

Manual y lista de repuestos Furlex 404S



Índice

	<i>Página</i>
1 Introducción	
1.1. <i>Características clave</i>	3
1.2. <i>¿Qué incluye?</i>	4
1.3. <i>Dimensiones principales</i>	4
1.4. <i>Precauciones de seguridad</i>	5
1.5. <i>La vela</i>	6
2 Preparativos para el montaje	
2.1. <i>Herramientas</i>	7
2.2. <i>Anclaje al mástil y a cubierta</i>	7
2.3. <i>Cálculo de la longitud del cable</i>	8
2.4. <i>Cálculo de la longitud del perfil superior</i>	9
3 Montaje	
3.1. <i>Armado del grátil</i>	11
3.2. <i>Colocación del terminal de cable Sta-Lok</i>	13
3.3. <i>Colocación del terminal de cáncamo en el espárrago forjado</i>	15
3.4. <i>Colocación del terminal de cáncamo inferior en el estay de varilla</i>	16
3.5. <i>Montaje del tambor</i>	17
4 Instalación	
4.1. <i>Anclaje al mástil</i>	18
4.2. <i>Anclaje a la cubierta</i>	19
4.3. <i>Instalación con el mástil montado</i>	20
4.4. <i>Instalación con el mástil desmontado</i>	20
4.5. <i>Ajuste de la longitud del estay</i>	20
4.6. <i>Instalación del cabo del enrollador</i>	22
4.7. <i>Lista de comprobaciones</i>	23
5 Utilización	
5.1. <i>Izado</i>	24
5.2. <i>Desenrollado de la vela</i>	25
5.3. <i>Enrollado de la vela</i>	25
5.4. <i>Reducción de trapo</i>	26
5.5. <i>Competición</i>	26
6 Mantenimiento	
6.1. <i>Revisión</i>	27
6.2. <i>Mantenimiento</i>	27
6.3. <i>Almacenamiento</i>	27
6.4. <i>Desarmado</i>	28
6.5. <i>Resolución de problemas</i>	32
6.6. <i>Repuestos y accesorios</i>	34
6.7. <i>Horquillas articuladas y alargadores</i>	38
7 <i>Condiciones de garantía</i>	39

1 Introducción

Enhorabuena por la compra del nuevo enrollador de foque Furlex. Seldén Mast diseña y fabrica los enrolladores de foque Furlex desde 1983. El sistema se ha desarrollado continuamente a lo largo de los años y ahora lanzamos el Furlex de cuarta generación, el enrollador de foque de un solo cabo más sofisticado hasta la fecha.

1.1 Características clave

Máxima longitud del grátil

La forma del perfil de grátil es la misma a todo lo largo de la unidad de enrollado. De este modo, toda la vela se enrolla de manera uniforme hasta el puño de amura. Esto resulta esencial para conseguir una forma eficiente de la vela cuando se reduce trapo.

Distribuidores de carga

La tecnología patentada de distribución de carga del sistema Furlex reparte la carga en toda la pista del rodamiento. Esto reduce la fricción, suaviza el enrollado y reduce considerablemente el desgaste de los rodamientos.

Giratorio de driza compacto

El diseño completamente nuevo del giratorio de driza utiliza un grillete textil de HMPE (polietileno extrarrígido), gracias al cual la carga de la driza actúa en el centro del giratorio en lugar de ejercer la tracción sobre un cáncamo descentrado. Esto reduce las cargas sobre los rodamientos y minimiza las posibles tendencias oscilatorias.

Aro de amura de par reducido

La “vuelta libre” del aro de amura permite que el grátil se enrolle una vuelta antes que la amura. Esto crea una forma más plana y eficiente de la vela cuando se reduce trapo. El diámetro reducido del aro de amura en combinación con un grillete de perfil bajo (o un grillete textil opcional), reduce considerablemente la cantidad de esfuerzo necesario para enrollar la vela en esa primera vuelta en comparación con los modelos anteriores.

Compatible con grillete textil

El aro de amura y los cáncamos del giratorio de la driza admiten el uso de grilletes textiles. Todas las superficies son suaves y redondeadas.

Ranuras aerodinámicas

Al igual que las cavidades de las bolas de golf, el sistema de ranuras de Furlex AERO reduce la fricción y optimiza el flujo aerodinámico alrededor del perfil de grátil.

Tercer rodamiento

Al añadir un tercer rodamiento de rodillos entre los rodamientos de bolas principales del tambor, la carga del cabo del enrollador se distribuye en un área más amplia y reduce aun más la fricción en comparación con los modelos anteriores.

Acopladores flotantes

Los acopladores de acero inoxidable 316 reciben solamente cargas verticales y ninguna carga torsional. Ahora las cargas torsionales las reciben solamente las piezas de unión, por lo que los acopladores “flotan” en el interior de la unión y se reduce el desgaste.

Separación

Cada unión del sistema se realiza con un espacio nominal de modo que los extremos del perfil nunca se tocan entre sí. De este modo el roce es mínimo y no se producen restos de aluminio que puedan manchar la nueva vela.

Fijación por mordazas

Dobles tornillos a través del cabo y las mordazas de fijación aseguran una fijación a toda prueba del cabo del enrollador.

Giratorios móviles

Tanto el giratorio de la driza como el tambor se pueden desmontar fácilmente del perfil para su almacenamiento fuera de temporada. Esto facilita el almacenamiento del perfil con el mástil, así como la manipulación.

1.2 ¿Qué incluye?

Kit básico/kit ampliado

El sistema Furlex se compone de un kit básico de tambor, giratorio de driza, alimentador de vela, rodamientos, tope superior y cabo del enrollador. El kit ampliado incluye además guías de driza, poleas de candelero y prealimentador, accesorios con los que el sistema funcionará todavía mejor en el barco.

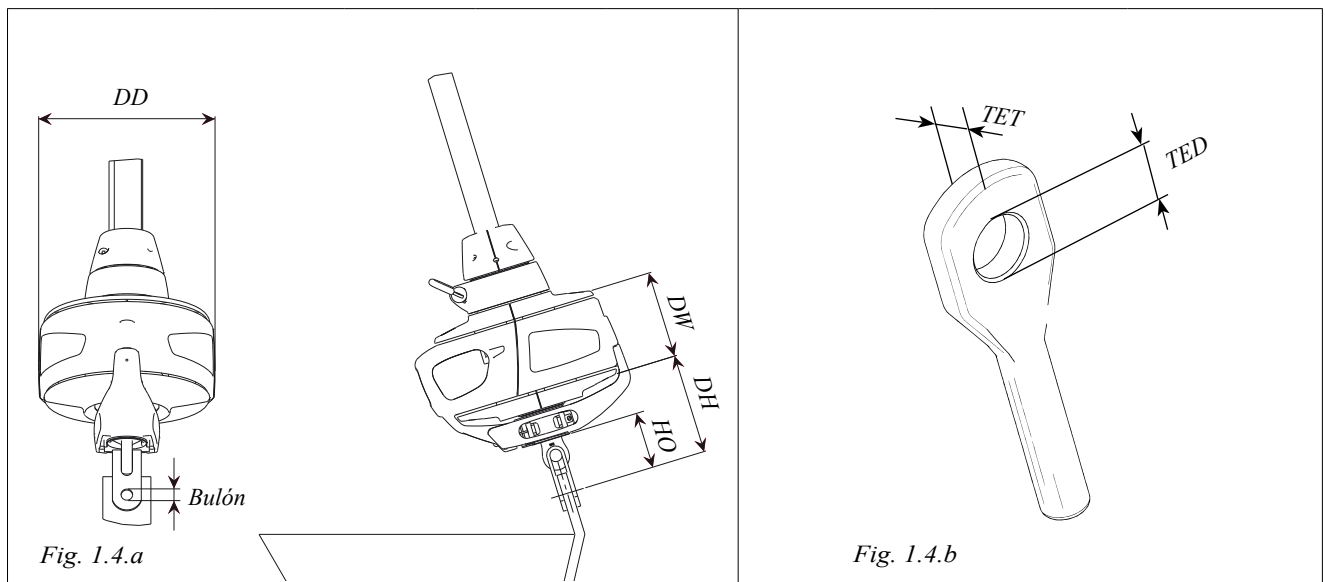
Kit de perfiles, kit de cable y kit de terminal de cáncamo

El sistema Furlex incluye asimismo un kit de perfiles de grátil, tubos espaciadores y acopladores. Con cada Furlex se suministra asimismo un estay completo, incluido espárrago forjado/cáncamo (sin ajustador) o un terminal de cáncamo Sta-Lok con o sin tensor. En los barcos nuevos que se entregan con aparejo Seldén nuevo completo, el estay suele ir incluido en la jarcia firme y generalmente no se suministra en un kit de cable aparte. Los estays de varilla son suministrados aparte por el fabricante de la varilla.

Kit básico/Kit ampliado		Kit de perfiles	Kit de cable/Kit de terminal de cáncamo
<ul style="list-style-type: none"> Tambor Giratorio de driza Cabo del enrollador Rodamientos Tope superior Alimentador de vela Manual 	El kit ampliado incluye además: <ul style="list-style-type: none"> Guías de driza Poleas de candelero Prealimentador 	<ul style="list-style-type: none"> Perfiles de grátil Tubos espaciadores Machones de unión Placas de conexión 	<ul style="list-style-type: none"> Cable con cáncamo forjado Terminal de cáncamo (con o sin tensor)

1.3 Dimensiones principales

Todas las dimensiones se expresan en milímetros y en pulgadas



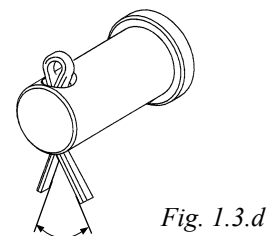
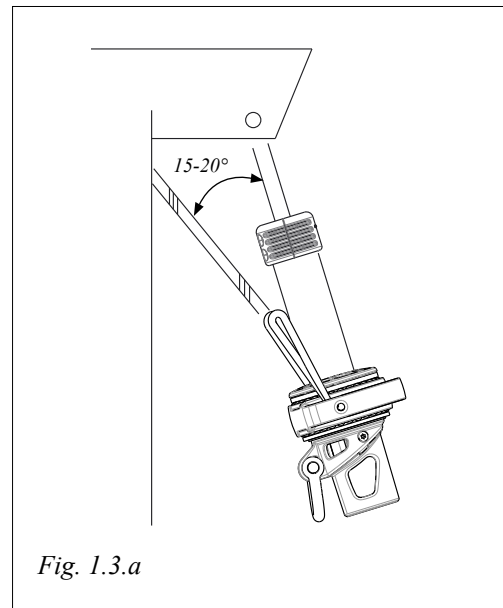
Medida del cable	DD	DH	DW	HO	Bulón	TED	TET
12 mm (15/32")	Ø260 (10 1/4")	170 (6 11/16")	135 (5 15/16")	100 (3 15/16")	Ø19 (3/4")	Ø19.5 (49/64")	Ø16 (5/8")
14 mm (35/64")	Ø260 (10 1/4")	188 (7 13/32")	135 (5 5/16")	117 (4 39/64")	Ø22 (55/64")	Ø23 (29/32")	Ø17 (43/64")

1.4 Precauciones de seguridad

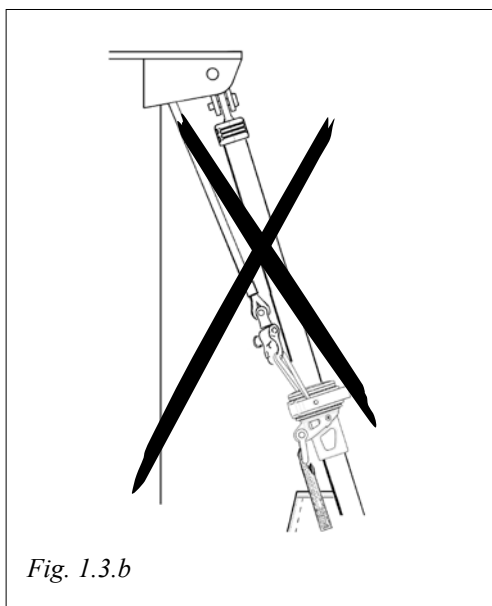
A fin de evitar averías en el sistema y daños personales, se debe seguir con el máximo cuidado la información que se facilita en este manual. La garantía es válida solamente si el sistema se monta y se utiliza conforme a las instrucciones que figuran en este manual.

