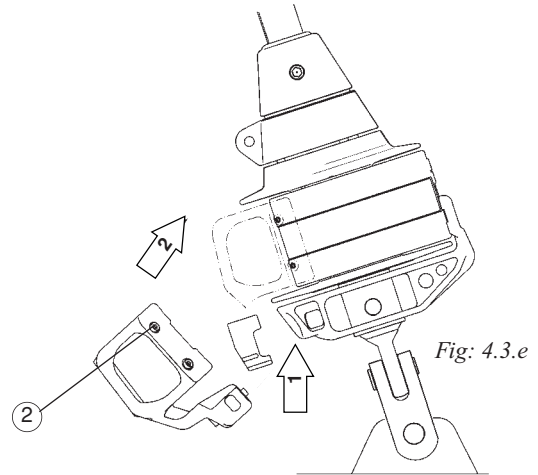


Fig: 4.3.d

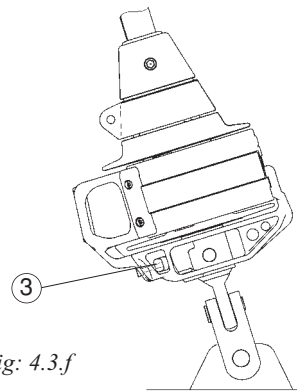
Deslizar el guía-cabos en la dirección del bulón.

5.

Empujar el taco de fijación hasta que descansa contra el giratorio inferior. Instalar el guía-cabos en el protector del cabo y colocar éste en la posición de montaje. Apretar los tornillos ② en el protector de acero inoxidable.

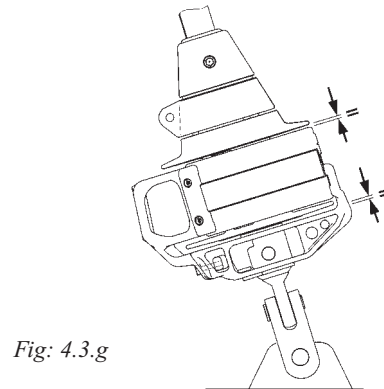


6. Apretar el tornillo ③ ligeramente.



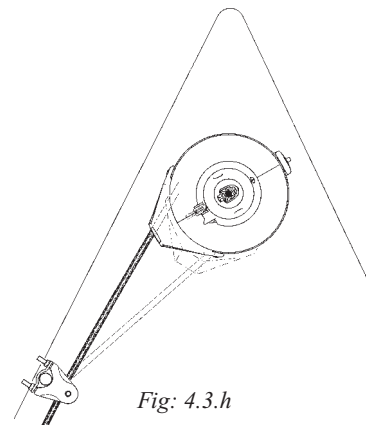
7.

Ajustar el guía-cabos verticalmente para que esté entre los dos alas del tambor. Si el protector entra en contacto con las bridas del tambor de cabo, se producirán fricciones innecesarias.



8.

Alinear el guía-cabos hacia la primera polea de reenvío y apretar el tornillo. (Ver también el Capítulo 6.3, "Reenvío del cabo enrollador").

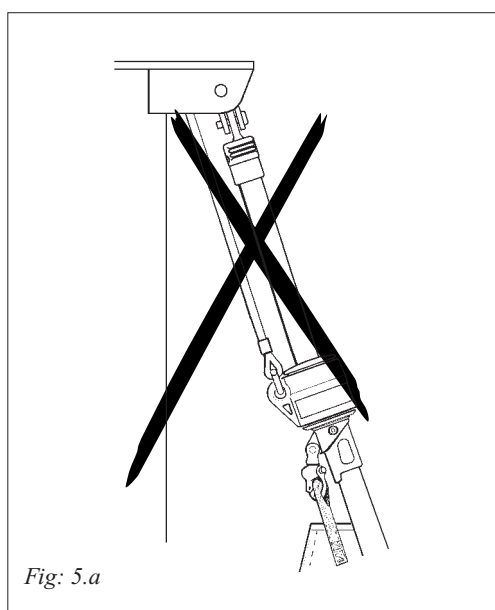


5 Ángulo de la driza

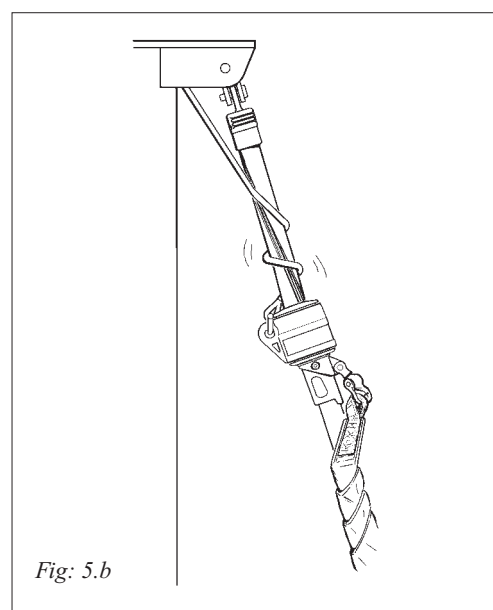
El ángulo entre la driza y el estay debe ser 5 a 10° -ver la Fig. 5.4.c-. Si el ángulo es menor, la driza puede enrollarse alrededor del perfil al enrollar la vela, dañando posiblemente la driza y el perfil. Si no se observa lo que está sucediendo en esta situación puede dar como resultados daños en el estay.



Una trayectoria incorrecta de la driza puede hacer que "se enrolle" sobre el estay y provoque graves daños en mismo, arriesgando todo el aparejo. Si la vela se enrolla con la ayuda de un winche, tomar precauciones. Puede resultar difícil controlar la tensión en el cabo de enrollado.



Puede llevar a



5.1.1 Guidores de drizas (sólo Furlex 400 S)

Para evitar que la driza gire sobre el perfil, se incluyen 2 guidores de drizas en el kit Furlex. Son fáciles de montar y se adaptan a cualquier mástil. Al navegar se producen roces entre la driza y el guidor de driza.

Para prevenir el desgaste de la driza, el guidor de driza es de bronce. Es más "blando" que el cable de la driza, y por tanto, se desgastará antes que la driza. Los guidores de driza se inspeccionarán una vez al año y cualquier canto afilado deberá limarse. El guidor de drizas debe ser sustituido cuando esté desgastado un 50%. Los guidores de drizas no están cubiertos por los 5 años de garantía del Furlex.

5.1.2 Ángulo de la driza - Furlex 500 S

El Furlex no incluye guías de drizas. Este modelo requiere usar una polea empotrable para driza.

Véase el apartado 5.2 y la Fig. 5.2.a.

5.2 Polea empotrable para la driza

Se puede colocar una polea empotrable en el mástil para conseguir los 5-10° requeridos. La polea no dañará la driza, ni se desgastará por el cable. El montaje es más complicado, pero la polea eliminará la necesidad de cambiar los guidores de drizas en un futuro. Los mástiles nuevos de Seldén en los que se vaya a instalar un Furlex siempre se equipan con una polea empotrada. Kits de poleas empotrables (con instrucciones de montaje) se pueden adquirir a través de los agentes Furlex oficiales.

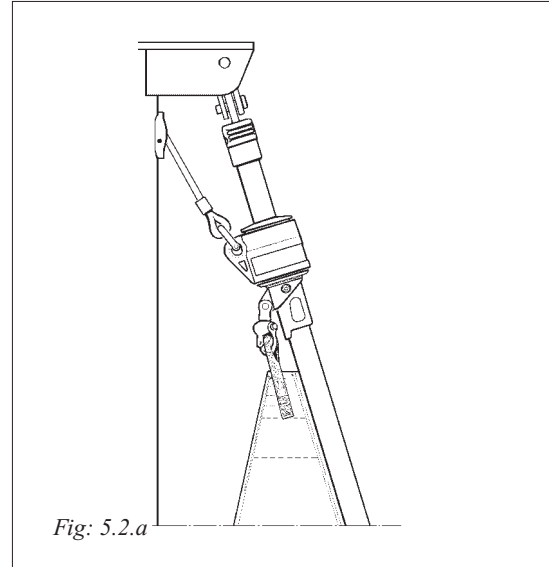


Fig: 5.2.a

5.2.1 Poleas empotrables

Cable driza	Ø 7	Ø 8
Cabo driza	Ø 14	Ø16
Cajera roldana	AL-90	ø130
Referencia	505-012-10	505-038-01
Ancho roldana	16 mm	20 mm

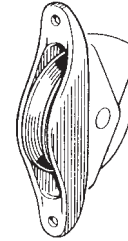


Fig: 5.2.b

5.3 Driza de spinnaker

Si el barco tiene driza de spinnaker, ésta deberá permanecer alejada del sistema Furlex para evitar que se líe con la misma. Una solución eficaz consiste en reenviar la driza alrededor del obenque alto y luego por detrás de las crucetas.



¡No se recomienda estibar la driza del spinnaker paralela al stay Furlex!

5.4 Colocar los guidores de driza (sólo 400 S)

El kit Furlex contiene 2 guidores de drizas. Si el mástil se equipa con dos drizas de foque ambas deben ser reenviadas a través de un guidor de drizas. Los guidores de drizas pueden ser colocados juntos o desplazados a un lado si hay falta de espacio.

Para evitar la corrosión entre el guidor de bronce y el mástil de aluminio, los guidores de drizas se suministran con una lámina aislante auto-adhesiva. Es importante colocarlas entre el guidor y el mástil.

Las Figs. 5.4.c-5.4.e dan las medidas para mástiles Seldén. Las medidas pueden ser utilizadas para otras marcas de mástiles, pero el ángulo debe ser comprobado con cuidado.

Un ángulo mayor de 10° puede causar un desgaste innecesario en la driza.

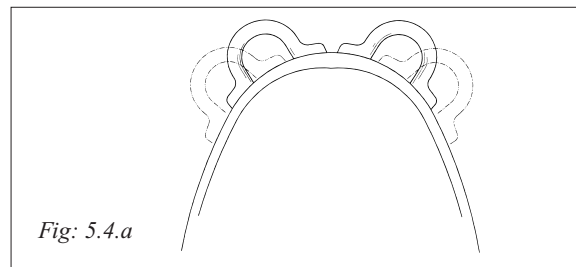


Fig: 5.4.a



Para que la driza trabaje correctamente, el giratorio de driza debe estar en la posición adecuada para que alcance el ángulo de 5–10° con el mástil.

Si la vela no tiene la longitud requerida de grátil, habrá que ajustarla.

(Ver "La vela", 7.1).

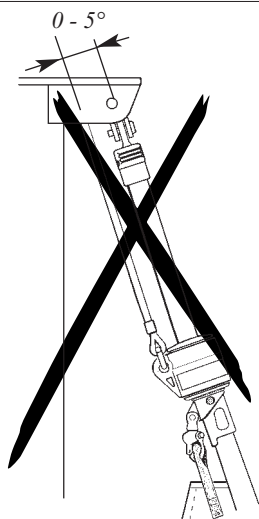


Fig: 5.4.b

Angulo de driza 10°. No se necesita el guiador de driza.

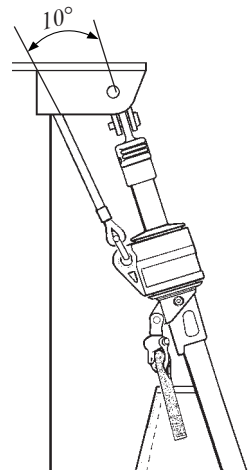


Fig: 5.4.c

Mástil con guiador de driza.

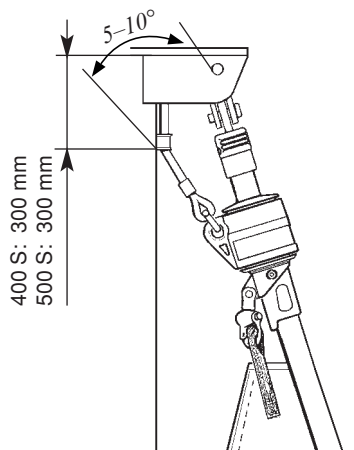


Fig: 5.4.d

Herraje triple fraccionado (tipo Seldén) con polea empotrable para driza.