¡Lea el manual en su totalidad antes de montar el sistema!

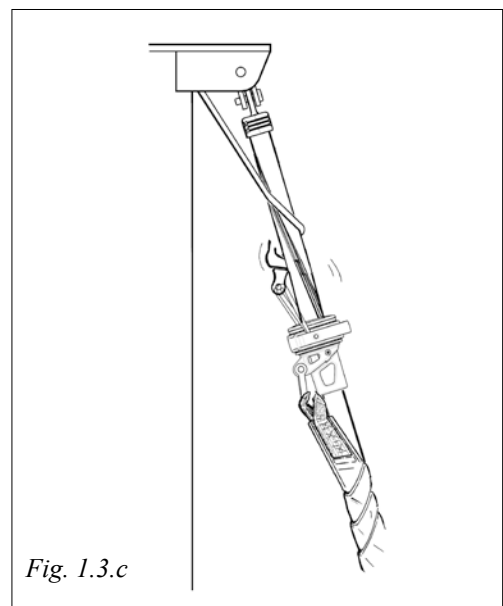
- ¡Tenga mucho cuidado al abrir la bobina de cable! Puede salir despedida a presión y ocasionar daños materiales o personales.
- No utilice nunca un grillete de apertura rápida para afirmar la jarcia firme, ni siquiera provisionalmente. Para instalar el sistema en un barco aparejado, utilice siempre un grillete robusto con pasador roscado o afirme la driza del spinnaker a un punto fuerte del barco antes de retirar el estay existente.
- La colocación incorrecta de la driza puede dar lugar a que esta se enrede, lo que puede ocasionar daños graves del estay y poner en peligro todo el aparejo. El ángulo de la driza con respecto al estay no debe ser nunca inferior a 15° . Asimismo, una colocación incorrecta de la driza puede provocar el desgaste del grillete de la driza contra el perfil de grátil.
- Si utiliza un winch para el cabo del enrollador, compruebe que no haya nada que pueda obstaculizar la operación de enrollado y provocar daños.
- Verifique que todas las chavetas queden correctamente fijadas después de la instalación.



La colocación incorrecta de la driza puede dar lugar a que esta se enrede, lo que puede ocasionar daños graves del estay y poner en peligro todo el aparejo. ¡El ángulo de la driza con respecto al estay no debe ser nunca inferior a 15° !



Puede provocar esto



1.5 La vela

Con la guía Seldén para las velerías, estas disponen de toda la información necesaria. La guía Seldén para las velerías se puede descargar en www.seldenmast.com

Si desea utilizar una vela existente, serán necesarias algunas modificaciones:

- Se debe ajustar la longitud del grátil.
- Se necesita una cinta de relinga. La cinta de relinga tiene que ser compatible con la geometría del perfil de grátil Furlex.
- Utilice estobos en el puño de driza y en el puño de amura en lugar de garruchos. La vela se enrollará firmemente en torno al perfil de grátil y, al reducir trapo, se conseguirá una forma mejor.

Es de la mayor importancia situar el giratorio de la driza de modo que la driza tenga el ángulo necesario de 15-20°. Si la vela impide que el giratorio se sitúe en la posición correcta, se debe ajustar la longitud del grátil:

SI LA VELA ES DEMASIADO LARGA: Acorte la vela, p. ej. en el momento de cambiar la cinta de relinga por una compatible con Furlex.

SI LA VELA ES DEMASIADO CORTA: Alargue la vela mediante un colgante de HMPE o de cable en el puño de driza de la vela. Afirme el colgante directamente a la vela para impedir que se salga, se pierda o se cambie accidentalmente.

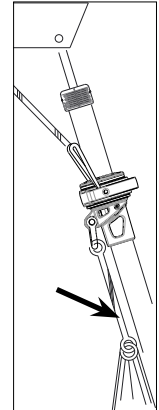


Fig. 1.5.a

Tipo Furlex	404S
Deducción tope F	630 (24 51/64")
Deducción amura E (cualquier horquilla articulada o alargador deben sumarse a E)	Ø 12: 390 (15 23/64") Ø 14: 410 (16 9/64")
Rebaje CB	80 (3 5/32")
Diámetro interior del canal de grátil DLG	Ø 8 (5/16")
Anchura del canal de grátil WLG	3,0 (1/8")
Dimensiones totales del perfil de grátil	52 x 38 (2 3/64" x 1 1/2")

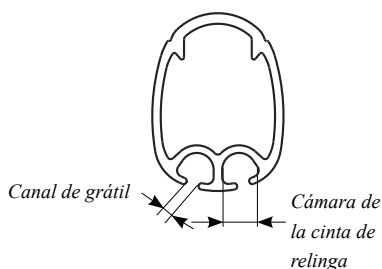


Fig. 1.5.b

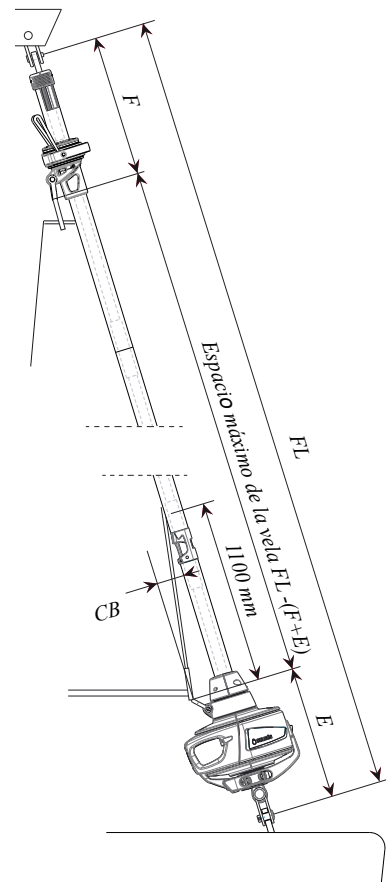


Fig. 1.5.c

2 Preparativos para el montaje

2.1. Herramientas

Antes de proceder al montaje, compruebe si dispone de las herramientas siguientes:

- Destornillador hueco
- Sierra para metales
- Puntas Torx: T25; T30, T45
- Cinta métrica
- Cuchillo
- Martillo
- Lápiz

Si va a utilizar un Sta-Lok, necesitará también:

- Dos llaves inglesas
- Alicates extensibles
- Cinta
- Lima
- Fijador de roscas (incluido en el kit de terminal de cáncamo)

2.2 Anclaje al mástil y a la cubierta

Verifique siempre que el estay pueda moverse en todas las direcciones, tanto en el tope del palo como en cubierta. En la mayoría de los casos se deben utilizar horquillas articuladas para asegurar un movimiento suficiente.

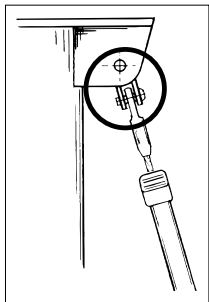


Fig. 2.2.a

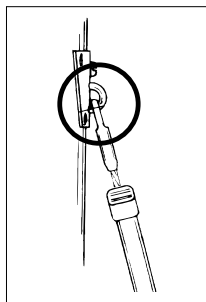


Fig. 2.2.b

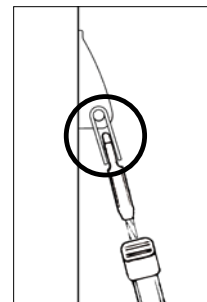


Fig. 2.2.c

La horquilla articulada de la unidad de enrollado se debe montar siempre directamente en el cadenote. Si la unidad se va a montar por debajo de la cubierta o si tiene que estar elevada, se puede utilizar una horquilla articulada de alargó; **en tal caso, verificar siempre que la horquilla articulada que se suministra con el tambor esté montada en el cadenote.**

Ampliar información en el capítulo 4.

Consultar las horquillas articuladas y los alargadores disponibles en el apartado 6.7 “Horquillas articuladas y alargadores”.

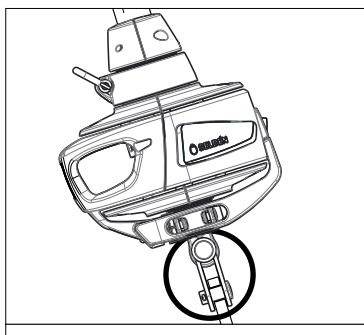


Fig. 2.2.d

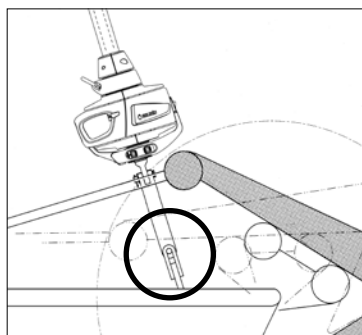


Fig. 2.2.e

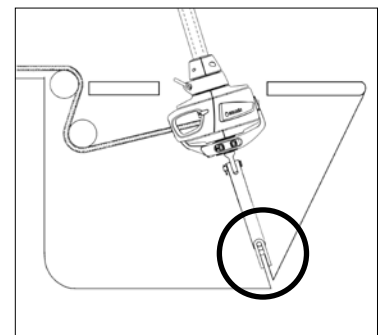


Fig. 2.2.f

2.3 Cálculo de la longitud del cable

Si se incluye un terminal Sta-Lok (con o sin tensor), el cable se suministra con una longitud sobredimensionada. El cable tiene un terminal de cáncamo forjado en un extremo y el otro extremo está abierto (= sin terminal). Si el Furlex se ha suministrado con un estay de longitud fija con un cáncamo forjado en un extremo y un espárrago forjado en el otro, omita esta parte y vaya directamente a 2.4. Lo mismo se aplica en el caso de los estays de varilla.

Si se va a encargar a un aparejador local la realización de un estay terminado con espárrago, es importante tener en cuenta que, en tal caso, WL es igual a la longitud del estay acabado, desde el cáncamo hasta el extremo del espárrago, como se muestra en la figura 2.4.a. WL se calcula en el cuadro 1.

Antes de proceder al montaje, se debe marcar un cable de longitud sobredimensionada (para Sta-Lok) y, al final, cortarlo a la longitud correcta para la longitud real del estay del barco. Para determinar la medida correcta, observe los pasos siguientes. Si el mástil no está montado, puede ir directamente al punto 4.

1. Afloje el estay de popa o los obenques bajos todo lo posible, pero verifique que no se desenrosque ningún tensor hasta el punto de que ya no se vea rosca “en el interior” del tensor. Idealmente, el estay no se debe ajustar. No obstante, si el ajuste del estay de popa es insuficiente y el estay tiene tensor, este se puede ajustar también. Debe simplemente marcar la rosca con cinta antes de proceder al ajuste.
2. Lleve el tope del palo hacia delante con la driza del génova o del spinnaker. Afirme la driza con un grillete o amárrela a un elemento de cubierta robusto. Por razones de seguridad, no utilice mosquetones. Afirme el sobrante cuando la driza esté tensada.
3. Suba al mástil. Afirme una driza libre al estay. Seguidamente suelte el estay y bájelo con la driza libre. Baje el estay y sitúelo sobre una superficie horizontal. Si había aflojado el tensor del estay, vuelva a ajustarlo a la posición marcada con cinta.
4. Mida la longitud del estay (FL) justo con la tensión suficiente para que se mantenga recto en el suelo. La longitud del estay (FL) es la distancia entre el orificio del terminal forjado superior y el orificio de la pieza que se haya afirmado directamente al cáncamo del cadenote. Introduzca la medida en el “Cuadro 1” siguiente, en la fila FL.

Puede asimismo utilizar la CALCULADORA FURLEX en nuestra web. Vaya directamente a la calculadora escaneando el código QR con su dispositivo móvil o visite www.seldenmast.com.



Cuadro 1: Cálculo de la longitud de corte del cable de estay.			Su estay	Ejemplo (404S/Ø 12) con tensor extendido un 50%
FL	Longitud del estay existente (FL), incluido el tensor (ver Fig. 2.4.a)			9500
T	Resta del terminal inferior:		-	- 280
	CA- BLE	Sin tensor:		
	404S	Cable de Ø 12: 140 mm (5 33/64") Cable de Ø 14: 155 mm (6 7/64")	Cable de Ø 12: 280 mm (11 1/32") Cable de Ø 14: 285 mm (11 7/32")	
	VARI- LLA	Sin tensor:	Con tensor:	
404S	Varilla -30: 140 mm (5 33/64") Varilla -40: 155 mm (6 7/64")	Varilla -30: 280 mm (11 1/32") Varilla -40: 285 mm (11 7/32")		
H	Si se deben utilizar alargadores u horquillas articuladas adicionales, restar esta longitud (H) de FL. (Ver cuadro 6.7)		-	- 0
WL	Medida de corte. El cable del nuevo estay se debe marcar en este punto. (En el caso de estays con espárrago forjado, WL es igual a la longitud del estay acabado como se muestra en la figura 4.2.a. y NO la longitud de corte)		=	= 9220

2.4 Perfiles superiores, cálculo de la longitud

El perfil de grátil Furlex se compone de varias piezas cortas. Comenzando por la parte inferior, hay un perfil de grátil de 1000 mm (39 3/8") acoplado al tambor y que se extiende hacia arriba hasta el alimentador de vela. A continuación, desde el alimentador de vela y hacia arriba, hay varios perfiles largos ($L = 2400$ mm) y, por último, un perfil superior que se debe cortar a la longitud correcta para la longitud real del estay.



Nota: Si el cálculo da una longitud del perfil superior (D) menor de 700 mm (27 1/2"), se debe repetir el cálculo intercambiando uno de los perfiles de 2400 mm (94 1/2") por el perfil superior de 1700 mm (67") sin cortar. De este modo, el perfil superior se cortará a partir de un largo de 2400 mm (94 1/2") y su longitud superará entonces los 700 mm (27 1/2"). Si el cálculo da una longitud del perfil superior (D) de más de 1700 mm (67"), el perfil superior se debe cortar a partir de uno de los perfiles de 2400 mm (94 1/2"). En tal caso, el perfil de 1700 mm (67") no se utilizará.

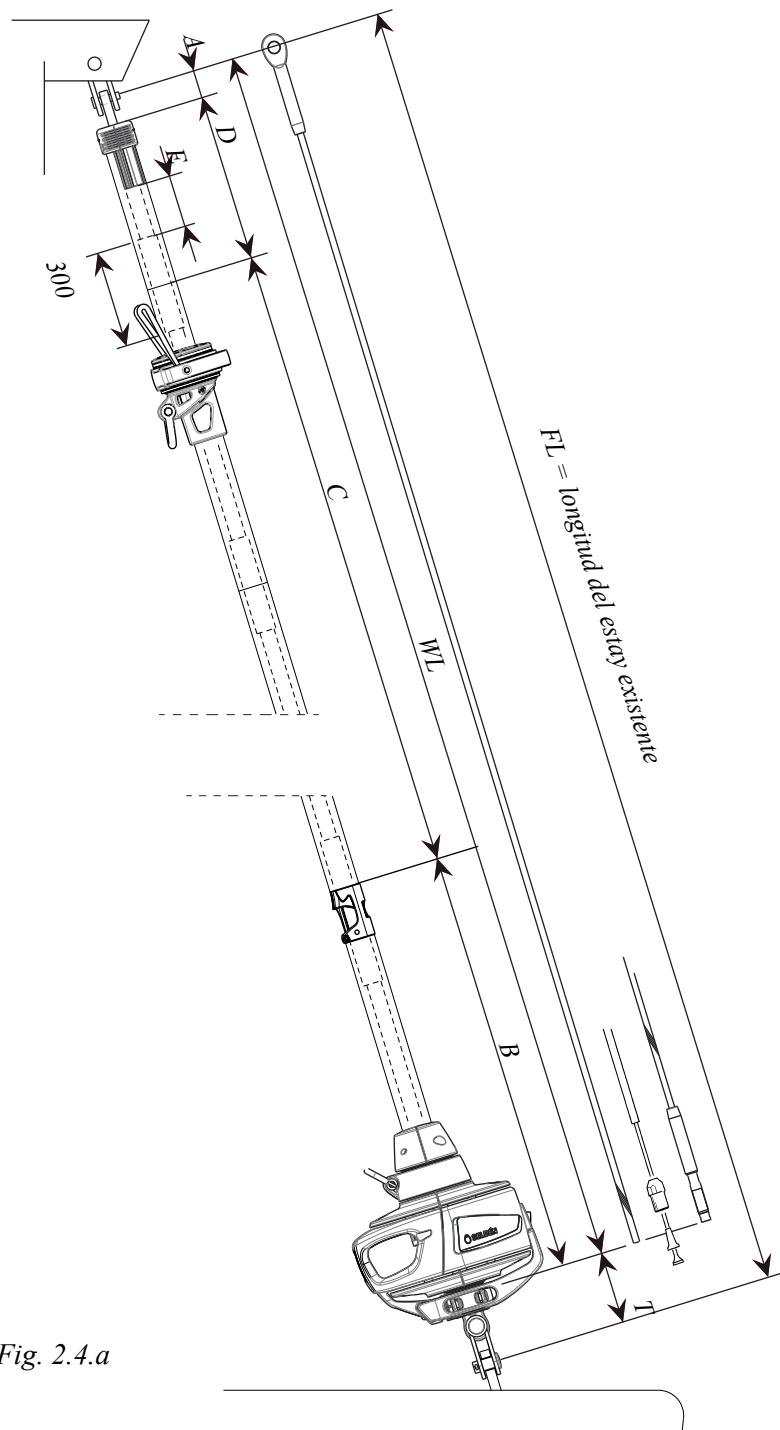


Fig. 2.4.a

Para determinar la longitud de corte del perfil superior (D) y la longitud del tubo espaciador superior (E), comience por la longitud del cable del estay (WL) que ha calculado en el cuadro 1. Seguidamente observe el procedimiento del cuadro 2 siguiente. En estays de longitud fija (incluidos los estays de varilla), verifique WL midiendo la longitud del estay desde el centro del cáncamo hasta el extremo del espárrago (cable) o el extremo del cabezal de la varilla.

Puede asimismo utilizar la CALCULADORA FURLEX en nuestra web. Vaya directamente a la calculadora escaneando el código QR con su dispositivo móvil.



Cuadro 2: Cálculo de la longitud del perfil de grátil superior y del tubo espaciador superior			Su estay	Ejemplo (404S/Ø 12) con tensor extendido un 50%
WL	Longitud del cable del estay nuevo (según el Cuadro 1).			9220
A+B	CA-BLE	Sin tensor:	Con tensor:	1330
	404S	Cable de Ø 12: 1470 mm (57 7/8") Cable de Ø 14: 1550 mm (61 1/32")	Cable de Ø 12: 1330 mm (52 23/64") Cable de Ø 14: 1420 mm (55 29/32")	
	VARI-LLA	Sin tensor:	Con tensor:	
	404S	Varilla -30: 1470 mm (57 7/8") Varilla -40: 1490 mm (58 21/32")	Varilla -30: 1380 mm (54 21/64") Varilla -40: 1420 mm (55 29/32")	
N	Número de perfiles largos que se utilizarán: $N = (WL - (A+B)) / 2400$ (94 1/2")			(9920-1330) / 2400 = 3,3 → N = 3
C	Longitud total de los perfiles largos (2400 mm) que se utilizarán: $C = N \times 2400$ (94 1/2")			3 x 2400 = 7200
D*	Longitud de perfil de grátil superior: $D = WL - (A+B) - C$			9920 - 1330 - 7200 = 690
E*	Longitud del tubo espaciador superior: $E = D - 300$ (11 13/16")			690 - 300 = 390

*) Si, como en el ejemplo, D es menor de 400 mm, es necesario volver a calcularlo como se indica más abajo y cortar uno de los **perfiles de grátil largos** conforme a D_{nuevo} y uno de los **tubos espaciadores largos** conforme a E_{nuevo} .

Nótese que el perfil de grátil superior original y el tubo espaciador superior original se utilizarán ahora como perfiles intermedios.


Cuadro 2B: Nuevo cálculo si D < 700 mm		Su estay	Ejemplo
N_{nuevo}	Reduzca en uno el número de perfiles largos. $N_{nuevo} = N - 1$		$N_{nuevo} = 2$
C_{nuevo}	$C_{nuevo} = N_{nuevo} \times 2400 + 1700$ (94 1/2" + 67")		2 x 2400 + 1700 = 6500
D_{nuevo}	$D_{nuevo} = D + 700$ (27 1/2")		690 + 700 = 1390
E_{nuevo}	$E_{nuevo} = E + 700$ (27 1/2")		390 + 700 = 1090






3 Montaje

En este punto la sección superior del grátil y el tubo espaciador superior deben cortarse a la longitud según el cuadro 2.

3.1 Armado del grátil

El grátil se debe armar sobre una superficie limpia y horizontal. Compruebe que haya suficiente espacio para poder estirar toda la longitud del estay.

 **Nótese que los perfiles de grátil están colocados en el cable, mientras que en los sistemas más antiguos el cable se colocaba al final. Nótese asimismo que el grátil se monta de arriba a abajo, al contrario de los sistemas anteriores; ver las instrucciones 597-184-E.**

1. Estire el cable sobre una superficie horizontal y limpia. En estays con terminal inferior forjado se debe tener cuidado de no dañar la rosca del terminal. La rosca se puede proteger con cinta o similares.
2. Empiece colocando el perfil de grátil superior y el tubo espaciador superior en el cable del estay. Verifique que el extremo cortado del perfil de grátil superior quede arriba (boquete abajo).
con tubos espaciadores van soldados pero se abren fácilmente a mano. Observe la orientación correcta del tubo espaciador, la bisagra hacia el lado.

Fig. 3.1.a
3. Añada un machón de unión corto y utilícelo para empujar el tubo espaciador hacia arriba en el perfil de grátil superior. El tubo espaciador se debe empujar hacia dentro aproximadamente la mitad de la longitud de un machón de unión.

Fig. 3.1.b
4. En los sistemas con terminal Sta-Lok, el giratorio de la driza y el tope superior se pueden colocar en este momento, ver más abajo. En los sistemas con terminal de espárrago, el tope superior se debe colocar después de montar el alimentador de vela.
5. Añada otro perfil de grátil y otro tubo espaciador. Compruebe que el tubo espaciador esté orientado correctamente. Añada también otro machón de unión corto.
6. Coloque una placa de conexión corta en el segundo perfil de grátil, como se muestra. Empuje el primer machón de unión hacia abajo hasta el segundo perfil de grátil para cerrar el acoplador.

Fig. 3.1.c
7. Conecte los dos perfiles de grátil.

Fig. 3.1.d
8. Empuje el primer machón de unión de vuelta hacia arriba hasta el segundo perfil de grátil para cerrar la unión. Utilice el segundo machón de unión para empujar el segundo tubo espaciador. El segundo tubo espaciador se debe empujar hacia dentro aproximadamente la mitad de la longitud de un machón de unión. De este modo se asegurará la correcta ubicación del primer machón de unión.

Fig. 3.1.e

9. Repita la operación para el resto de los perfiles de grátil de 2400 mm (94 1/2"). Utilice únicamente machones de unión cortos.

10. Coloque el machón de unión largo en el cable con el extremo de dos boquetes hacia abajo. A continuación coloque el perfil de grátil de 1000 mm (39 3/8") con el extremo de dos boquetes hacia abajo. Acople la placa de conexión larga al perfil de 1000 mm (39 3/8") y empuje el machón de unión hacia arriba para mantenerlo en posición. Conéctelo al perfil superior y empuje el machón de unión hacia arriba. Verifique que los orificios de la parte inferior del perfil de grátil y la unión queden perfectamente alineados.



Fig. 3.1.f



Fig. 3.1.g



Fig. 3.1.h



Fig. 3.1.i



Fig. 3.1.j



Fig. 3.1.k

11. Coloque los dos tornillos sin cabeza en la placa de conexión con fijador de roscas. De este modo el tubo espaciador quedará fijado en su posición. Verifique que los orificios de la parte inferior del perfil/unión queden alineados y apriete bien los tornillos.



Fig. 3.1.l

12. Enganche el acoplador del alimentador de vela y coloque la guía en posición. Empuje el alimentador de vela hacia arriba y fíjelo con el tornillo. Apriete moderadamente.

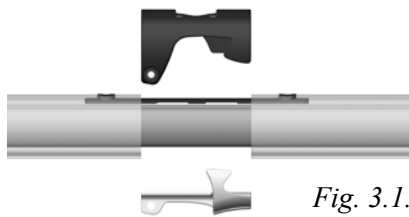


Fig. 3.1.m



Fig. 3.1.n

13. Coloque el giratorio de la driza por arriba y desplácelo hacia abajo hasta que se detenga sobre el alimentador de vela. A continuación coloque el tope superior y empújelo hacia el perfil de grátil superior hasta que se detenga. Fíjelo con los cuatro tornillos preinstalados. Apriete los tornillos hasta el fondo, pero sin apretarlos en exceso.