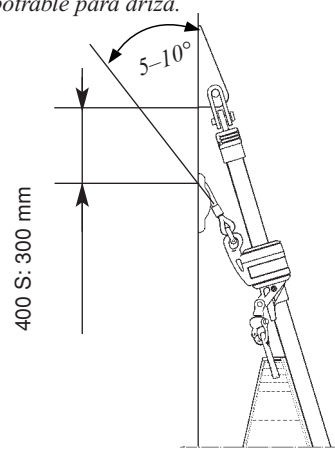


Fig: 5.4.e

Colocando el guiador de drizas:

1. Medir la posición de los guidores. Marcar su posición con las láminas aislantes autoadhesivas.
2. Taladrar con la broca de $\varnothing 5,3$ mm incluida, usando el herraje como plantilla. Es más fácil hacer los agujeros antes de colocar el Furlex.
3. Colocar los guidores de drizas "sobre" su driza respectiva, ya que los grilletes son demasiado grandes para pasar por el ojo del guiador.
4. Lubricar los tornillos con grasa y montar los guidores de drizas. Los tornillos M6 son autorroscantes y pueden ser atornillados directamente en el agujero de $\varnothing 5,3$ mm. La grasa facilita el enroscado y evita la corrosión.

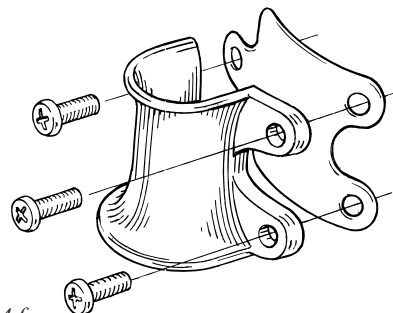


Fig: 5.4.f

400 S: 3 tornillos

6 El cabo de enrollado

6.1 Descripción del funcionamiento

A medida que la vela se desenrolla, el cabo se almacena en el tambor. Se va centrando en el tambor a través del ollao ovalado del guía-cabos de acero inoxidable que reduce la fricción y el desgaste del cabo. El cabo de enrollado se distribuye homogéneamente en el tambor por la suave presión ejercida por la pinza que hay en el protector del tambor, que tiene unos bordes de aluminio que protegen el cabo de fricciones.

6.2 Enrollar el cabo en el tambor

- Girando el perfil con la mano, enrollar aproximadamente 40 vueltas el cabo en el tambor.

Si la vela tiene la banda de protección ultravioleta (UV) colocada en el lado de *estribor*, el cabo debe salir por el lado de babor del tambor. Girar el perfil en sentido *horario*.

Si la banda de protección ultravioleta (UV) está colocada en el *lado de babor*, girar el perfil en sentido *contrahorario*. El cabo debe salir por el lado de estribor del tambor.

- Fijar el cabo en el mosquetón automático del puño de amura como muestra la figura 6.2.a. Así se evita el desenrollado accidental.

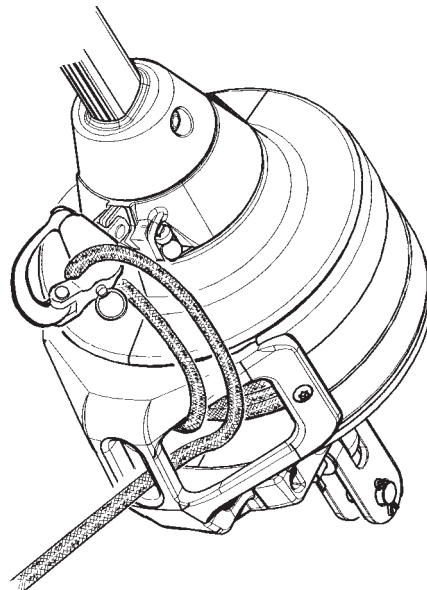
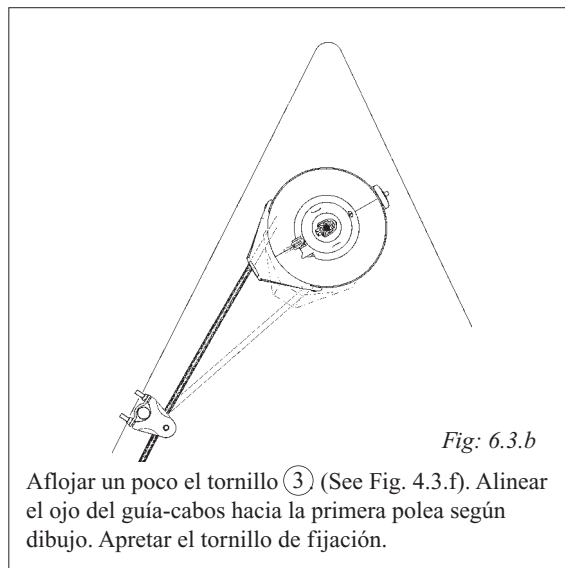
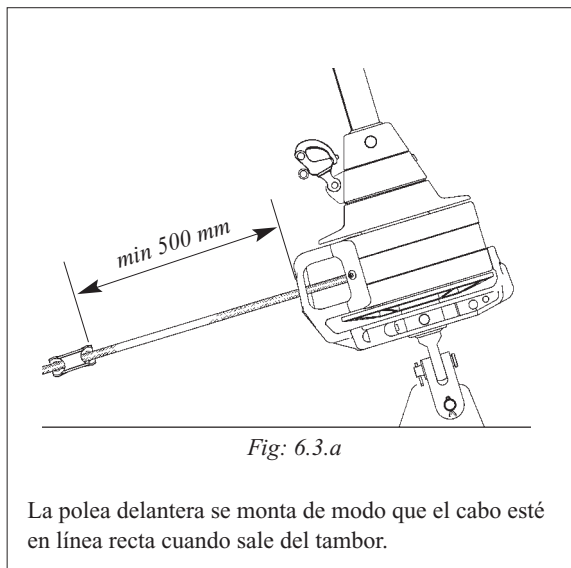


Fig: 6.2.a

Para evitar que accidentalmente se desenrolle, fijar el cabo en el mosquetón automático.

6.3 Reenvío del cabo del enrollador

El cabo debe ser reenviado hasta la bañera por las poleas incluidas en el kit Furlex. Las poleas se montan en los candeleros y en el balcón. Ver las figuras 6.4.a-6.4.f para el montaje de la polea de reenvío. Las poleas de reenvío no son adecuadas para montarlas en candelero en ángulo ni en balcón. En tales casos, se usa una polea especialmente diseñada al efecto.



La última polea para la bañera no se incluye en el kit Furlex. Se deberá adaptar específicamente a cada barco dependiendo de los puntos de fijación, la posición escogida para el cabo y posiblemente también del tipo de otras poleas del barco.

Se recomienda usar una polea giratoria que pueda autoalinearse.

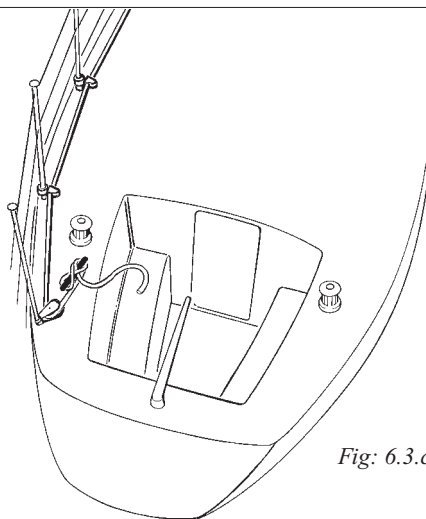
La máxima carga de trabajo en las poleas no debe ser menor de:

400 S: cable Ø12: 17 000 N

400 S: cable Ø14: 25 000 N

500 S: cable Ø16: 33 000 N

Lo mejor es sujetar el cabo a una cornamusa. Si se usa una mordaza, su carga máxima de trabajo no deberá ser inferior al 50% de la carga de la polea.



Tiene que ser posible sujetar el cabo de forma segura si se va a dejar el barco desatendido. Se recomienda usar una polea simple en combinación con una cornamusa.



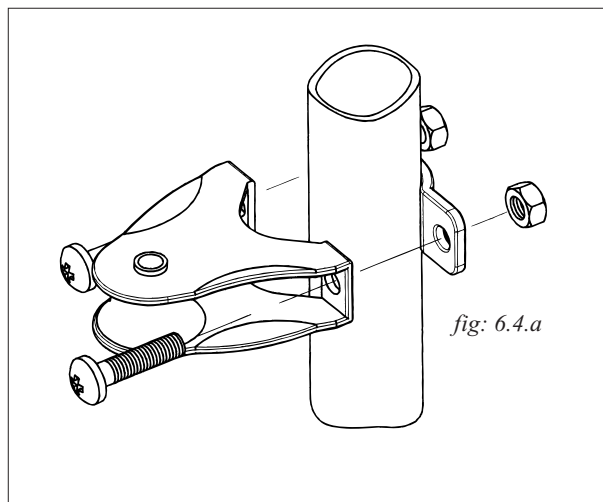
Si el cabo del tambor se suelta accidentalmente, la vela se desenrollará y flameará con vientos fuertes. ¡Los daños pueden ser irreparables!

6.4 400 S: Colocar las poleas de candelero

El kit Furlex contiene 6 poleas de candelero fijas para montarlas en un candelero de $\text{Ø} 25 \text{ mm}$. La poleas fijas se pueden colocar en candeleros de $\text{Ø} 30 \text{ mm}$, pero los tornillos estándar deben ser reemplazados por otros M6 x 25 mm.

Montaje:

Las poleas se montan en los candeleros como muestra la figura 6.4.a.



7 La vela

7.1 Adaptar la vela al sistema Furlex

- Adaptar una vela existente al Furlex requerirá realizar una serie de modificaciones. La longitud máxima de grátil se calcula como muestra la Tabla 7.1.1 y la figura 7.1.b. FL -(F+E) (la longitud del estay actual según la Tabla 3.5.1 - menos la deducción de amura y tope).



Lo más importante es que el giratorio de driza se sitúe de manera que la driza cumpla el requisito del ángulo de los 5-10°. Si la vela impide que el giratorio alcance su posición correcta, la longitud de la relinga debe modificarse.

SI LA VELA ES MUY LARGA: Acortar la vela cuando se cambia la banda de relinga adecuada al Furlex.

SI LA VELA ES MUY CORTA: Alargarla utilizando una eslinga o estrobo colocado en el puño de driza de la vela. Colocar la eslinga o estrobo directamente en la vela con un terminal de cobre que impida retirarlo involuntariamente, se pierda o se sustituya. Todas las velas de proa se ajustarán a la correcta longitud de relinga. Ver punto 7.3 (debe de haber al menos 80 mm entre el tope del giratorio de driza y el tope de perfil cuando la vela se tensa al máximo).

- Para el "corte de amura" de la vela, ver la Tabla 7.1.1.
- La banda de relinga debe ser la adecuada para las medidas del perfil Furlex. Ver las medidas de la relinga de los perfiles en la Tabla 7.1.1.
- Si la vela va a llevar una banda de protección para los rayos ultravioleta (UV), lo mejor es colocarla en el lado de estribor. La amura de la vela estará entonces en línea con la relinga del perfil cuando se desenrolle (ver Capítulo 12, "**Enrollando**"). Si la vela tiene la banda de protección ultravioleta (UV) en el lado de babor, la amura se girará ligeramente a estribor. El giro libre de la amura funcionará exactamente igual.
- Utilizar cincha en los puños de amura y driza en lugar de ollaos. La vela se adaptará mejor al enrollar, y conseguirá una mejor forma cuando se enrolle.