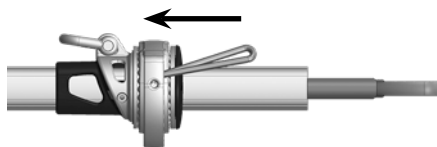


Fig. 3.1.o



Fig. 3.1.p

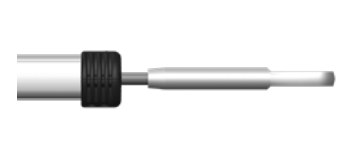


Fig. 3.1.q

14. Coloque las mitades de la tapa de rodamiento y empújelas hacia arriba al interior del machón de unión largo. Ajustelas de modo que el orificio de la tapa delantera del rodamiento se alinee con el orificio



Fig. 3.1.r

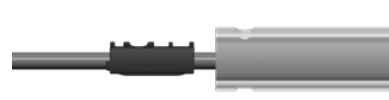


Fig. 3.1.s



Fig. 3.1.t

15. Las mitades de rodamiento deben quedar bien ajustadas al perfil de la unión. Puede ser necesario rectificar ligeramente los lados del rodamiento posterior con una lima o un cuchillo para obtener el ajuste correcto.



Con esto queda armado el grátil. El paso siguiente es colocar el terminal inferior en el estay. Hay dos tipos de terminales: terminal de espárrago/cáncamo y terminal de cáncamo Sta-Lok (con o sin tensor).

3.2 Colocación del terminal Sta-Lok

Nota: Para los sistemas con terminal de espárrago forjado, omita esta parte y vaya directamente a 3.3.

1.

Antes de cortar el cable, mídalo desde el centro del orificio de la parte superior del terminal de cáncamo forjado superior. Marque bien la medida WL en el cable con un rotulador. (La medida WL la calculó en el “Cuadro 1” (Capítulo 2.3).



Fig. 3.2.a

2. Coloque cinta adhesiva alrededor del cable a ambos lados de la marca de corte para facilitar el corte. Corte con cuidado el cable con una sierra para metales.

3.

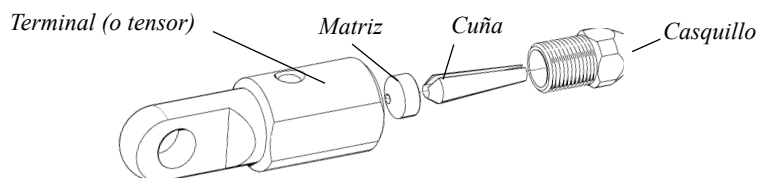


Fig. 3.2.b

Desenrosque el casquillo, la cuña y la matriz del terminal (o el tensor Furlex si se va a utilizar).

4.

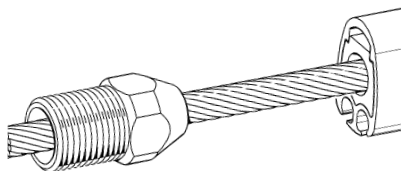


Fig. 3.2.c

Rosque el casquillo en el cable.

5.

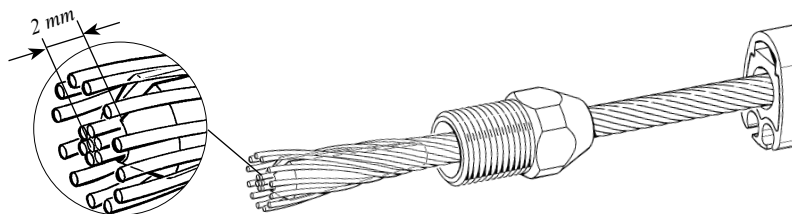


Fig. 3.2.d

Desplace la cuña sobre el alma (7 hilos) del cable. El alma del cable debe sobresalir aproximadamente 2 mm (5/64”) de la cuña.

6.

Separe los hilos exteriores del cable uniformemente alrededor de la cuña y baje el casquillo para sujetar los hilos. Sitúe una llave inglesa entre el perfil de 1000 mm (39 3/8") y el casquillo. Golpeando ligeramente el alma del cable, introdúzcala con firmeza en el casquillo.

Compruebe que el alma del cable sobresalga aproximadamente 2 mm (5/64") de la cuña. Ver Fig. 3.2.d.

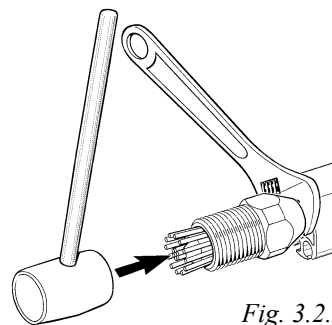


Fig. 3.2.e



NOTA: Compruebe que no se introduzca ningún hilo en la ranura de la cuña.

7.

Doble un poco los hilos exteriores hacia dentro con unos alicates o golpéelos ligeramente con un martillo pequeño. En este último caso, coloque la rosca del casquillo sobre una superficie blanda (madera o similar) para no dañarla.

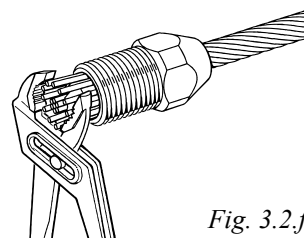


Fig. 3.2.f

8.

Introduzca la matriz en el orificio roscado del terminal (o del tensor). Lubrique la rosca del casquillo con un cordón largo de fijador de roscas. Rosque el terminal al casquillo y apriételo con cuidado para forzar más el cable al interior del terminal.

9.

Desenrosque y compruebe que los hilos exteriores estén uniformemente repartidos alrededor de la cuña. Si hay algún hilo cruzado, rectifique su posición.

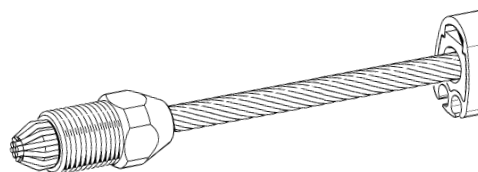


Fig. 3.2.g



NOTA: Compruebe que no se introduzca ningún hilo en la ranura de la cuña.

10.

Si el armado no se realiza correctamente y se debe repetir, consulte las partes pertinentes de la sección 6.4 "Desarmado".

11.

Aplique otras 2 o 3 gotas de fijador a la rosca y rosque el terminal apretándolo bien.

El terminal queda fijado permanentemente.

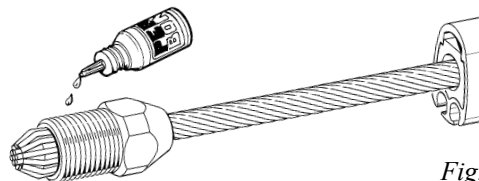


Fig. 3.2.h

3.3 Colocación del terminal de cáncamo en el espárrago forjado (espárrago/cáncamo)

1. Extraiga la horquilla articulada del cáncamo.



Fig. 3.3.a

2. Rosque el terminal de cáncamo al terminal de espárrago hasta que los orificios del espárrago y el cáncamo queden alineados.



Fig. 3.3.b

3. Coloque el muelle de espiral con un martillo para fijar el terminal de manera permanente.

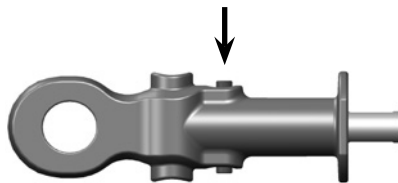


Fig. 3.3.c

3.4 Colocación del terminal de cáncamo inferior en un estay de varilla

1. Desenrosque el casquillo del terminal inferior y extraiga la cuña y la matriz. Estas tres piezas no se utilizan para el estay de varilla.

2. Añada 2-3 gotas de fijador a la rosca y rosque el terminal. Compruebe que el cabezal de la varilla se acomode correctamente en el asiento y que el asiento se acomode correctamente en el casquillo.

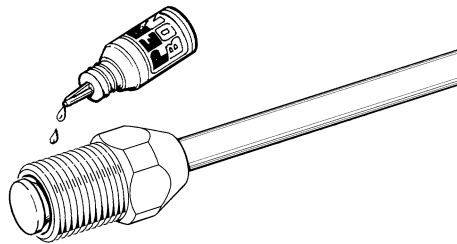


Fig. 3.4.a

3. Apriete bien para que quede bloqueado de forma permanente.

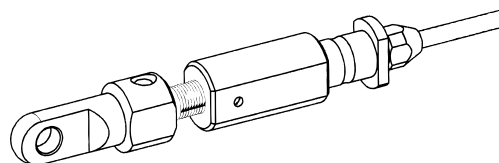


Fig. 3.4.b

3.5 Armado del tambor

1. Desenrosque los dos tornillos que mantienen unidas las mitades del adaptador. Vigile que no se suelten los tornillos.

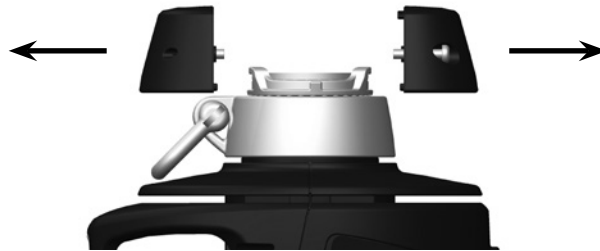


Fig. 3.5.a

2. Extraiga el bulón que pasa a través del eje del tubo en el tambor.

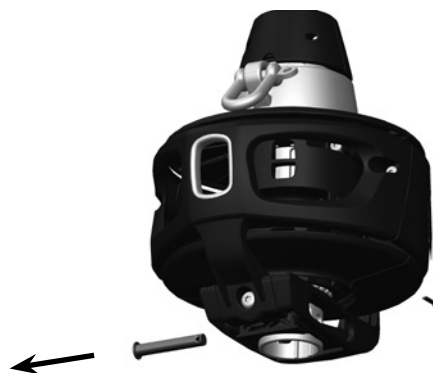


Fig. 3.5.b

3. Coloque el tambor sobre el terminal de cáncamo. Oriente el tambor de modo que la superficie horizontal del terminal de cáncamo llegue a las dos aristas en el interior del eje del tubo del tambor.

Si utiliza a un tensor Furlex, las caras planas de los tres componentes deben estar alineadas. El tensor quedará firme al coincidir las dos aristas del interior del eje del tubo con las caras planas.

Para montar el tambor, el tensor debe aflojarse a la mitad.

Vuelva a colocar el bulón a través del eje del tubo y el orificio en el terminal de cáncamo. Fíjelo con la chaveta.



Fig. 3.5.c

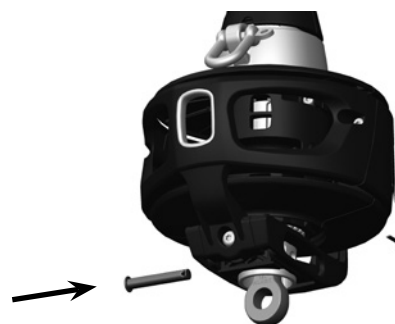


Fig. 3.5.d



Fig. 3.5.e

4. Gire el tambor de modo que el pequeño botón del cubo superior quede orientado como se muestra en relación con el perfil de grátil. El botón debe señalar en la misma dirección que el perfil para poder instalarse correctamente en la mitad delantera del adaptador.

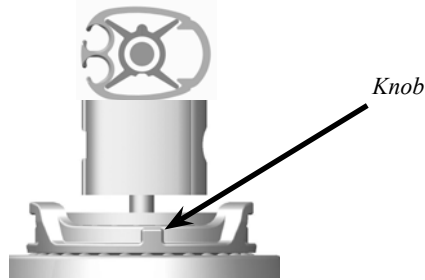


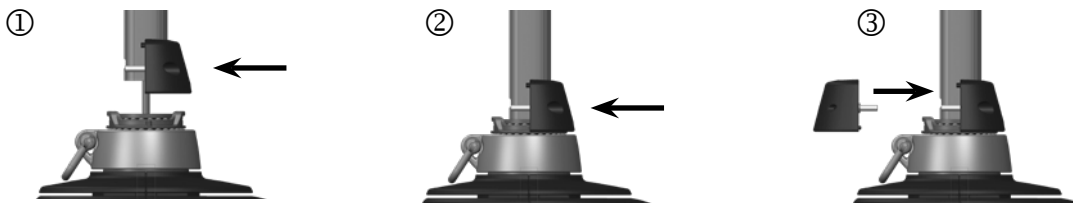
Fig. 3.5.f

5. Coloque las mitades del adaptador. Los resaltes redondos de acero de las mitades del adaptador se introducen en los orificios del extremo inferior del perfil de grátil. Nótese que las mitades solo se pueden montar de una manera; verifique que el pequeño botón del cubo superior encaje en la mitad delantera del adaptador.