7.1.1 Tabla de medidas de la vela

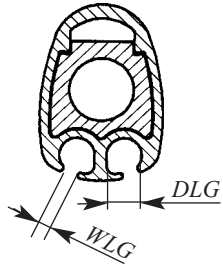
Modelo de Furlex	400 S	500 S	
Deducción del puño de driza (F)	620	620	
Deducción del puño de amura (E) (Añadir a E cualquier toggle o extensión extra)	535	535	
Corte de amura (CB)	95	95	
Diámetro interior de la relinga (DLG)	Ø 8	Ø 9,2	
Ancho de la relinga (WLG)	3,0	3,25	
Dimensiones exteriores del perfil	48,5x34	60x46	

Fig: 7.1.a

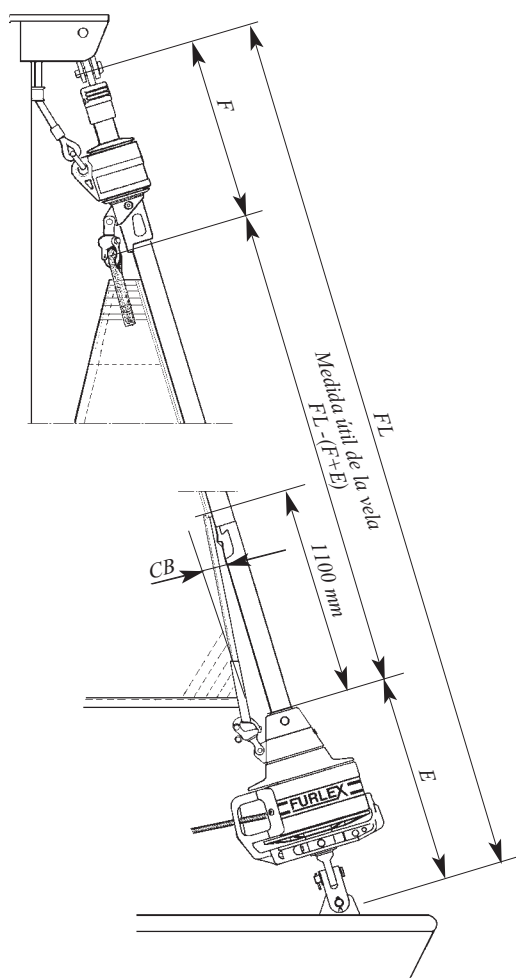


Fig: 7.1.b

7.2 Diseño de la vela

El diseño de la vela puede variar dependiendo del uso y rendimiento deseado.

El puño de escota puede ser alto o bajo.

En muchos casos el foque tiene un puño de escota bajo, con el pujamen casi al nivel de cubierta. Para conseguir el mejor trimado al rizar, hay que ajustar el carro del escotero.

Foques pequeños o tormentines pueden tener un puño de escota altos, para ofrecer una mejor visibilidad, mejor paso sobre el cable guardamancebos y menor exposición a rociones con mal tiempo. Este tipo de vela requiere con frecuencia menores ajustes del punto de cazado cuando se enrollan. (Ver capítulo 12, "**Enrollando**").

Un foque enrollable es, normalmente, un compromiso entre el máximo rendimiento y la comodidad. La vela se diseña para vientos suaves y fuertes, y se corta con menos bolsa, presentando una forma más plana cuando se riza.

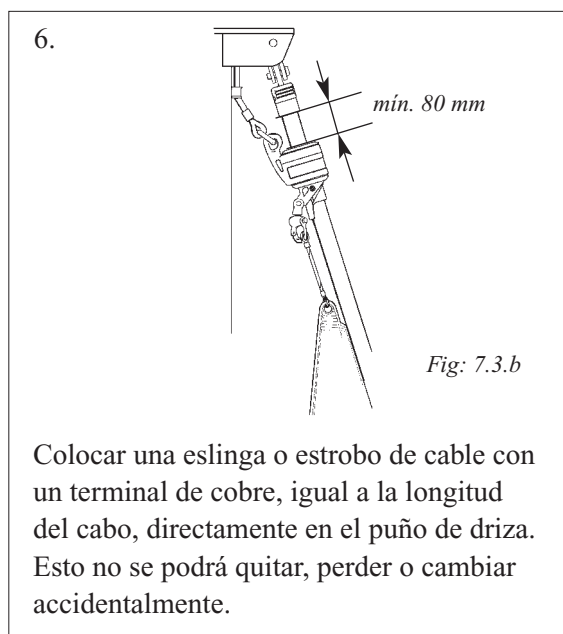
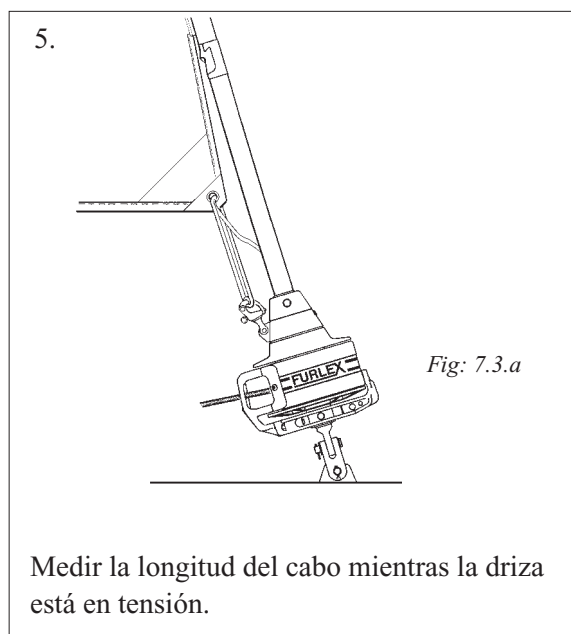
Se han desarrollado varios métodos para mejorar el diseño de una vela rizada. Muchos veleros utilizan "foam" como material de relleno en la relinga de la vela. El foam se adapta al corte de la vela, e incrementa el diámetro de ésta al enrollarse. Un mayor diámetro de la vela recoge mayor cantidad de trazo por vuelta y reduce bolsa y arrugas.

La combinación del "giro libre" (Ver Capítulo 12 "**Enrollando**") con el diseño de los perfiles Furlex proporciona la mejor forma de la vela rizada.

7.3 Determinar la longitud de la eslinga o estrobo

Para izar la vela ver el Capítulo 11.1.

1. Sujetar el puño de driza de la vela directamente al giratorio de driza.
2. Amurar la vela con un cabo entre el puño y el mosquetón automático del giratorio inferior.
3. Izar la vela (Ver Capítulo 11.1. "**Izar la vela**"). Ajustar la longitud del cabo hasta que el giratorio de driza alcance su posición, p. ej. los 5–10° que debe formar la driza cuando se tensa al máximo.
4. La distancia entre el giratorio de driza y el tope del perfil nunca deberá ser menor de 80 mm cuando se haya relingado la vela al máximo.



7. Todas las velas del barco deberán modificarse para que tengan la misma longitud.



Para que la driza funcione correctamente, el giratorio de driza debe estar en la posición adecuada para que alcance el ángulo de 5-10° con el mástil.

MANUAL DE FUNCIONAMIENTO

Para obtener el máximo beneficio y disfrute del sistema Furlex, se recomienda estudiar detenidamente este manual de funcionamiento.

Todas las instrucciones de seguridad se indican con el siguiente símbolo:



El enrollador Furlex se diseña y se fabrica utilizando el sistema métrico decimal.

En los manuales anglosajones se detallan las medidas en pulgadas. Solicitar información si se necesita realizar la conversión de medidas.



Esta información debe seguirse para evitar daños en el sistema y riesgos personales. Los 5 años de garantía del sistema Furlex son sólo válidos si utiliza correctamente de acuerdo con el manual.

A menos que monte usted mismo su propio sistema Furlex, no necesita leer todo el manual. No obstante, hay citas en el manual de funcionamiento referidas a ciertas secciones del manual de montaje. Es muy importante leer y observar esas citas cruzadas.

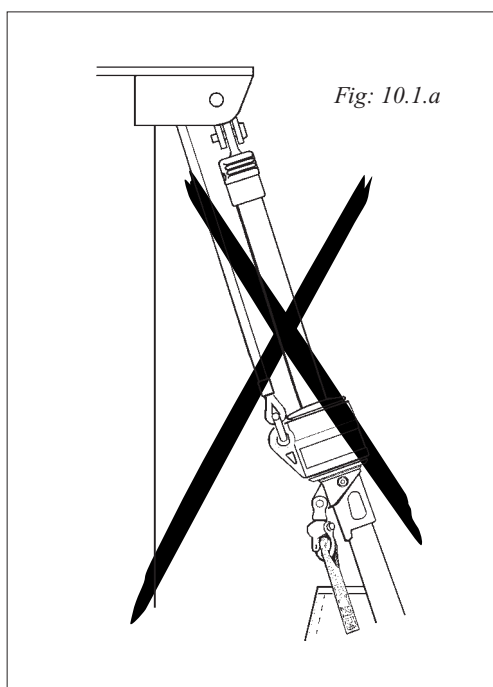
Cualquier accesorio recomendado en el manual se puede adquirir a través de los agentes Furlex oficiales más cercanos.

10 Ángulo de la driza

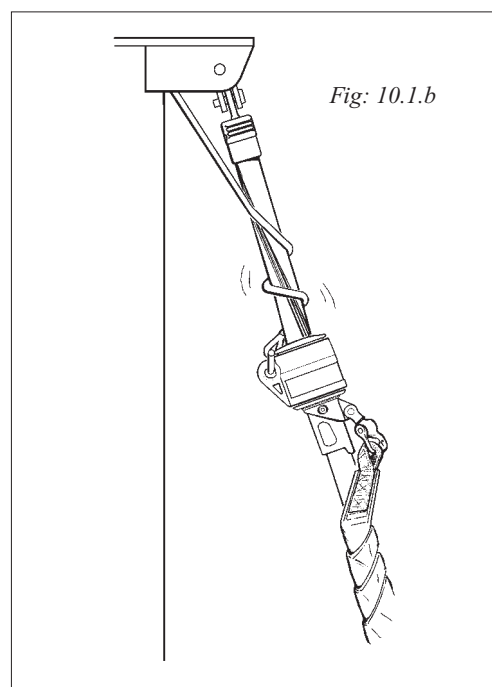
10.1 Contenido

¡OBSERVACIONES IMPORTANTES!

- Reenviar correctamente la driza es uno de los aspectos más importantes del sistema, por seguridad, para navegar de forma segura y sin problemas, y para enrollar correctamente.
- El ángulo entre la driza y el estay debe estar entre los 5–10°. Ver Fig. 5.4.b. Si el ángulo es menor, la driza se enrollará alrededor del perfil cuando la vela se enrolle, dañando, posiblemente, la driza y el perfil. No darse cuenta de lo que está sucediendo puede llevar a dañar el estay.
- El "enrollamiento" de la driza puede causar serios daños en el estay y arriesgar todo el aparejo. Si la vela se enrolla con la ayuda de un winche, tomar precauciones. Puede resultar difícil controlar la tensión del cabo de enrollado.
- Si no se consiguen los 5–10°, habrá que colocar guidores de drizas o una polea empotrable para evitar que la driza se enrolle.
- El kit Furlex incluye 2 guidores de drizas (no en 500 S). Comprobar si éstos van montados.
- Ver también el Capítulo 5, "Ángulo de la driza".



Puede llevar a



Para prevenir el desgaste de la driza, el guidor de driza es de bronce. Es un material más blando que el cable de la driza, de modo que el guidor de driza se desgastará antes que la misma driza.

Los guidores de driza se inspeccionarán una vez al año y cualquier canto afilado deberá limarse. El guidor de drizas debe ser sustituido cuando esté desgastado un 50%.

Los guidores de drizas no están cubiertos por los 5 años de garantía del Furlex.

10.2 Polea empotrable para la driza

Se puede colocar una polea empotrable en el mástil para conseguir los 5–10° requeridos. La polea no dañará la driza, ni se desgastará por el cable. El montaje es más complicado, pero la polea eliminará la necesidad de cambiar los guidores de drizas en un futuro.

Los mástiles nuevos Seldén siempre llevan incorporada la polea empotrada para la driza.

Se pueden adquirir kits de poleas empotrables (con instrucciones de montaje) a través de los agentes Furlex oficiales.

Ver la Tabla 5.2.1 y la figura 5.2. para más información.

10.3 Driza de spinnaker

Si el barco tiene driza de spinnaker, ésta debe de permanecer alejada del sistema Furlex para evitar que se líe con la misma. Una solución efectiva es guiar la driza alrededor del obenque superior y luego pasarla por detrás de las crucetas.



¡No se recomienda estibar la driza del spinnaker paralela al stay Furlex!

11 Navegando con Furlex

11.1 Izar la vela



El estay tiene que estar debidamente tensado cada vez que se iza la vela. Por ello, tense el back-estay y las burdas antes de izar la vela. Una vez izada la vela, se puede aflojar la tensión del back-estay o de la burda según sea necesario.

1. Tensar el estay en ceñidas **antes** de izar la vela. Si se iza la vela y se tensa antes que el estay, se producirán esfuerzos excesivos en la driza, en el giratorio de driza y en la misma vela cuando se tense el estay.
2. Preparar la vela en cubierta. Plegarla con cuidado, con el puño de amura adelantado.
3. Girar el anillo de amura hasta tope (en la misma dirección que girará el perfil al enrollar/rizar).
4. Colocar el puño de amura de la vela en el mosquetón del anillo de amura.

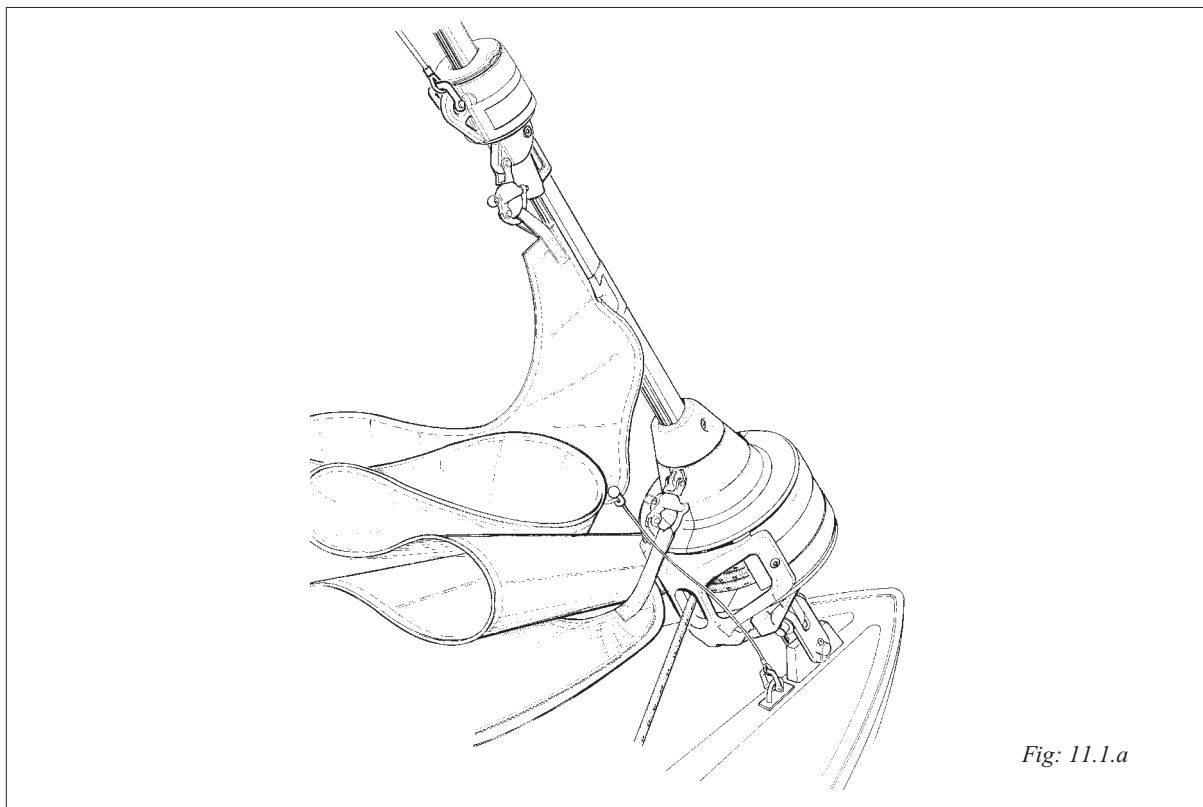


Fig: 11.1.a

5. Anudar las escotas en su puño de la vela. Pasarlas por las poleas y llevarlas hasta la bañera. Hacer nudos de ocho en los chicotes.
6. Fijar el prealimentador a un punto fuerte de la cubierta, o en el mosquetón del anillo de amura. La eslinga deberá medir unos 500 mm de largo, o 200 mm si se amarra al mosquetón del anillo de amura. Pasar la relinga por el alimentador y colocar el puño de driza en el mosquetón automático del giratorio de driza. Ajustar la longitud de la eslinga, de forma que se guíe la vela al interior del guiador de relinga con un mínimo de desviación. Una vez establecida la longitud deseada, se puede fijar un grillete a la eslinga, manteniendo su longitud para su uso en el futuro.
7. Colocar la driza en el ojo superior del giratorio de driza.

8. Envergar la vela en el carril correcto con el alimentador. Si el cabo de enrollado sale por el *lado de babor* del tambor, la vela se izará por el *carril de estribor*. Si el cabo de enrollado sale por el *lado de estribor*, utilizar el *carril de babor*. Izar la vela por el carril "correcto" reduce cualquier resistencia inicial al enrollar la vela, la cual tiene un "pliegue" menos a lo largo del perfil que si se hubiera utilizado el otro carril.
9. Izar la vela. El prealimentador ayuda el relingado de la vela guiándola hacia el perfil en un pequeño ángulo. Tensar la driza hasta que aparezca una arruga vertical en el grátil de la vela, luego soltar la driza hasta que desaparezca la arruga. Afirmary la driza.



Si se ha fijado el prealimentador al mosquetón del anillo de amura, será necesario quitarlo en esta fase para evitar los daños a la tripulación o al barco si se desenrolla rápidamente la vela.

10. Enrollar la vela sobre el perfil tirando del cabo de enrollado. Dejar que la escota de barlovento corra libremente. Mantener cierta tensión en la escota de sotavento, por ejemplo, dando una vuelta en el winche.

Es importante enrollar la vela apretada y uniforme; una vela enrollada muy suelta puede hincharse un poco cuando sople un viento fuerte. Si el barco se deja desatendido, la vela puede flamear hasta que se rompa. Una vela enrollada muy floja puede causar desgastes innecesarios, el diámetro de la vela enrollada es mayor y se producen balanceos en la misma.

11. Comprobar el número de vueltas de cabo en el tambor. Cuando la vela más grande esté enrollada firmemente, deben de quedar en el tambor entre 3–5 vueltas de cabo. Para ajustar el número de vueltas, quitar las escotas y girar el perfil Furlex con la mano hasta alcanzar el número correcto de vueltas en el tambor. Cuando se enrolle con fuertes vientos, la vela se enrollará más apretada, y se requieren más vueltas de cabo en el tambor. Asegurarse siempre de que haya el suficiente número de vueltas de cabo en el tambor.
12. Comprobar que el giratorio de la driza está por lo menos a 80 mm del tope y que el **ángulo de la driza está entre 5–10°**.

13. Una vez se hayan comprobado todos estos puntos, hacer una marca en la driza, como se muestra en la figura, para no exceder la tensión con el winche o cuando el estay/back-estay están ajustados. Hacer una marca en la posición de máxima tensión en el tensor de back-estay.

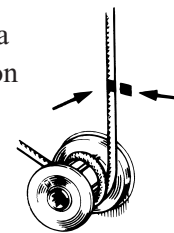


fig: 11.1.b

14. La tensión del estay puede ajustarse ahora sin forzar demasiado la driza.



¡Aviso! No tensar la driza cuando la vela está rizada o enrollada.

11.2 Desenrollar la vela

(Vela parcialmente desenrollada: Ver Capítulo 12, "Enrollando")

1. Soltar el cabo de enrollado y la escota de barlovento del foque, y dejar que corra libremente cuando se esté desenrollando la vela.
2. Para controlar la maniobra, lo mejor es dar una vuelta al cabo de enrollar alrededor de un winche o media vuelta alrededor de una cornamusa. Con esto se opone una resistencia, que es particularmente útil con vientos fuertes.

3. Dar una vuelta sobre un winche a la escota de sotavento y desenrollar la vela tirando de la escota. Una vez el viento hace portar la vela, se desenrollará más fácilmente. Para desenrollar la vela, el mejor punto está entre ceñida y un largo, el viento hinchará la vela más rápidamente.
4. Dar unas cuantas vueltas más sobre el winche y cazar la escota hasta lograr el trimado deseado.

11.3 Enrollar la vela

1. Soltar la escota de barlovento y asegurarse de que está libre.
2. Enrollar la vela tirando del cabo de enrollado. Amollar la escota de sotavento pero manteniendo una ligera tensión en la misma, por ejemplo, colocándola con una vuelta sobre un winche. Es muy importante enrollar la vela apretada y uniforme, ya que una vela enrollada muy suelta puede hincharse un poco cuando sople un viento fuerte. Si el barco se deja desatendido, la vela puede flamear hasta que se rompa. Una vela enrollada muy floja puede causar desgastes innecesarios, el diámetro de la vela enrollada es mayor y se producen balanceos en la misma.
3. Amarrar el cabo de enrollado cuidadosamente. Si el barco se deja desatendido, el cabo de enrollado debe asegurarse firmemente en una cornamusa, por seguridad.



Si el cabo del tambor se suelta accidentalmente, la vela se desenrollará y flameará con vientos fuertes. Si se deja así por un período de tiempo pueden producirse daños irreparables en la vela.

Si no se va navegar durante un largo período de tiempo, es una buena idea arriar la vela y guardarla. Estará protegida contra los rayos ultravioletas y la suciedad. Alternativamente, se puede utilizar una funda tubular para proteger la vela.

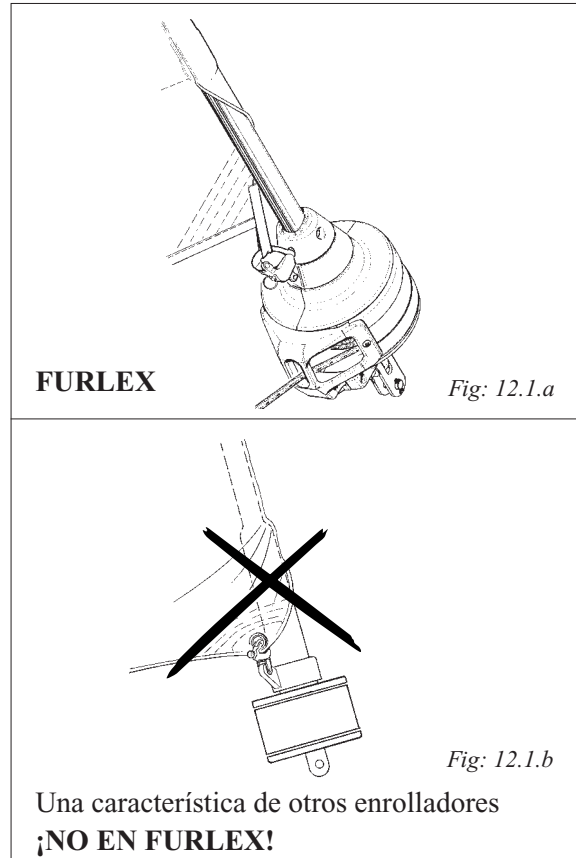
12 Rizando

El área de una vela es infinitamente variable en un enrollador. Aunque la vela haya sido diseñada específicamente para enrollador incorporando foam, etc, y a pesar de que el sistema Furlex dispone de un "giro libre" (ver abajo), una vela enrollada nunca puede ofrecer la misma eficacia que una vela del mismo tamaño sin ser rizada. Si el barco dispone de más de una vela enrollable, pueden modificarse para adaptarse a cualquier condición de viento.

12.1 Giro libre

Furlex tiene un giratorio sobre el tambor: el enrollado del puño de amura se retrasa una vuelta en relación con el perfil. La vela se aplanan antes de que el puño de amura y el pujamen se enrollen. Como el puño de amura se refuerza con varias capas de tejido, el "rollo" de la vela aumenta con cada vuelta del perfil, agravando la forma de la vela enrollada. Furlex lo compensa retrasando el enrollado del puño de amura. **Esta función la llamamos "giro libre"**.

El perfil Furlex **tiene el mismo diámetro en toda su longitud**. Todo el grátil se enrolla uniformemente, **hasta el puño de amura**. Es una necesidad, si se desea que el giro libre sea totalmente efectivo y proporcione una forma satisfactoria a una vela enrollada.