El mejor método para montar las mitades del adaptador es empezar empujando la mitad delantera hasta la sección del grátil (1) y luego acoplarla al cubo superior (2). Cuando la mitad delantera está en posición, situar la mitad posterior (3) y encajar las mitades juntas. Verifique que los tornillos entren con suavidad para no dañar las roscas.

Apriete bien los tornillos.

Fig. 3.5.g



6. Vuelva a colocar la horquilla articulada. Fije la chaveta.



Fig. 3.5.h

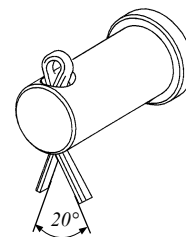


Fig. 3.5.i

4 Instalación

La instalación del sistema Furlex en el barco requiere un mínimo de dos personas; no obstante, se recomienda realizar el trabajo por lo menos entre tres personas para que resulte más fácil.

4.1 Anclaje al mástil

El principio que debe orientar el anclaje del Furlex al mástil es que la fijación del estay debe permitir un movimiento suficiente en todas las direcciones. En la mayoría de los casos se debe colocar una horquilla articulada entre el estay del Furlex y el anclaje del estay. Consultar las horquillas articuladas y los alargadores disponibles en el apartado 6.7 “Horquillas articuladas y alargadores”.

4.1.1 Guiado de la driza

El ángulo de la driza con respecto al estay debe ser como mínimo de 15° . Si el ángulo es menor de 15° , la driza puede enredarse alrededor del perfil de grátil al enrollar la vela y puede dañar la driza y el perfil.

Un descuido en esta situación puede incluso provocar la rotura del cable del estay.

Antes de instalar el Furlex en el barco, verifique que se cumpla el requisito del ángulo de $15-20^\circ$. En los mástiles Seldén nuevos esto no suele ser un problema, pero en mástiles más antiguos o de otras marcas puede ser necesario colocar guías de driza o una nueva caja de driza.

El kit ampliado incluye dos guías de driza. Son fáciles de instalar y son compatibles con la mayoría de las marcas de mástil. Las guías de driza se deben revisar una vez al año y alisar con una lima los bordes afilados. La guía de driza se debe cambiar cuando el desgaste alcanza el 50%.

Alternativamente, se puede montar una caja de roldana en el mástil para obtener el ángulo necesario de $15-20^\circ$. La instalación resulta más complicada, pero la caja eliminará la necesidad de cambiar las guías de driza a causa del desgaste. Puede obtener kits de caja de roldana (con instrucciones de montaje) a través de su distribuidor Seldén.

Si el barco está equipado con driza de spinnaker, esta se debe mantener apartada del sistema Furlex cuando no se utilice, para evitar que se enrede. Una solución eficaz es llevar la driza alrededor del obenque superior y luego hacia abajo por detrás de las crucetas.

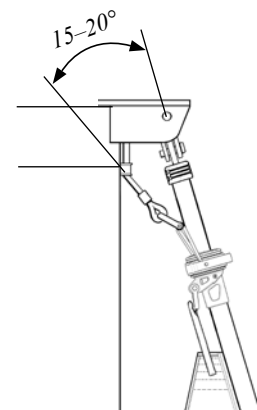


Fig. 4.1.1.a

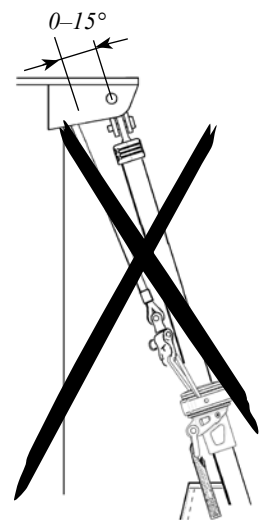


Fig. 4.1.1.b

4.2 Anclaje a la cubierta

El extremo inferior del sistema Furlex lleva de serie una horquilla articulada. Normalmente se puede sujetar directamente al anclaje del estay en la proa del barco. Compruebe que el tambor no interfiera con el balcón de proa, las luces de navegación u otros elementos de acastillaje de cubierta.

Si el barco lleva el ancla estibada en la proa, puede ser necesario elevar permanentemente el tambor para que la tripulación disponga de suficiente espacio para las maniobras de fondeo.

Si el tambor se eleva mediante un alargador, se debe colocar una horquilla articulada entre el alargador y el anclaje del estay en la proa del barco.

Consultar las horquillas articuladas y los alargadores disponibles en el apartado 6.7 “Horquillas articuladas y alargadores”.

4.2.1 Anclaje bajo la cubierta

La unidad de enrollado se puede montar bajo la cubierta, en el interior del pozo del ancla. La ventaja es que la longitud del grátil de la vela es máxima y mejora el acceso en torno al estay. La desventaja es un recorrido más complicado del cabo del enrollador y, por tanto, más resistencia al enrollado. En los diagramas siguientes se muestran varios métodos de instalación.

Para que el cabo del enrollador se enrolle uniformemente en el tambor, el primer punto de giro (polea de candelero) debe encontrarse como mínimo a 300 mm (11 13/16”). El puño de amura debe encontrarse lo más cerca posible de la cubierta. Cualquiera que sea la opción seleccionada, el sistema Furlex se debe mantener siempre apartado de las superficies interiores del pozo.

Evite pasar el cabo por un conducto integrado en la cubierta, pues ello incrementaría la fricción en el cabo del enrollador.

Utilice una polea de rodamientos de bolas grande para reducir al mínimo las pérdidas por fricción.

El pozo del ancla debe achicar bien.

Si el Furlex se monta por encima de la cubierta pero con el anclaje del estay en el pozo del ancla, se puede utilizar una horquilla articulada de alargo Furlex. Para distancias mayores, utilizar un estay de barra o varilla de acero inoxidable hecho a medida. Consultar las horquillas articuladas y los alargadores disponibles en el apartado 6.7 “Horquillas articuladas y alargadores”.

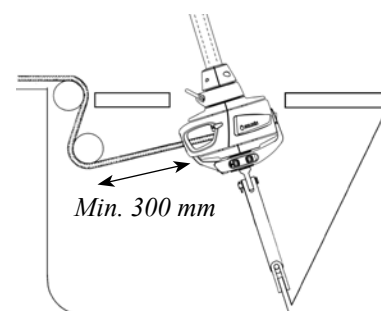
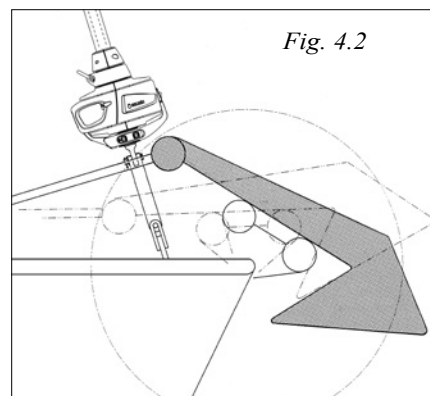


Fig. 4.2.1.a

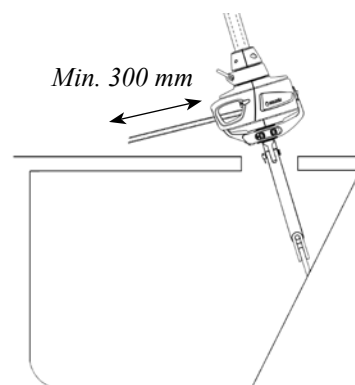


Fig. 4.2.1.b

4.3 Instalación con el mástil montado

1. Afloje el estay de popa todo lo posible, pero no lo desmonte.
2. Mueva el mástil hacia proa con la driza del génova o la driza del spinnaker. Afirmé la driza a un herraje robusto de la cubierta con un grillete o con un nudo. Por razones de seguridad, no utilice mosquetones.
3. Afirmé un cabo fuerte pero no demasiado rígido alrededor del perfil de grátil. Haga dos dobles ball-estrinques y fíjelos bien con cinta adhesiva para que no resbalen.
4. Ice el estay con una driza de repuesto.
5. Suba al mástil y afirmé el extremo superior del sistema Furlex al anclaje del estay. Utilice siempre una guindola adecuada. Si no hay ninguna driza de vela de proa libre, utilice la driza de la mayor. Para obtener más información, consulte la sección “Trabajo en el mástil” en el folleto “Trucos y consejos” que se pueden descargar en www.seldenmast.com.
6. Por último, afirmé el estay a su anclaje en la proa del barco.

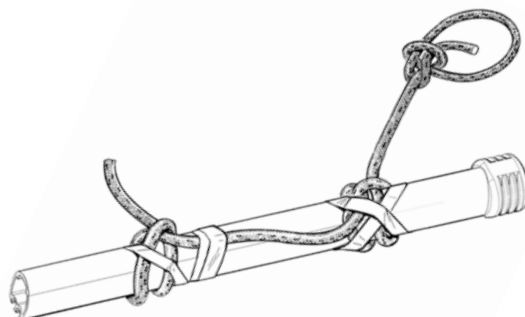


Fig. 4.3

4.4 Instalación con el mástil desmontado

1. Sitúe el mástil armado sobre caballetes, con la cara de proa hacia arriba.
2. Acople el extremo superior del sistema Furlex al anclaje del estay en el mástil. Verifique que el estay pueda moverse libremente en todas las direcciones.
3. Ice el mástil en la grúa con el sistema Furlex sobre el borde delantero del mástil.
4. Una persona debe vigilar que el sistema Furlex no quede atrapado al izar el mástil.
5. Mantenga el extremo del estay fuera de la zona de cubierta para evitar daños.
6. Afirmé el estay al cadenote en la proa del barco. Verifique que el estay pueda moverse libremente en todas las direcciones.

4.5 Instalación del cabo del enrollador

Para instalar el cabo del enrollador en el tambor es mejor que la tapa y el guiacabos estén desmontados.

4.5.1 Desmontaje del guiacabos y la tapa

1. Empiece aflojando unas vueltas el tornillo de la parte inferior del tambor. A continuación afloje los dos tornillos pequeños a cada lado del guiacabos hasta que este y la tapa se separen. Retire el guiacabos. Puede ser necesario aflojar el tornillo de la parte inferior en la superficie algunas vueltas más para que el guiacabos salga.
2. Extraiga la pieza de bloqueo.
3. Retire la tapa.

①



Fig. 4.5.1.a

②



Fig. 4.5.1.b

③



Fig. 4.5.1.c

4.5.2 Colocación del cabo del enrollador

Si la protección contra los rayos ultravioleta (UV) de la vela se encuentra en el lado de estribor de esta, el cabo del enrollador debe salir por el lado de babor del tambor. Si la protección contra los rayos ultravioleta se encuentra en el lado de babor de la vela, el cabo del enrollador debe salir por el lado de estribor del tambor.

Para colocar el cabo del enrollador, introdúzcalo a través de los dos “canales” del tambor. Coloque el primer tornillo a través del cabo a unos 25 mm (63/64”) del extremo de este. A continuación tense el cabo y empújelo en la ranura-mordaza antes de colocar el segundo tornillo. Por último, pase el cabo por el aro de la guía y vuelva a colocar la tapa y la guía en el orden inverso al de desmontaje; ver la sección anterior.



Fig. 4.5.2.a

Para enrollar el cabo en el tambor, gire el perfil de grátil a mano y dé aproximadamente 30 vueltas en el tambor. Enrolle el cabo en el tambor antes de izar la vela.

El cabo se debe enviar a la bañera mediante poleas. Las poleas se incluyen en el kit ampliado. Las poleas se montan normalmente en el balcón de proa y en los candeleros para llevar el cabo a la bañera.

La polea de proa se sitúa de modo que el cabo del enrollador salga de la guía en línea recta. Afloje un poco el tornillo de la parte inferior del tambor para poder hacer los ajustes. Ajuste también la altura de la guía y de la tapa para que el tambor pueda girar libremente. Apriete bien el tornillo cuando termine.