12.2 Enrollar navegando

- Con vientos fuertes puede ser necesario enrollar la vela. Es importante enrollar la vela muy apretada, ello protege la vela y le proporciona mejor forma.
- El mejor punto para enrollar la vela está entre ceñida y un largo. Así el viento hinchará parcialmente la vela y ayudará a mejorar su forma al enrollar.
- Si se utiliza un winche para enrollar, comprobar primero que no haya obstáculos que puedan interrumpir el enrollado y causar alguna rotura.

1. Soltar la escota de sotavento hasta que la vela flamee por el grátil.
2. Tirar del cabo del enrollador y aplanar la vela. Anudar el cabo de enrollado.
3. Repetir el procedimiento hasta obtener el área del foque deseada.



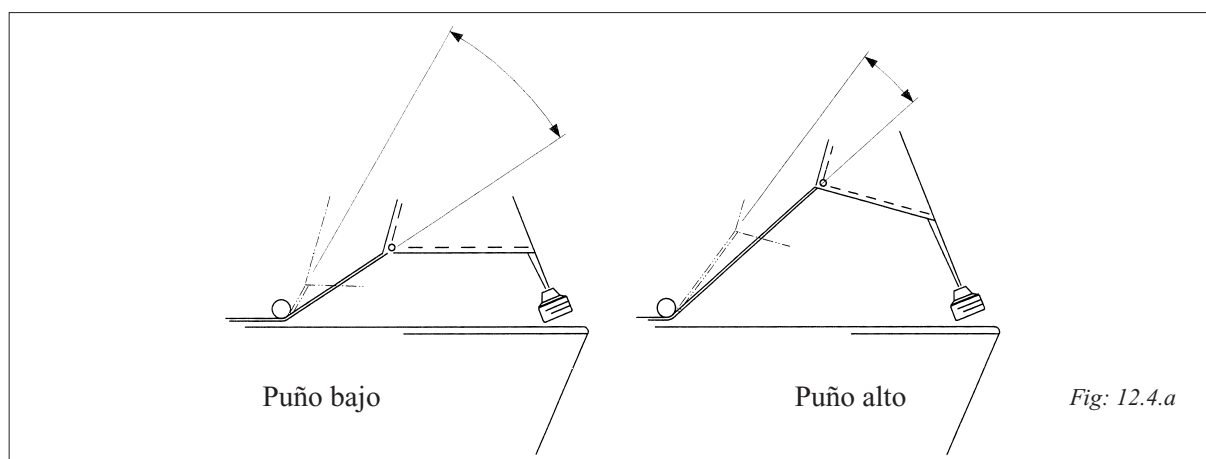
Si se utiliza un winche para enrollar, comprobar primero que no haya obstáculos que puedan interrumpir el enrollado y causar alguna rotura.

12.3 Ajustar una vela ya enrollada

- Se obtendrá la mejor forma desenrollando totalmente la vela y rizándola hasta el tamaño requerido. Tirar del cabo de enrollado manteniendo la escota en tensión. La vela formará un "rollo" apretado y la forma se mejorará.
- Si el viento es demasiado fuerte, o existen otras razones para no querer desenrollar toda la vela, puede ser rizada desde la posición enrollada. La vela deberá enrollarse muy apretada. No se puede esperar que la forma de la vela sea tan adecuada si se utiliza este método. La fricción en la vela aumentará.

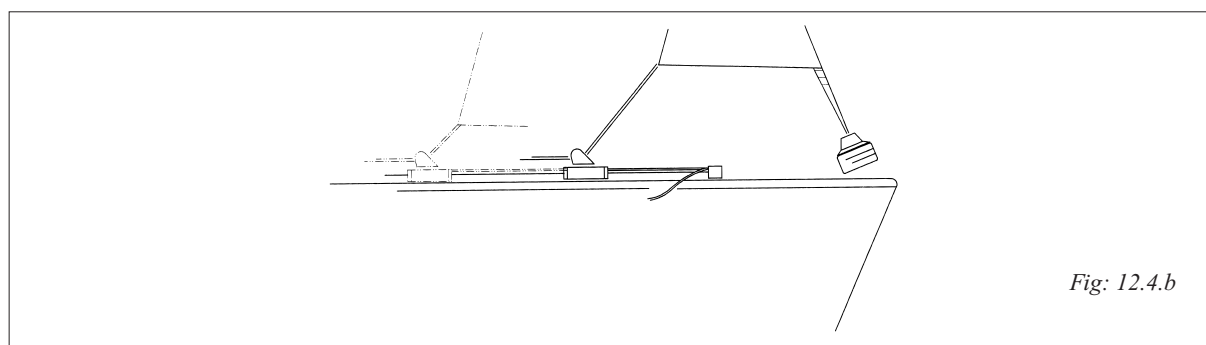
12.4 Ajustar el punto de escota

Cuando se riza la vela, puede ser necesario ajustar el punto de escota. En una vela con un puño bajo, el punto de escota debe ajustarse aunque la vela se enrolle poco. Una vela con un puño de amura alto necesita menor ajuste. Ver la figura 12.4.a. No obstante, por regla general, **hay que estar preparado para ajustar el punto de escota lo necesario para obtener el máximo rendimiento de la vela.**



La variación del ángulo de la escota con respecto a la cubierta es menor con un puño alto. La comparación se basa en el mismo número de vueltas de enrollado.

El ajuste del punto de escota es considerablemente más fácil si se dispone de un carro de escota flotante. La posición del carro se ajusta a lo largo del carril utilizando una polea en la parte frontal del mismo. El cabo se llevará hasta bañera donde se afirmará. La posición del carro puede ser ajustada, en tensión, con la ayuda de un winche.



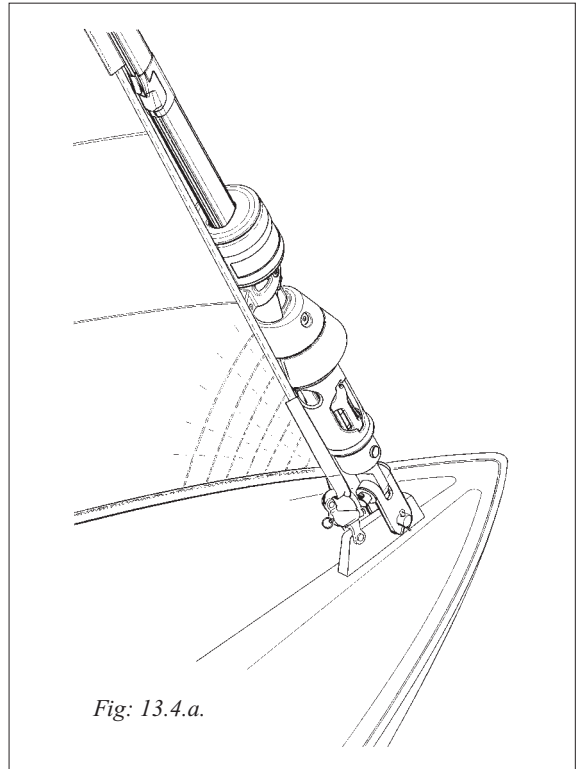
Muchos foques enrollables tienen marcas en el pujamen indicando diferentes posiciones de rizado. Después de haber probado diferentes combinaciones de superficie vélica y puntos de cazado de escota en el carril, se pueden utilizar como referencias en el futuro.

13 Furlex en regatas

- Muchos regatistas se han beneficiado de las ventajas de los enrolladores con éxito. La vela puede ser parcialmente enrollada antes de la salida, dando buena visibilidad y maniobrabilidad al barco. Justo antes de la salida, la vela se desenrolla y el barco cruza la línea con toda la vela. Con tripulación escasa, las ventajas son obvias.
- El Furlex puede convertirse, fácil y rápidamente, de un sistema enrollable a un perfil de doble relinga para regatas. El cabo y el tambor se desmontan sin quitar el estay de proa, y el giratorio de driza se coloca por debajo del alimentador de relinga.

Regateando con toda la tripulación, la vela puede ser amurada al nivel de cubierta, posibilitando la utilización de toda la longitud del perfil. Las relingas dobles facilitan el cambio de velas.

Furlex se convierte en un perfil para regatas desmontando el guía-cabos y el cabo del tambor tal y como se explica en los apartados 17.3-17.4 "**Desmontar**". El alimentador de la relinga se desmonta también (Capítulo 17.2) y el giratorio de driza se bajará hasta tocar el giratorio inferior. ¡Volver a colocar el alimentador de relinga y el Furlex ya estará listo para regatear!



14 Ajustar la longitud del estay

Los Furlex 400 S y 500 S se suministran con o sin un tensor integrado.

14.1 Furlex con tensor

En un sistema con tensor, se puede ajustar la longitud del estay. Esta es la función principal del tensor. Para dar tensión al estay es mejor hacerlo con el back-estay, ya que el ángulo es más favorable.

La longitud del estay se ajusta de la siguiente manera:

Herramientas: Llaves Allen de 10 mm.
1 par de alicates de puntas largas.
2 llaves inglesas

1. Desenrollar la vela, aflojar la driza o quitar la vela.
2. Aflojar uno de los tornillos ① en el adaptador que sujeta el perfil. Agarrar muy bien el perfil antes de aflojar el otro tornillo. A continuación, guiar lentamente el sistema de perfil hacia abajo hasta que esté situado en el conjunto de tensor/terminal.
3. Quitar el pasador (chaveta) ④ y el bulón (perno) ⑤ que sujeta el giratorio inferior al terminal.



¡NOTA! ¡No desmontar el bulón (perno) inferior que sujeta el estay al barco!

4. Subir el giratorio inferior por el perfil para acceder al tensor. Deslizarlo cuidadosamente de manera que el tubo interior de acero inoxidable no arañe el perfil. Utilizar un trapo o un papel para protegerlo.
5. Fijarlo en esta posición usando una driza de respeto o un cabo similar fijado al mosquetón del anillo de amura.
6. Colocar una llave inglesa sobre las caras plana del terminal y otra sobre las caras planas del cuerpo del tensor. Ajustar la posición del tensor girando el guero del mismo hasta obtener la longitud de estay deseada.
¡Nota! No girar el terminal del cable.



El tensor tiene un tope en su posición máxima que impide ser desenroscado. No forzar el tope tratando de desenroscarlo. ¡Las medidas mostradas en la tabla inferior no deben de ser superadas!

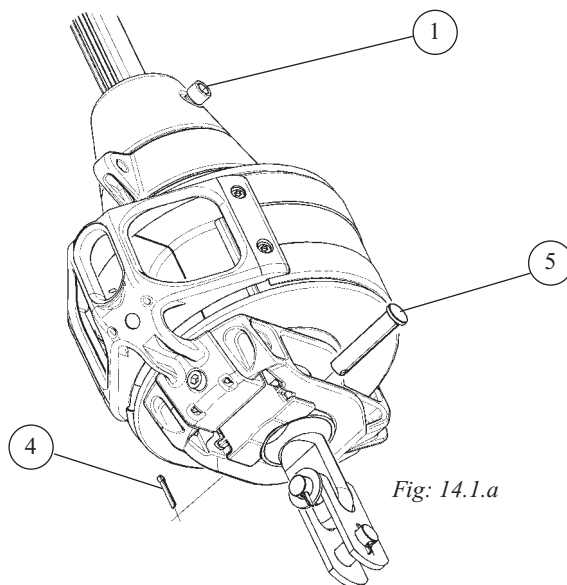


Fig: 14.1.a

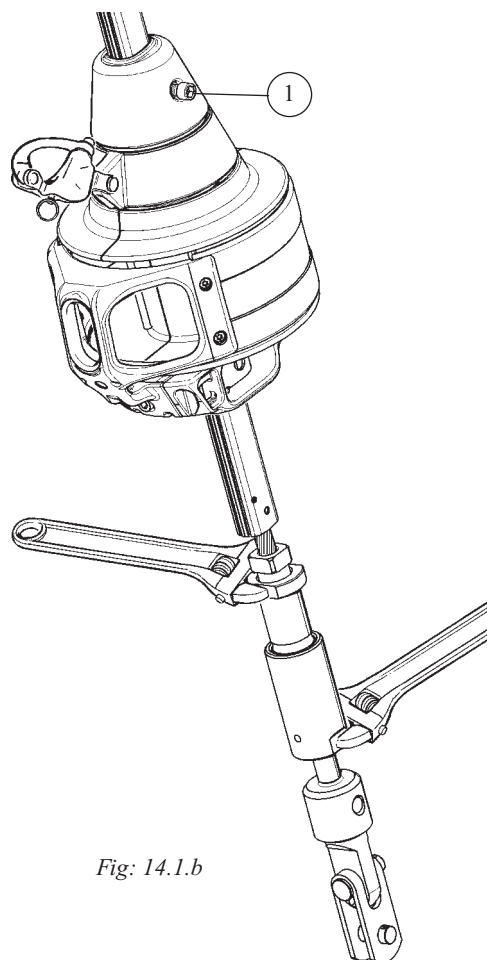
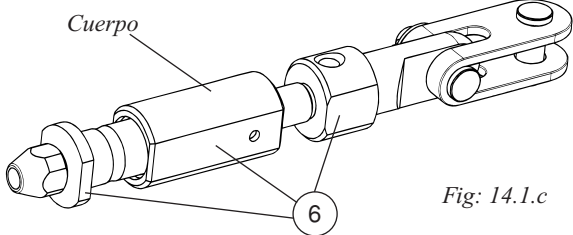


Fig: 14.1.b

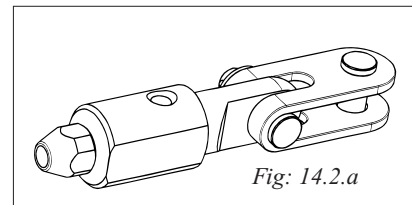
7. Reajustarlo hasta que las caras planas ⑥ (Fig: 14.1.c) del terminal y del cuerpo del tensor estén alineadas.
8. 400 S - Ø12: Montar el adaptador sobre el tensor, si se usa. Véase el capítulo 18.2, página 20.
9. Bajar el giratorio inferior. Como su interior encaja con las caras planas, bloqueará el tensor al bajarlo.
10. Apretar los tornillos ① firmemente. Si el recorrido del tensor no es suficiente, ver la tabla inferior "**Furlex sin tensor**".

14.1.1 Regulación del tensor

 <p>Cuerpo</p> <p>Fig: 14.1.c</p>		Ø Estay	Ajuste	Ref.
	400 S	Ø12	100	174-523-11
		Ø14	100	174-524-11
500 S	Ø16	100	174-525-11	

14.2 Furlex sin tensor

Si el sistema Furlex se monta sin un tensor, el estay puede alargarse utilizando algunos toggles, ver Tabla 3.3.3. Se necesitan varios toggles para cambiar la caída del mástil. Estos pueden colocarse en la parte de arriba o de abajo del estay. En un Furlex con un estay de Ø 12 mm, y, con una longitud de 20.000 mm, el tope del mástil se desplazará 220 mm hacia popa si el estay se alarga utilizando un toggle estándar de H = 65 mm. Cambio de caída del mástil = Altura del mástil/longitud del triángulo de proa (I/J) x longitud del toggle.



Para reducir la longitud de un Furlex, hay que acortar el cable del estay y los perfiles. Ver "**Desmontar**", en el Capítulo 17 y "**Montaje del sistema Furlex**", en el Capítulo 4.



¡NOTA! No acortar nunca el sistema retirando el toggle inferior del Furlex. (Ver "Dimensiones de los toggles", Capítulo 3.3)

Un enrollador Furlex puede reequiparse con un tensor. Contactar con su agente Furlex.

15 Mantenimiento del sistema Furlex

Para asegurarse de que el sistema gire fácilmente y funcione satisfactoriamente a lo largo de los años hay que realizar un mantenimiento regular. La revisión será anual, o cuando el barco se desarbole al final de la temporada. El mantenimiento es simple, incluso cuando el Furlex está arbolado. Los guidores de driza se inspeccionarán una vez al año y cualquier canto afilado deberá limarse. El guiador de drizas debe ser sustituido cuando esté desgastado un 50%.

15.1 Lubricar el giratorio inferior

Lubricar todos los rodamientos de bolas como se describe abajo utilizando la grasa del kit Furlex. Los agujeros de lubricación **A** y **C** corresponden a los rodamientos más importantes a engrasar, ya que el sistema Furlex gira alrededor de ellos. No obstante, los agujeros de lubricación **B** y **D** son para los rodamientos del anillo de amura, que sólo giran una vuelta en cada operación de enrollado.

El agujero de lubricación **D** es para el rodamiento inferior del anillo de amura. No necesita lubricarse tan frecuentemente; una vez cada ciclo de engrasado debe ser suficiente.

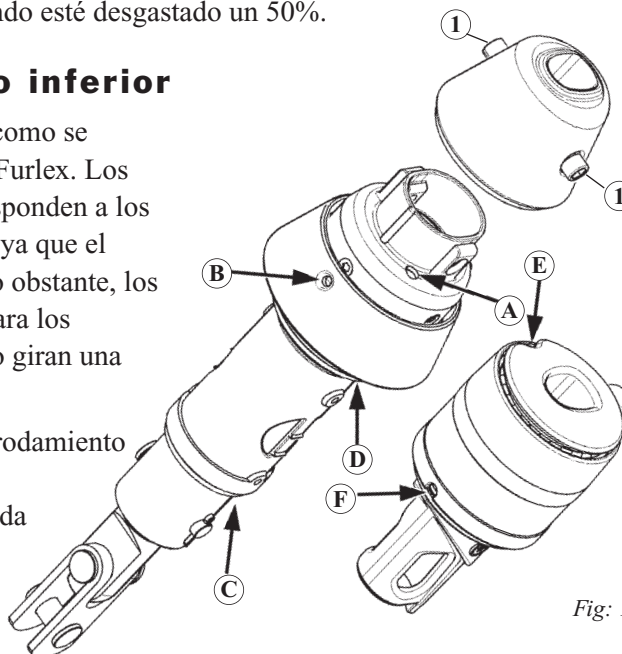


Fig: 15.1.a

Herramientas: 1 destornillador o una llave Torx. (El juego de llaves Torx entregado con el sistema Furlex es adecuado).

1 par de alicates de puntas largas.

Para un mejor trabajo, enjuagar antes los mecanismos con agua dulce y dejarlos secar.

A

1. Aplicando el procedimiento de 14.1, parte 2, desconectar la serreta del giratorio inferior. Quitar completamente los dos tornillos y deslizar el adaptador para que quede visible el agujero **1**.
2. Engrasar el agujero **A**. Re-colocar el adaptador y apretar fuertemente los tornillos **1**. Asegurarse de que la marca en el perfil está alineada con el borde superior del adaptador. Ver Capítulo 4.2, página 20.

B

1. Poner grasa en el agujero **B**, en la parte frontal del anillo de amura.

C

1. Inyectar grasa en la ranura **C** entre el terminal y el tambor de cabo.

D

1. Desmontar el guía-cabo y las mitades del tambor. Ver "**Desmontar**", Capítulos 17.3-17.4.
2. Poner grasa en las ranuras del rodamiento **D** que queda ahora expuesto.
3. Volver a colocar de nuevo los componentes en el orden inverso.

15.2 Lubricar el giratorio de driza

1. Bajar el giratorio de driza hasta el alimentador de relinga.
2. Poner grasa en el giratorio superior a través de la ranura **E** y en el rodamiento inferior a través de la abertura **F** en la carcasa de plástico.

15.3 Limpieza del Furlex

Limpiar todo el sistema Furlex con agua dulce y un detergente suave para quitar el polvo y los cristales de sal.

¡Nota! Algunos detergentes contienen sustancias que pueden causar corrosión en el aluminio, por tanto, es importante enjuagar completamente cualquier resto de detergente.

Cuando todos los componentes se hayan secado, las superficies anodizadas de los perfiles puede ser tratadas con pulimento o ceras que no contengan silicona. Ello ofrece una buena protección y evita que el polvo se adhiera y manche la vela. Los elementos de acero inoxidable pueden ser tratados con un pulimento apropiado.

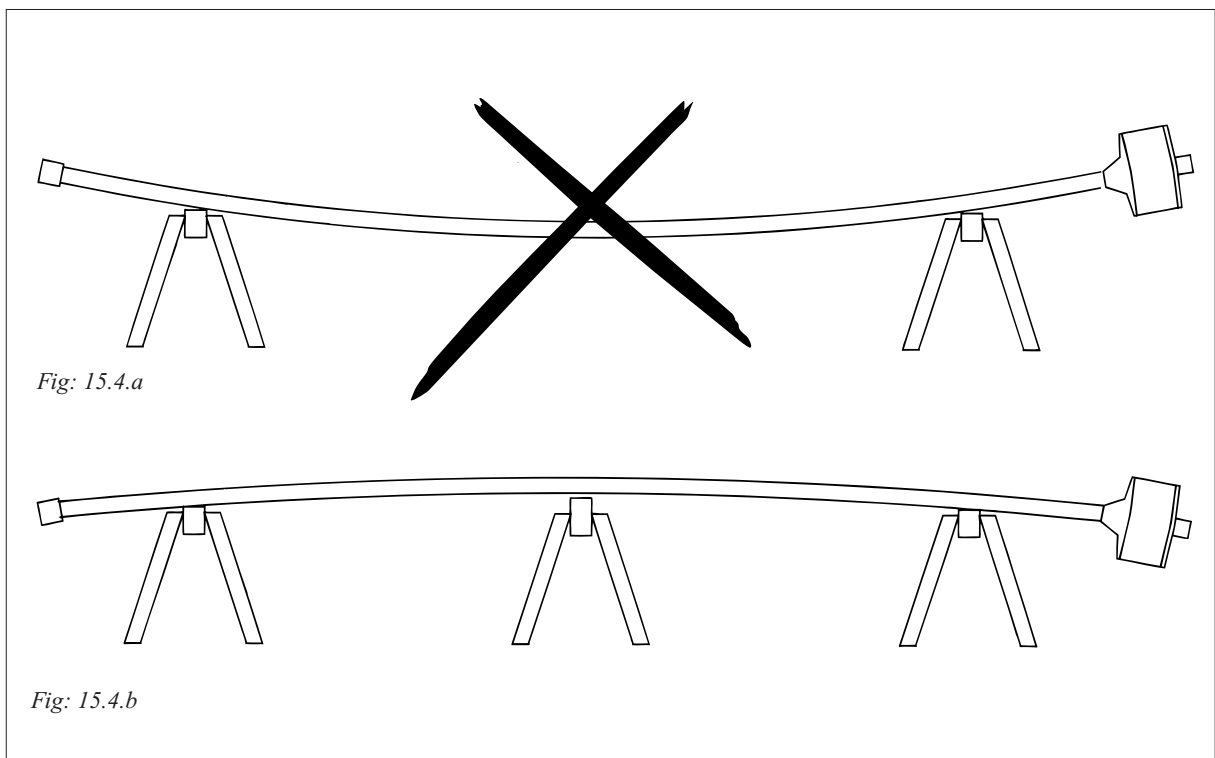
15.4 Almacenamiento

Durante el invierno, es aconsejable guardar el sistema Furlex junto con el mástil.



Bajo ninguna circunstancia deberá guardarse un Furlex sucio o mojado envuelto en plástico o en cualquier otro material impermeable.

Si se prevén heladas, el Furlex se guardará en un sitio seco o con sus secciones centrales levantadas, así se evitarán los daños por el hielo depositado en los perfiles a temperaturas bajo cero.



16 Aparejando

El sistema Furlex se transporta y se monta mejor junto con el mástil.

16.1 Colocar el Furlex en un mástil arbolado

1. Destensar el back-estay lo máximo posible, pero asegurarse de que no se desenrosque tanto el tensor que no pueda verse la rosca "en la parte interior".
2. Inclinar el mástil a proa utilizando la driza del foque. Afirmar la driza con un grillete "D" o amarrarla a un herraje robusto de cubierta. Por motivos de seguridad, no usar el mosquetón automático de la driza.



Usar siempre un grillete "D" resistente o afirmar la driza.