Fig. 4.5.2.b

La polea final en la bañera se debe seleccionar individualmente para cada barco según los puntos de fijación, el recorrido escogido del cabo y posiblemente también el tipo de las demás poleas del barco. Recomendamos una polea giratoria que se pueda alinear libremente por sí misma. La carga máxima de trabajo de la polea no debe ser inferior a 15000 N (1500 kg/3300lb).

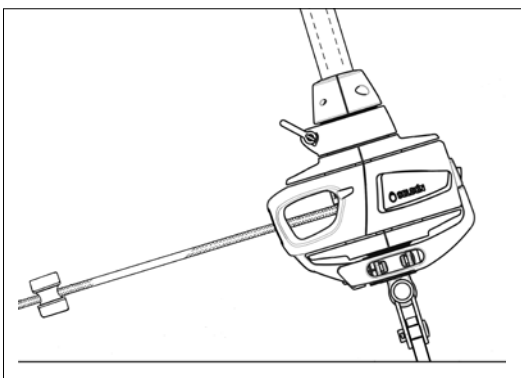


Fig. 4.5.2.c

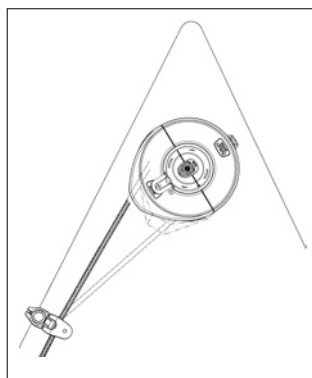


Fig. 4.5.2.d

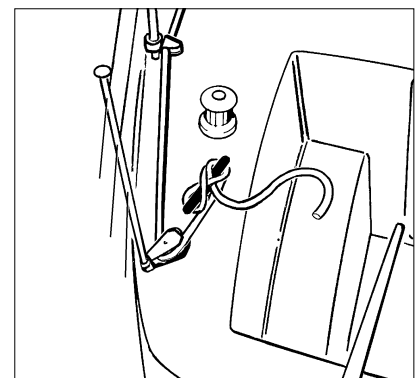


Fig. 4.5.2.e

4.6 Ajuste de la longitud del estay

El sistema Furlex se puede suministrar con o sin tensor integrado.

4.6.1 Furlex con tensor

Con tensor integral, la longitud del estay se puede ajustar con facilidad. No obstante, el estay se debe tensar tensando los obenques bajos o el estay de popa y no con el tensor del estay.

Antes de ajustar la longitud del estay se debe retirar o desenrollar la vela y aflojar la driza. A continuación siga los pasos que se indican a continuación:

1. Desenrosque los dos tornillos que mantienen unidas las mitades del adaptador. Separe las mitades del adaptador. Las mitades del adaptador entran en el perfil de grátil y lo soportan. Sujete los perfiles de grátil para sostener su peso mientras se retiran las mitades. Cuando las mitades del adaptador estén desmontadas, deje que los perfiles de grátil resbalen hacia abajo.
2. Extraiga la chaveta y el bulón que unen el tambor al terminal.



No extraer los bulones que unen el estay al barco!



Fig. 4.6.1.a

3. Desplace el tambor hacia arriba sobre el perfil de grátil para exponer el tensor. Evite rayar el perfil. Utilice un trapo o papel para protegerlo.
4. Sujete el tambor en esa posición, por ejemplo con la ayuda de una driza de repuesto afirmada al grillete del aro de amura.
5. Coloque una llave en las caras planas del terminal del cable y otra llave en las caras planas del tensor. Ajuste la longitud del tensor girándolo hasta obtener la longitud deseada del estay. **No gire el terminal del cable (llave superior)!**
6. Reajuste para alinear las caras planas del terminal y del tensor del cable.
7. Baje el tambor y fijelo con el bulón y la chaveta. Cuando el interior de la unidad de enrollado coincida con las caras planas del tensor, fijará el tensor cuando se coloque.
8. Vuelva a montar las mitades del adaptador. Las mitades solo se pueden montar de una manera; verifique que la muesca del cubo superior encaje en la mitad delantera del espaciador, ver Fig. 3.5.f. Apriete bien los tornillos.

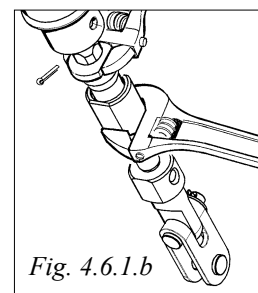


Fig. 4.6.1.b



El tensor tiene un tope máximo al cual se puede aflojar. No sobrecargue este tope intentando aflojar más el tensor.

4.6.2 Furlex sin tensor

En los sistemas Furlex sin tensor integrado, la longitud del estay se puede incrementar colocando horquillas articuladas adicionales. Se pueden colocar en la parte superior o en el extremo inferior del cable del estay.

Para acortar el sistema Furlex se deben cortar el cable del estay y el perfil de grátil. Ver las secciones “Desarmado” y “Armado”.

Consultar las horquillas articuladas y los alargadores disponibles en el apartado 6.7 “Horquillas articuladas y alargadores”.

4.7 Lista de comprobaciones

Efectúe las comprobaciones de la lista de siguiente y verifique que se hayan realizado todas las operaciones importantes. De este modo el sistema Furlex funcionará de manera segura y fiable durante muchos años y en todas las condiciones.

- Comprobar que el ángulo entre la driza y el estay sea de 15-20° con la vela izada.
- Comprobar que la separación entre el giratorio de la driza y el tope superior sea como mínimo de 50 mm.
- Comprobar que todas las velas utilizadas tengan la suficiente longitud de grátil o un colgante de alargo situado de forma que se cumpla el requisito del ángulo de 15-20°.
- Comprobar que ninguna driza pueda enredarse en el giratorio o alrededor del perfil de grátil.
- Comprobar que el cáncamo del guiacabos no desvíe demasiado el cabo del enrollador, pues ello puede ocasionar una fricción y un desgaste excesivos.
- Comprobar que el perfil de grátil gire una vuelta antes de que el aro de amura comience a girar.
- Comprobar que el guiacabos no toque las bridas del tambor al enrollar.
- Comprobar que el estay se mueva libremente en los anclajes superior e inferior.
- Comprobar que todas las chavetas estén bien sujetas.

5 Utilización

Antes de izar la vela, debe tensar el estay de popa o las burdas de modo que el estay de proa esté completamente tenso para la navegación intensiva en ceñida.

Si se debe izar y tensar bien la vela *antes* de tensar el estay al máximo, la driza, el giratorio y la vela realizarán un esfuerzo excesivo cuando se tense el estay. Esto puede provocar daños en la driza, el giratorio o la vela. Asimismo, el sistema no girará correctamente.

Verifique también que el tambor esté cargado con una cantidad suficiente de cabo (aproximadamente 30 vueltas, pero esto depende de la longitud del pujamen de la vela).

5.1 Izado

1. Coloque la vela sobre la cubierta. Debe estar bien plegada, con el puño de amura girado hacia proa.
2. Gire el aro de amura en sentido antihorario si el cabo del enrollador sale por el lado de babor del tambor o en sentido horario si sale por el lado de estribor. Esto es importante para que la función de vuelta libre trabaje correctamente y la forma de la vela se mantenga plana al reducir trapo.
3. Afirme el puño de amura de la vela al grillete del punto de amura.
4. Afirme la escota al puño de escota.
5. Si está incluido, afirme el prealimentador al grillete del punto de amura.
6. Afirme la driza al grillete textil de HMPE del giratorio de la driza.
7. Ice la vela por la ranura correcta a través del alimentador de vela. Si el cabo del enrollador sale por el lado de babor del tambor, la vela se debe izar por la ranura de estribor y viceversa. Al izar la vela por la ranura “correcta” se reduce la resistencia inicial al enrollarla.
8. Ice la vela. El prealimentador ayuda a guiar la vela hacia el alimentador de vela con un ángulo pequeño. Si el prealimentador no está incluido, introduzca la vela de forma manual por el alimentador de vela.
9. Cace la driza hasta que aparezca un pliegue vertical en el grátil y, a continuación, amolle hasta que desaparezca el pliegue.
10. Después de izar la vela, retire totalmente el prealimentador.
11. Enrolle la vela halando del cabo del enrollador. Deje la escota de barlovento moverse libremente pero mantenga algo de tensión en la escota de sotavento, por ejemplo dándole una vuelta en un winch. Es importante enrollar la vela bien prieta y uniformemente, ya que si se enrolla demasiado floja puede hincharse parcialmente con viento fuerte.
12. Compruebe el número de vueltas del cabo del enrollador que queda en el tambor cuando la vela esté completamente enrollada. Tienen que quedar por lo menos 3-5 vueltas cuando la vela está completamente enrollada. Para ajustar el número de vueltas, suelte la escota y gire el perfil de grátil a mano hasta que queden 3-5 vueltas en el tambor. Seguidamente vuelva a afirmar la escota. Cuando la enrolle con viento fuerte, la vela se apretará más y será necesario que queden más vueltas en el tambor. Por tanto verifique siempre que queden suficientes vueltas en el tambor.
13. Cuando esté izada la vela, compruebe que el giratorio de la driza se encuentre como mínimo 50 mm (1 31/32”) por debajo del tope superior y que el ángulo de la driza cumpla el requisito de 15-20°.
14. Por último, marque la driza como se muestra para evitar un exceso de tensión. ¡Esto es muy importante!

Marque también la posición de tensión máxima del tensor del estay de popa. La tensión del estay de popa puede ahora ajustarse sin aplicar demasiada tensión a la driza.

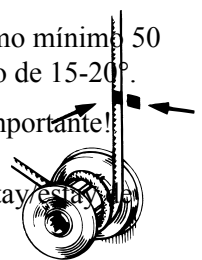


Fig. 5.1.a

5.2 Desenrollado de la vela

1. Suelte el cabo del enrollador y la escota de barlovento del génova. Deje que se muevan libremente mientras se desenrolla la vela.
2. Para que la maniobra de desenrollado se efectúe de forma controlada, es mejor dar al cabo del enrollador una vuelta en un winch o media vuelta en una cornamusa. Esto introduce una cierta resistencia que resulta particularmente útil con viento fuerte.
3. Dé a la escota de sotavento del génova una vuelta en un winch y desenrolle la vela cazando la escota. Cuando la vela coja viento se desenrollará más fácilmente. El mejor rumbo en relación con el viento para desenrollar la vela es entre descuartelar y través, pues el viento llenará la vela rápidamente.
4. Dé a la escota unas vueltas más de winch y ajústela para obtener el trimado que desee.

5.3 Enrollado de la vela

1. Suelte la escota de barlovento y compruebe que se pueda mover libremente.
2. Suelte la escota de sotavento pero mantenga algo de resistencia, por ejemplo dándole una vuelta en un winch. Enrolle la vela halando del cabo del enrollador. Es importante enrollar la vela bien prieta y uniformemente, ya que si se enrolla demasiado floja puede hincharse parcialmente con viento fuerte. Si el barco se deja desatendido, la vela puede flamear hasta rasgarse. Una vela enrollada muy floja puede asimismo sufrir un desgaste innecesario al oscilar adelante y atrás con el viento.
3. Afirme bien el cabo del enrollador. Si el barco se deja desatendido, el cabo del enrollador se debe afirmar a una cornamusa para mayor seguridad.



Si el cabo del enrollador se zafa accidentalmente, la vela puede desenrollarse y flamear sin control con viento fuerte. Si esta situación se prolonga, los daños pueden ser irremediables.

Si se deja el barco desatendido durante un periodo prolongado, conviene arriar la vela y estibarla bajo cubierta. De este modo queda protegida de la radiación ultravioleta y la suciedad. Alternativamente se puede utilizar una funda (“tubo de enrollado”) para proteger la vela.

5.4 Reducción de trapo

Furlex está provisto de un giratorio de puño de amura; al enrollar la vela, el giro del puño de amura se retrasa una vuelta en relación con el perfil de grátil. Esto permite que el perfil gire una vuelta antes de que la amura/pie de la vela empiece a enrollarse. De este modo la vela se aplana y permite mejorar su forma cuando se enrolla. Esta función se denomina “vuelta libre”.

El mejor rumbo en relación con el viento para reducir trapo es entre descuartelar y través. En tales rumbos el viento hincha parcialmente la vela y ayuda a mejorar la forma de esta cuando se reduce trapo.