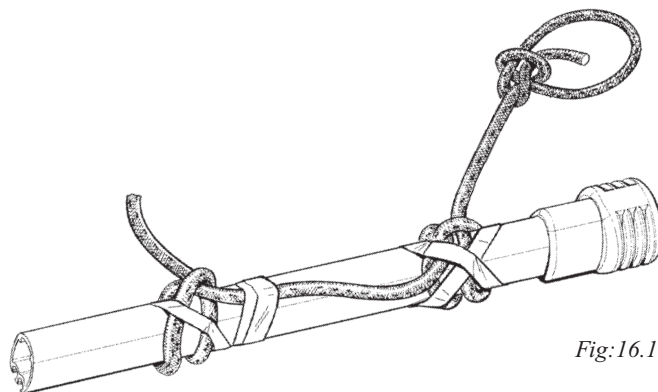


Fig:16.1.a

3. Atar un cabo resistente alrededor del perfil. Hacer dos ballestrinques, el superior a 1 m aproximadamente del tope del perfil, y poner cinta adhesiva para que no se corran los nudos.
4. Izar el perfil usando una driza de respeto.
5. Subir al mástil y fijar el extremo superior del sistema Furlex en el anclaje del estay. Utilizar siempre una buena guindola. Si no hay ninguna driza de proa libre, usar la driza de la mayor. Para más información, solicitar folletos de Seldén Mast AB sobre montaje de mástiles o contactar con el agente Furlex oficial más próximo.

6. Fijar el estay en su anclaje del mástil, después en el de cubierta. El pasador (chaveta) del bulón (perno) se abrirá unos 20°. Así retendrá su forma al desarmarlo y podrá ser utilizado otra vez.

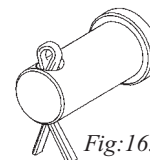


Fig:16.1.b

7. **Tensor:** Ajustar el estay a la longitud deseada. (Ver capítulo 14.1).
8. Tensar el estay a un máximo del 20% de la carga de rotura del cable. Como la tensión del estay no se puede medir cuando está dentro de los perfiles, se utilizará el back-estay. Por la diferencia de ángulos entre ellos con respecto al mástil, en un aparejo a tope equivale al 15% aprox. de la carga de rotura del back-estay, asumiendo que tiene igual diámetro que el estay (tensión del estay = aprox. 1,25 x tensión del back-estay). **Un estay bien tenso ofrece menor resistencia al enrollado.**

Para más información, solicitar folletos de Seldén Mast AB sobre montaje de mástiles o contactar con el agente Furlex oficial más próximo.

16.2 Arbolar con un Furlex montado

1. Disponer el mástil con la cara de proa hacia arriba.
2. Colocar el extremo superior del Furlex en el anclaje del estay.
3. Izar el mástil con el Furlex apoyado sobre su cara de proa.
4. Una persona vigilará que el Furlex no se enganche cuando se ize el mástil. Mantener el estay fuera de la cubierta para evitar posibles roturas.
5. Sujetar el estay en el barco como se explica en el capítulo 16.1 sección 6–8.

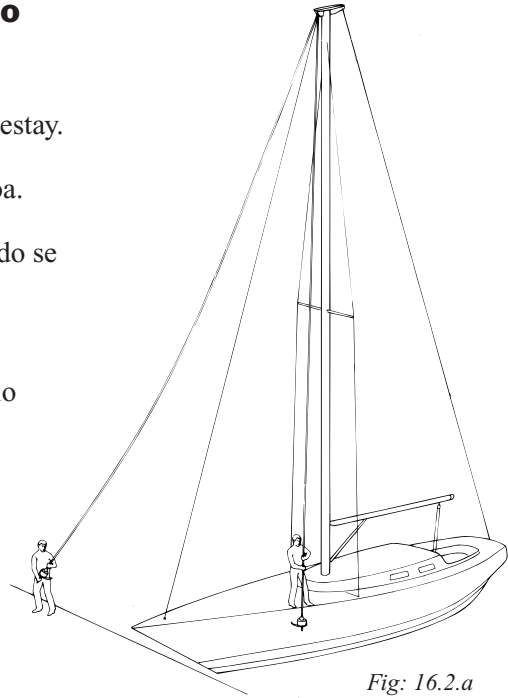


Fig: 16.2.a

17 Desmontar



¡NOTA! No desmontar el giratorio de driza o el giratorio inferior. Será difícil volver a montarlos correctamente otra vez (los cojinetes de bolas son de cuerpo abierto y difíciles de montar). Contactar con el agente Furlex oficial si se necesita ayuda.

17.1 Giratorio de driza

El giratorio de driza puede sacarse desmontando el tope y deslizándolo hasta el final del estay. Este estay deberá ser también separado del mástil.

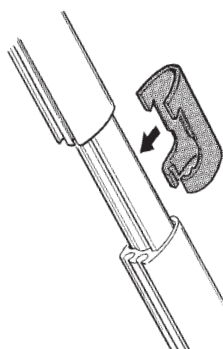
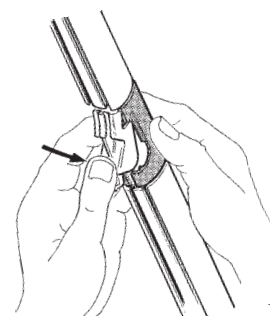
Alternativamente, puede ser sacado por abajo desmontando el alimentador de relinga y retirando el giratorio inferior.

17.2 400 S: Alimentador de relinga

Retirar el alimentador:

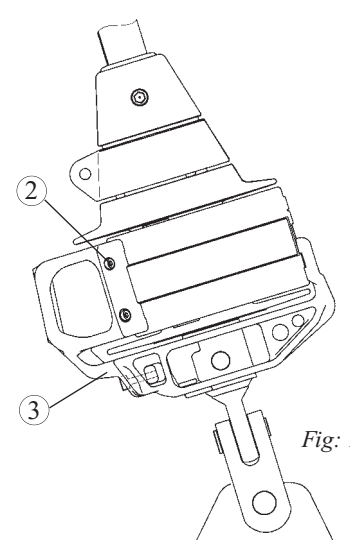
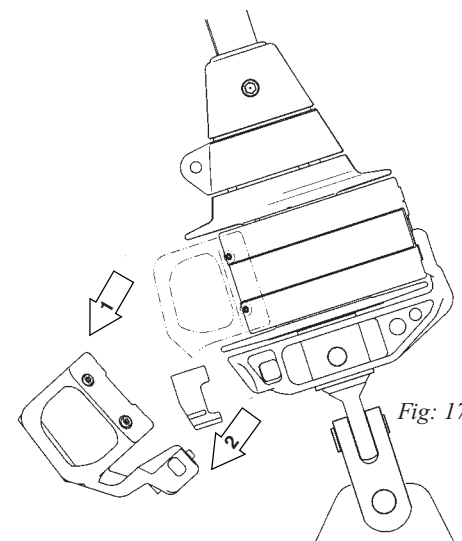
<p>1.</p> <p><i>Fig: 17.2 a</i></p> <p>Sujetar el alimentador de acero inoxidable con cinta adhesiva para evitar que se caiga al agua mientras se desmonta.</p>	<p>2.</p> <p><i>Fig: 17.2 b</i></p> <p>Insertar dos destornilladores en las ranuras según el dibujo. Presionar hacia fuera con los destornilladores para que los lados del conector del alimentador se abran y se suelten los clips ocultos.</p>	<p>3.</p> <p><i>Fig: 17.2 c</i></p> <p>Seguir con el movimiento de los destornilladores hasta que el alimentador salga de su alojamiento.</p>
---	--	---

Reinstalando el alimentador de relinga:

<p>4.</p>  <p><i>Fig: 17.2.d</i></p> <p>Empujar la pinza del alimentador por la cara frontal del perfil. Presionar el alimentador por su canto superior.</p>	<p>5.</p>  <p><i>Fig: 17.2.e</i></p> <p>Presionar los clips de la parte inferior del alimentador para que encajen firmemente en el asiento del conector del alimentador de relinga.</p>
---	---

17.3 Guía-cabos

1. Sacar el cabo del tambor. Anotar el número de vueltas (para volverlo a montar).

<p>2.</p>  <p><i>Fig: 17.3.a</i></p> <p>Aflojar los tornillos ② y el tornillo ③ un par de vueltas.</p>	<p>3.</p>  <p><i>Fig: 17.3.b</i></p> <p>Bajar el guía-cabos, desmontarlo y deslizar fuera el calzo.</p>
--	--

4. Desmontar el guía-cabos del tambor.

17.4 Cabo de enrollado

1. Desarmar las mitades del tambor individualmente aflojando los 2 tornillos.

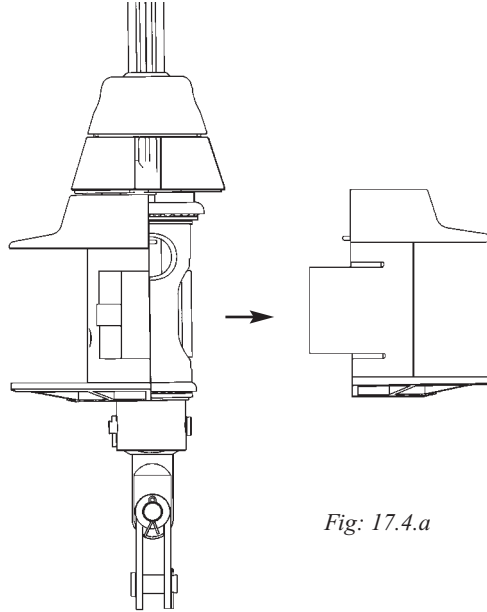


Fig: 17.4.a

Para el armado ver el Capítulo 4.3.1-4.3.3.

17.5 Giratorio inferior

Herramientas: Llaves Allen de 10 mm.
1 par de alicates de puntas largas.
2 llaves inglesas.

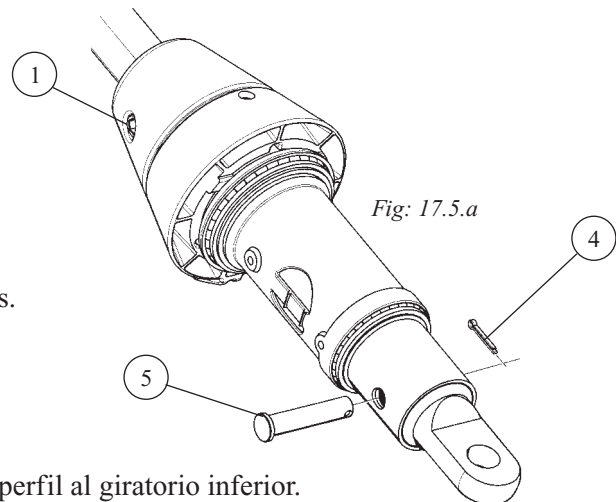


Fig: 17.5.a

1. Quitar los tornillos ① (x 2) que aseguran el perfil al giratorio inferior.
2. Quitar el pasador (chaveta) ④ y el bulón (perno) ⑤ que sujetan el giratorio inferior al terminal.

3. Subir el giratorio inferior por el perfil hasta ver el terminal. Deslizarlo con cuidado para que el tubo interior de acero inoxidable no raye el perfil. Utilizar un trapo o un papel para protegerlo.

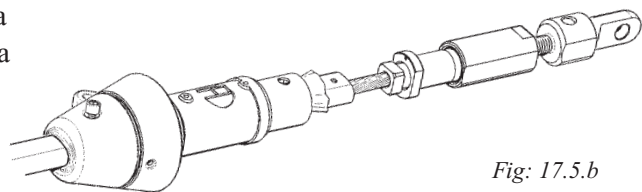
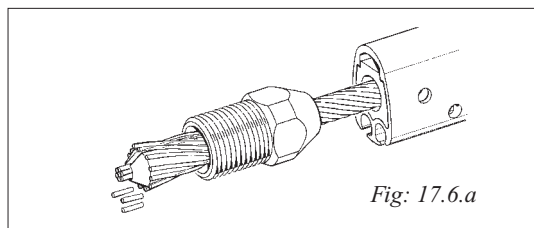


Fig: 17.5.b

4. Desmontar el terminal (o el tensor). La rosca del macho del terminal estará bloqueada por el adhesivo de sellado. Si no gira, calentarlo aproximadamente a 100°C y desenroscarlo cuando todavía esté caliente.
5. El giratorio inferior se puede ya desmontar.