Si utiliza un winch para el cabo del enrollador, compruebe que no haya nada que pueda obstaculizar la operación de enrollado y provocar daños.

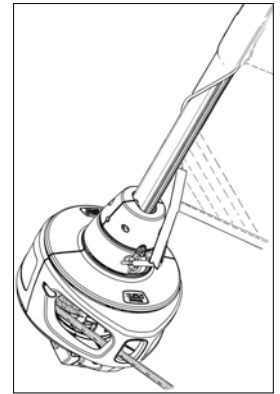


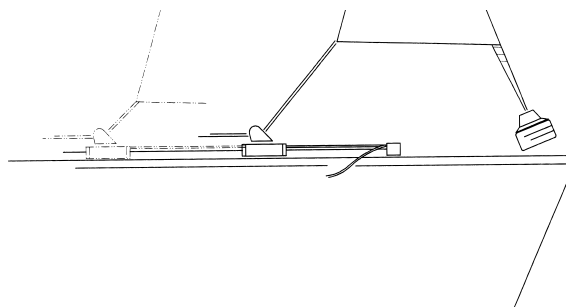
Fig. 5.4.a

Reducir trapo:

1. Amolle la escota de sotavento hasta que la vela apenas comience a flamear a lo largo del grátil.
2. Hale del cabo del enrollador para que la vela se enrolle y se aplane. Mientras enrolla, amolle la gradualmente escota.
3. Afirme el cabo del enrollador.

Una vez reducida la superficie vélica, puede ser necesario trimar la escota.

Fig. 5.5.b



5.5 Competición

El sistema de enrollador de foque Furlex se puede reconfigurar de manera fácil y rápida para convertirlo en un perfil de doble canal. La vela puede entonces amurarse al nivel de la cubierta para aprovechar toda la longitud izable del perfil.

Con los dos canales de grátil se pueden realizar cambios rápidos de vela. Desarme el guiacabos, la tapa y los discos del tambor según se describe en la sección “Desarmado”. Se desmonta también el alimentador de vela y el giratorio de la driza se desplaza hacia abajo hasta la unidad de enrollado. A continuación vuelva a montar el alimentador de vela, y el Furlex queda listo para regatear.

Para evitar rozamiento entre la vela y el tambor, la distancia mínima entre el anclaje estay y el borde delantero del punto de amura [A] debe ser de 100-125 mm (3 15/16” - 4 59/64”).

Para mayor protección, o si la distancia [A] no se puede ser conseguir, aplique un refuerzo adicional a la vela donde pueda haber rozamiento.

Alternativamente, el conjunto de tambor y giratorio de driza se pueden desmontar del sistema soltando el estay del anclaje de proa. Ver instrucciones adicionales en la sección “Desarmado”.

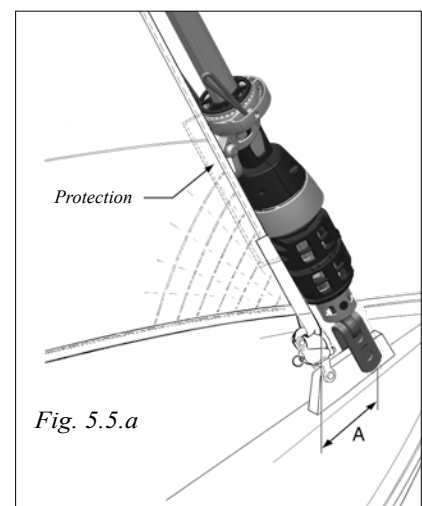


Fig. 5.5.a

6 Mantenimiento

6.1 Revisión

Para que el sistema siga girando con facilidad y funcione satisfactoriamente año tras año, se debe revisar y mantener de forma regular. Esto se debe hacer una vez al año. El mantenimiento es sencillo incluso con el Furlex aparejado en el barco.

Puntos que se deben revisar:

- Comprobar daños en el perfil de grátil. Si los canales de grátil están dañados, la vela puede sufrir daños.
- Comprobar que todas las piezas giratorias giren libremente y que todos los rodamientos estén engrasados. Lubricar con grasa Furlex resistente al agua si los rodamientos están secos.
- Las guías de driza se deben revisar una vez al año y alisar con una lima los bordes afilados. Una guía de driza se debe cambiar cuando el desgaste sobrepasa el 50%.

6.2 Mantenimiento

Lavar y enjuagar el conjunto del sistema Furlex con agua dulce y un detergente suave para eliminar la suciedad y la sal.

Nota: Algunos detergentes contienen sustancias que pueden corroer el aluminio, por lo que es importante enjuagar a fondo para eliminar todo el detergente.

Cuando las piezas se hayan secado, se pueden tratar las superficies anodizadas de los perfiles de grátil con pulimento o cera marinos sin silicona. Esto ofrece una buena protección y evita que las partículas de suciedad se adhieran y manchen la vela. Los componentes de acero inoxidable pueden tratarse con un pulimento adecuado. Al pulir componentes de acero inoxidable, proteger siempre el plástico negro.

Puntos que se deben engrasar:

- Retirar los discos del tambor y lubricar los cuatro rodamientos de bolas de la unidad inferior con grasa resistente al agua.
① Rodamiento principal superior. ② Rodamiento principal inferior.
③ Rodamientos del aro de amura.
- Bajar el giratorio de la driza hasta el alimentador de vela y lubricar los dos rodamientos de bolas ④ con grasa resistente al agua.

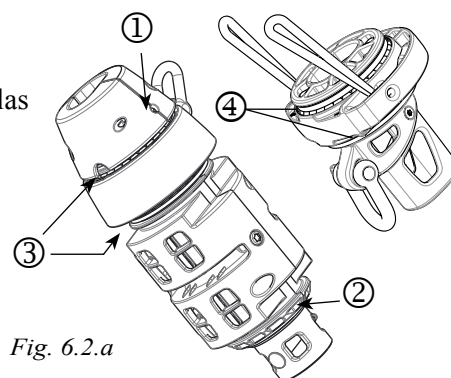


Fig. 6.2.a

6.3 Almacenamiento

Es preferible almacenar el sistema Furlex con el mástil cuando este está desmontado. Se debe evitar el contacto de las superficies de aluminio con piezas de acero.

El tambor y el giratorio de la driza se pueden desmontar fácilmente del sistema; ver “Desarmado”. De este modo resultará más fácil amarrar el perfil al mástil.

Bajo ningún concepto se debe envolver con plástico o cualquier otro material impermeable un sistema Furlex sucio o húmedo.

En lugares donde haya posibilidad de heladas, el Furlex se debe almacenar en un lugar seco o con la parte central del perfil elevada. Esto evitará que los perfiles de grátil resulten dañados con temperaturas bajo cero.

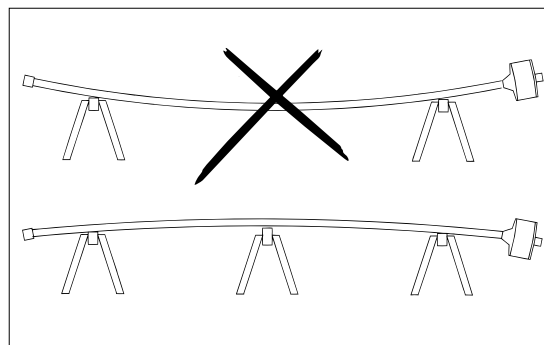
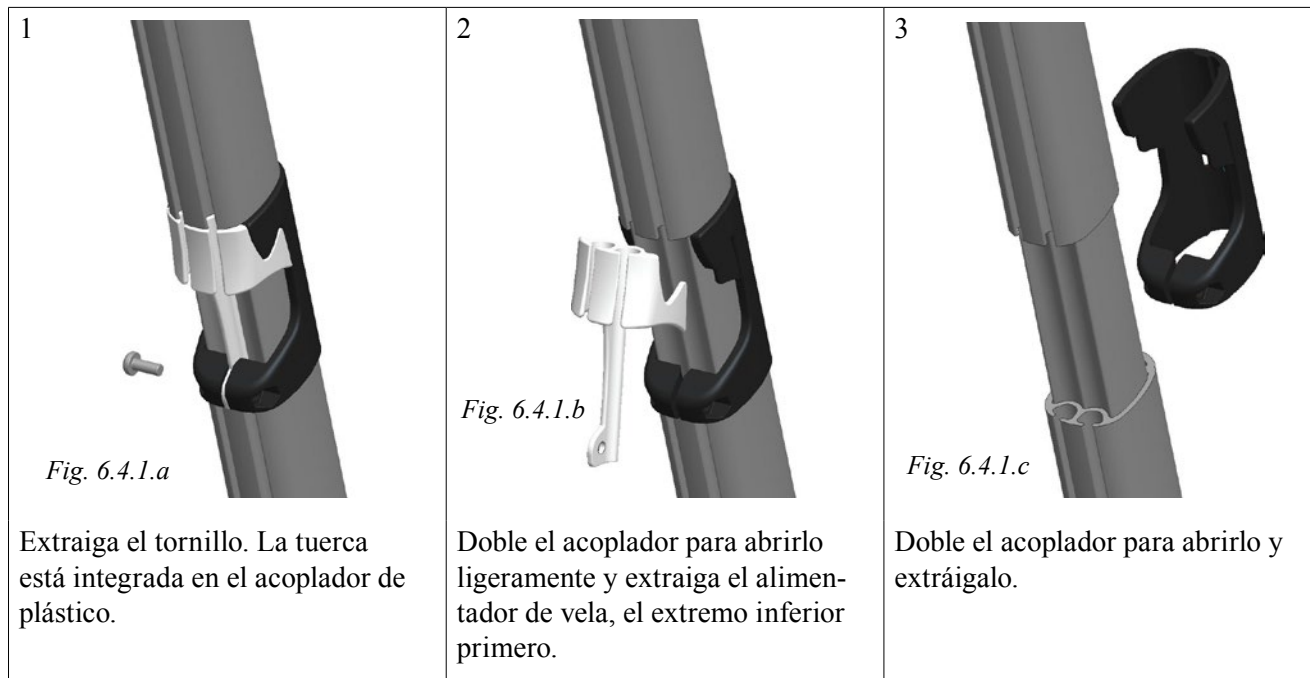


Fig. 6.3.a

6.4 Desarmado

No desarmar nunca el giratorio de la driza o el tambor. Resultará difícil volver a armarlos correctamente. (Los rodamientos de bolas están sueltos y son difíciles de reinstalar). Si es necesario realizar alguna operación de mantenimiento de dichas piezas, póngase en contacto con su distribuidor Furlex.

6.4.1 Alimentador de vela



6.4.2 Guiacabos y tapa

1. Empiece aflojando unas vueltas el tornillo de la parte inferior del tambor. A continuación afloje los dos tornillos pequeños a cada lado del guiacabos hasta que este y la tapa se separen. Retire el guiacabos. Puede ser necesario aflojar el tornillo de la parte inferior en la superficie algunas vueltas más para que el guiacabos salga.
2. Extraiga la pieza de bloqueo.
3. Retire la tapa.



Fig. 6.4.2.a



Fig. 6.4.2.b



Fig. 6.4.2.c

6.4.3 Discos del tambor

Afloje los dos tornillos poco a poco. Separe los discos gradualmente. De este modo las arandelas de retenida se mantendrán sujetas en los tornillos.



Fig. 6.4.3.a

6.4.4 Rodamiento inferior

1. Desenrosque los dos tornillos que mantienen unidas las mitades del adaptador. Vigile que no se suelten los tornillos.
2. Extraiga el bulón que pasa a través del eje del tubo en el tambor.
3. Extraiga la horquilla articulada.
4. La unidad de rodamiento inferior puede ahora desplazarse hacia abajo sobre el terminal de cáncamo y extraerse.

Nota. El tambor completo se puede desmontar del mismo modo con los discos, la guía del cabo y la tapa montados.



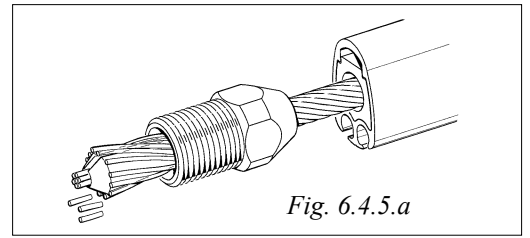
Si se va a desmontar el tambor, primero debe asegurarse el aparejo con la ayuda de una driza en sustitución del estay antes de proceder. Después de soltar el sistema del anclaje de proa del barco, el tambor se puede desplazar hacia abajo sobre el terminal o el tensor y desmontarse.