17.6 Terminal del cable

1. Desenroscar el macho del terminal (o del tensor). Ver Fig. See fig. 17.5.b & Fig. 4.2.a.
2. Sacar la arandela conformadora del fondo del terminal.
3. Enroscar el terminal a fondo y, a continuación, aflojarlo aproximadamente 2 vueltas.
4. Golpear el terminal (o el tensor) de modo que el macho del terminal sea empujado a lo largo del cable. Si es necesario, sujetar el cable en un tornillo de banco. Dejar como mínimo 10 mm de cable libre entre el tope del macho del terminal y las mordazas del tornillo de banco. Proteger el cable en las mordazas.
5. Desenroscar de nuevo el terminal.
6. Cortar aproximadamente 5 mm de todos los hilos doblados del cable que sobresalen de la cuña. Ver Fig. 17.6.a.
7. Abrir un poco la cuña insertando un pequeño destornillador en la ranura y girarlo. Golpear el destornillador hasta que la cuña salga del cable.
8. Girar los hilos del cable a su posición correcta alrededor del alma (en el sentido contrahorario visto desde abajo) y desmontar el macho del terminal.
9. El cable puede ahora sacarse de los perfiles.



¡NOTA! Si los perfiles han de ser desmontados para reemplazar uno de ellos, etc., no sacar el cable. Ver capítulo 17.7.

Antes de volver a montar el estay:

Comprobar que la cuña no se dañó al desmontarla. Si estuviera dañada, sustituirla.

Cortar el alma del cable a ras de los hilos exteriores. Limar cualquier rebaba.

La reducción de longitud del estay resultante afecta poco a la caída del mástil. Una reducción de 10 mm de la longitud del estay hace caer el mástil hacia proa 35 mm, en un estay de 20.000 mm.

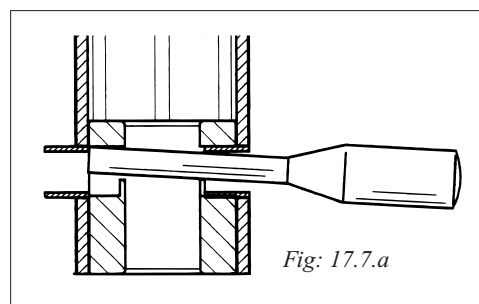
La disminución de longitud puede ser compensada con el aumento de la tensión del estay en un 5% de la carga de rotura del cable sobre la anterior. (No obstante, la tensión permanente no debe exceder el 20% de la carga de rotura del cable). Si la nueva longitud del cable es inaceptable, se puede hacer la disminución total igual a la longitud de un toggle. La dimensión reducida se compensa montando un toggle de ojo/horquilla (ver Tabla 3.3.3).

Los perfiles y posiblemente la vela también deberían ser acortados en la misma proporción.

17.7 Conjunto de perfiles

Para comprender mejor las siguientes instrucciones, se recomienda leer primero la sección correspondiente al montaje del Capítulo 4.1.

1. Asegurarse de que los perfiles están rectos y sobre una superficie plana.
2. Empujar el cable al interior del conjunto de perfiles hasta que su extremo quede aproximadamente 50 mm dentro del perfil de 1000 mm.
3. Golpear los casquillos fuera del extremo inferior del perfil de 1000 mm.



4. Deslizar la cuña por el alma del cable otra vez.
5. Sujetar firmemente el perfil y tirar del ojo del terminal del cable. Saldrán el estay, el tapón de soporte del perfil de 1000 mm, los conectores de unión y los tubos distanciadores juntos, permitiendo separar los perfiles.

Si, debido a contaminación o daños, este método falla, los conectores de unión que presenten abolladuras pueden ser re-taladrados. Usar una broca de Ø 8 mm.

Montando de nuevo los perfiles.

1. Revisar todos los elementos metálicos, cantos y agujeros, y, limarlos si es necesario.
2. Limpiar el estay y todos los perfiles con agua dulce.
3. Montar el tapón de soporte en el perfil de 1000 mm.

Seguir las instrucciones del Capítulo 4 "Montaje del sistema Furlex".

18 Solución de problemas

	Problema	Causa probable	Acción
18.1	"La vela no desenrolla o sólo lo hace parcialmente"	<ul style="list-style-type: none"> • La driza del foque está enrollada alrededor del perfil. • Otra driza enrollada en el perfil. • El cabo de enrollado no corre libremente o está enredado. • El estay está demasiado flojo. • Polvo y sal en los rodamientos. • Demasiada tensión en la driza. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aflojar la driza y revirar los perfiles. Ver los Capítulos 5 y 10 del Manual de Montaje y Funcionamiento "Angulo de la driza". • Girar los perfiles. Liberar la driza. • Liberar el cabo de enrollado. • Tensar el estay con el back-estay. Si no se soluciona, reducir la longitud del Furlex. Ver Capítulo 14 del Manual de Funcionamiento, "Ajustar la longitud del estay". • Lavar los rodamientos y lubricarlos con la grasa Furlex. • Destensar la driza.
18.2	"La vela no enrolla, resulta difícil de enrollar o sólo enrolla parcialmente"	<ul style="list-style-type: none"> • La driza del foque está enrollada alrededor del perfil. • Otra driza enrollada en el perfil. • Ya no queda cabo en el tambor. • El estay está demasiado flojo. • Presión excesiva del viento en la vela. • Escota de barlovento amarrada. • La escota se ha enredado. • El giro libre no funciona. • Reenvíos inadecuados del cabo de enrollado aumentan la fricción. • Polvo y sal en los rodamientos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aflojar la driza y revirar los perfiles. Ver los Capítulos 5 y 10 del Manual de Montaje y Funcionamiento, "Angulo de la driza". • Desenrollar. Liberar la driza • Desenrollar la vela. Bajarla, poner más cabo en el tambor. También: quitar la escota, enrollar la vela, sujetarla con un cabo, y poner más cabo en el tambor. • Aumentar la tensión del estay. • Amollar un poco la escota de sotavento • Aflojar la escota. • Desenredar la escota. • Lavar los rodamientos y lubricarlos con grasa Furlex. (Ver también el apartado 18.9). • Redirigir el cabo de enrollado, evitando reenvíos innecesarios. • Lavar los rodamientos y lubricarlos con la grasa Furlex.

	Problema	Causa probable	Acción
		<ul style="list-style-type: none"> • El cabo de enrollado se ha liado en el tambor. • El guía-cabos roza en el tambor • El giratorio de driza está al revés • Demasiada tensión en la driza. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desenrollar la vela y bajarla. Rebobinar el cabo. Desenrollarlo con un poco de tensión evitando en el futuro excesos de cabo en el tambor. • Soltar el tornillo de fijación debajo del tambor y recolocar el herraje. • Colocar bien el giratorio de driza. • Amollar la driza un poco.
18.3	"El sistema se tambalea cuando enrolla y desenrolla"	<ul style="list-style-type: none"> • El estay está poco tenso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tensar el estay y/o el back-estay.
18.4	"La vela se despliega después de enrollar"	<ul style="list-style-type: none"> • La vela está enrollada sin tensión. • El tambor no tiene cabo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Enrollar el cabo con tensión. • Enrollar y colocar el cabo.
18.5	"Es difícil subir la vela"	<ul style="list-style-type: none"> • La relinga es muy gruesa • La vela se ha enganchado o no está suelta en cubierta. • Driza mal reenviada. • Suciedad y sal en la relinga del perfil. 	<ul style="list-style-type: none"> • Llevar la vela al velero y ver el manual de Furlex, Capítulo 7.1.1 "Tabla de medidas de la vela". • Distribuir mejor la vela en cubierta. • Chequear las roldanas, winche, etc. • Limpiar la relinga del perfil.
18.6	"La relinga no se puede tensar"	<ul style="list-style-type: none"> • El giratorio de driza toca el tope. • El ángulo entre el estay y la driza es muy grande. 	<ul style="list-style-type: none"> • La relinga de la vela es muy larga. Que el velero la recorte. • Recortar la vela o reconducir la driza.
18.7	"La vela no se puede bajar"	<ul style="list-style-type: none"> • La driza se ha enrollado arriba alrededor del perfil. • La driza se enrolla alrededor del perfil cuando baja la vela. • La driza está agarrotada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aflojar la driza y tratar de invertir el giro. Ver Capítulos 5 y 10 del Manual "Ángulo de la driza". • Tensar la driza a mano manteniendo un poco de tensión mientras se baja la vela. • Revisar el recorrido de la driza (roldanas, mordazas, etc.).
18.8	"La protección ultravioleta está en el interior de la vela enrollada"	<ul style="list-style-type: none"> • El cabo del tambor ha sido enrollado en la dirección equivocada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Quitar la escota, sujetar la vela con un cabo alrededor del enrollador. Sacar todo el cabo del tambor. Enrollar un par de vueltas de cabo en la dirección correcta. Desenrollar la vela. Enrollarla de nuevo, contando el número de vueltas de cabo en el tambor.
18.9	"La vela está arrugada en la amura"	<ul style="list-style-type: none"> • El anillo de amura ha girado en la dirección errónea antes de amurar la vela. • La vela está vieja o mal cortada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desenrollar la vela y aflojar la driza. Sacarla del mosquetón automático. Girar el anillo de amura y volver a colocar el puño en el mosquetón automático. Enrollar despacio viendo que el puño se retrase una vuelta en relación con el perfil. • Consultar al velero.
18.10	"La baluma flamea aunque se cace la escota"	<ul style="list-style-type: none"> • Punto de cazado incorrecto. • Relinga de baluma sin tensión. • La vela está vieja o mal cortada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Adelantar el punto de cazado. • Tensar la relinga de baluma. (Consultar al velero). • Consultar al velero.
18.11	"La baluma se cierra (se dobla hacia dentro)"	<ul style="list-style-type: none"> • Punto de cazado incorrecto. • La vela está vieja o mal cortada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Atrasar el punto de cazado. • Consultar al velero.

19 Lista de chequeo

Repasar la lista inferior de chequeo y asegurarse de que se han seguido las instrucciones más importantes. Ello garantiza que el sistema Furlex funcionará con seguridad y fiabilidad en cualquier condición.

19.1 Puntos a comprobar antes de navegar	Ver Capítulo
<input type="checkbox"/> Comprobar que el ángulo entre la driza y el estay es de 5-10° cuando la vela está totalmente izada.	5
<input type="checkbox"/> Comprobar que la distancia entre el giratorio de driza y el tope del perfil no es menor de 50 mm.	7.1
<input type="checkbox"/> ¿Tienen todas las velas en uso la máxima longitud de grátil o una eslinga (estrobo) de cable que las prolongue?	7.1
<input type="checkbox"/> Comprobar que ninguna driza pueda engancharse con el giratorio de driza o enrollarse en los perfiles.	5.3
<input type="checkbox"/> Comprobar que el guía-cabos del tambor no desvía demasiado el cabo de enrollar, creando fricción y desgaste en el mismo.	6.3
<input type="checkbox"/> Comprobar que funciona el giro libre, esto es, que el puño de amura gira en la dirección correcta. Una escota muy tensa puede hacer que el perfil dé una vuelta antes de que gire el puño de amura.	12.1
<input type="checkbox"/> Comprobar que el guía-cabos no toca con los lados del tambor.	4.3
<input type="checkbox"/> Comprobar que el estay Furlex tiene toggles en el tope del mástil y en el herraje de proa.	3.1
<input type="checkbox"/> Ver que todos los pasadores de aleta (chavetas) están abiertos.	3.3

*Estamos seguros de que su Furlex
le dará muchos años de disfrute y le deseamos
a usted y a su tripulación una feliz navegación.*



www.seldenmast.com

Sweden: Seldén Mast AB, Tel +46 (0)31 69 69 00, e-mail info@seldenmast.com **UK:** Seldén Mast Ltd., Tel +44 (0) 1329 504000, e-mail info@seldenmast.co.uk **USA:** Seldén Mast Inc., Tel +1 843-760-6278, e-mail info@seldenus.com **Denmark:** Seldén Mast A/S, Tel +45 39 18 44 00, e-mail info@seldenmast.dk **the Netherlands:** Seldén Mid Europe B.V., Tel +31 (0)111-698 120, e-mail info@seldenmast.nl