Fig. 6.4.4.a

6.4.5 Terminal Sta-Lok

1. Para extraer el cáncamo del terminal Sta-Lok, caliente el terminal de cáncamo para que se suelte el fijador de roscas.
2. Retire el terminal (o el tensor) del casquillo.
3. Extraiga la matriz de la parte inferior.
4. Vuelva a colocar el terminal y aflójelo 2 vueltas.
5. Golpee ligeramente el cáncamo del terminal (o del tensor) para empujar el casquillo hacia arriba por el cable. Si es posible, fije el cable en un tornillo de banco o utilice una llave de tubo grande o una herramienta similar. Tiene que haber como mínimo 10 mm de cable libre entre la parte superior del casquillo y las mordazas del tornillo de banco. Proteja el cable para que no resulte dañado por las mordazas del tornillo de banco o de la llave.
6. Vuelva a desenroscar el terminal.
7. Corte todos los hilos del cable que sobresalgan de la cuña en la curvatura aproximadamente 5 mm (13/64”).
8. Separe ligeramente la cuña introduciendo un destornillador pequeño en la ranura y girando. Golpee ligeramente el destornillador para que la cuña se desplace fuera del cable.
9. Doble los hilos del cable en las posiciones correctas alrededor del alma (en sentido antihorario visto desde abajo) y retire el casquillo.
10. Ya se puede retirar el cable del perfil de grátil.

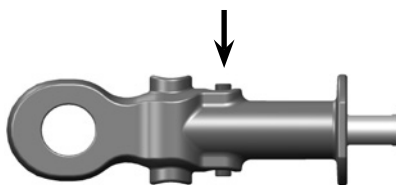


Antes de volver a armar el terminal de cable Sta-Lok:

1. Compruebe que la forma de la cuña no haya resultado dañada durante el desmontaje. Si está dañada, cámbiela.
2. Corte el alma del cable al mismo nivel que los hilos exteriores. Elimine las rebabas con una lima.

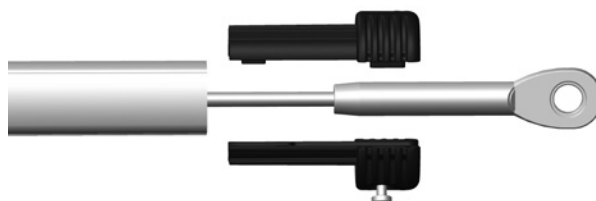
6.4.6 Terminal de espárrago/cáncamo

1. Extraiga el pasador de bloqueo.
2. Desenrosque el terminal de cáncamo del terminal de espárrago.



6.4.7 Tope superior

1. Extraiga los tornillos.
2. Retire las mitades del tope superior.



6.4.8 Giratorio de driza

El giratorio de la driza se extrae del sistema desplazándolo hacia abajo al tiempo que se desmonta el alimentador de vela y el tambor.

Alternativamente, el giratorio de la driza se puede desplazar hacia arriba después de retirar el tope superior.

En ambos casos se debe soltar el estay del barco.



Fig. 6.4.8.a



Si se va a desmontar el giratorio de la driza, primero debe asegurarse el aparejo con la ayuda de una driza en sustitución del estay antes de proceder. Después de soltar el sistema del anclaje de proa del barco, el tambor y el giratorio de la driza se pueden desplazar hacia abajo sobre el terminal o el tensor y desmontarse.

6.4.9 Perfil de grátil

Para poder desmontar el perfil de grátil se debe desmontar primero el tambor y el terminal de cáncamo inferior.

1. Sitúe el Furlex sobre una superficie horizontal y asegúrese de que el perfil de grátil se mantenga recto.
2. Extraiga las mitades de rodamiento inferiores con un destornillador o instrumento similar. Evite dañar el hueco del perfil de grátil. Alternativamente, empuje el machón de unión largo para que salgan las mitades del rodamiento.

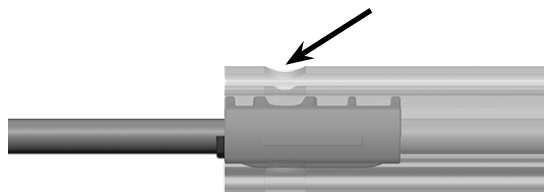


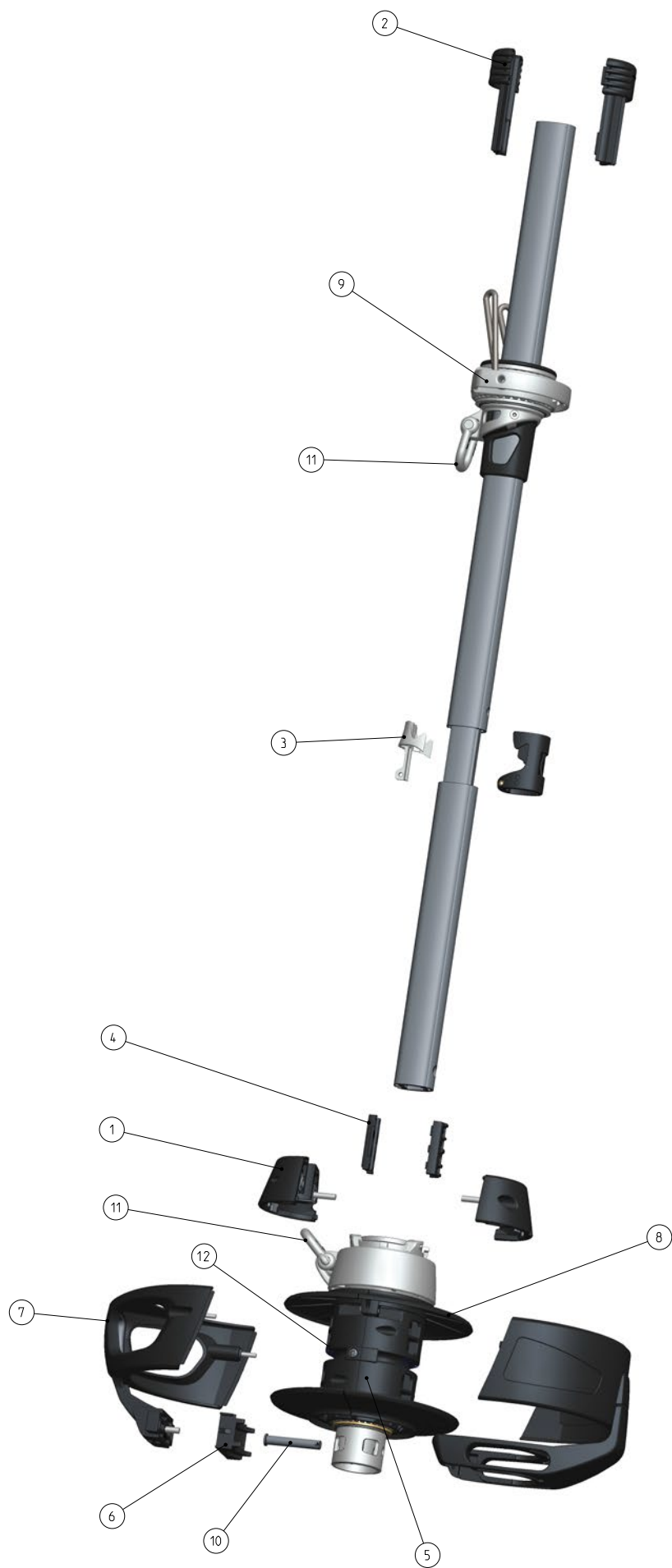
Fig. 6.4.9.a

3. Retire el alimentador de vela y el tope superior.
4. Introduzca el machón de unión inferior expuesto (al nivel del alimentador de vela) hacia abajo para soltar el acoplador inferior y separar la unión. Ahora se puede extraer el perfil de grátil inferior de 1000 mm (39 3/8") y el tubo espaciador.
5. Utilice el machón suelto para empujar hacia arriba los tubos espaciadores y las uniones restantes hasta que todas las uniones se suelten. Sostenga firmemente el perfil de grátil mientras golpea el machón de unión con un martillo. Utilice un trozo de madera o un objeto similar para no dañar el machón de unión.
6. Recoja los acopladores de cada unión y extraiga el cable.

6.5 Resolución de problemas

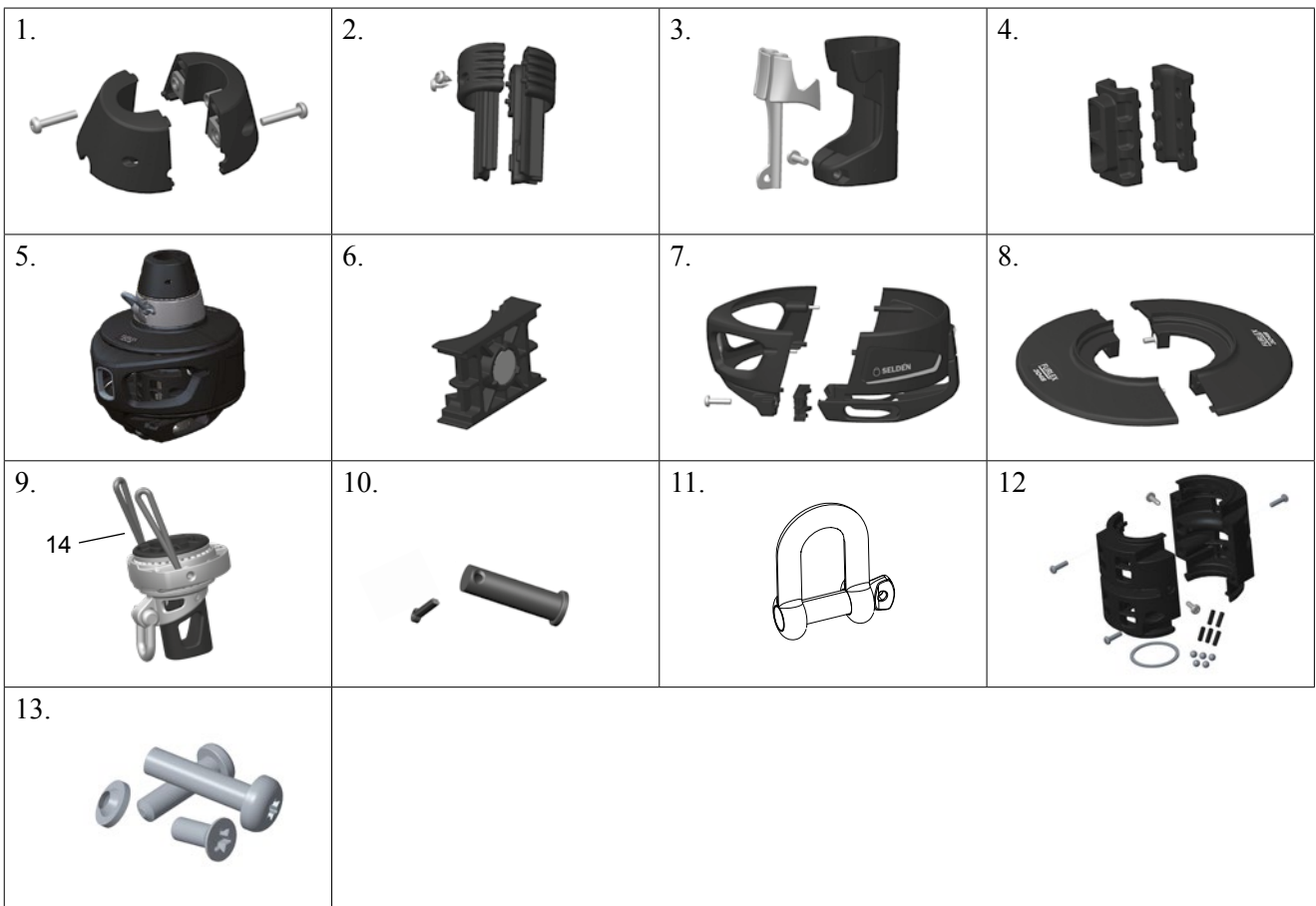
	Problema	Causa probable	Acción
6.5.1	"La vela no se desenrolla o se desenrolla solo parcialmente"	• La driza del foque está enredada alrededor del perfil de grátil.	• Amolle ligeramente la driza e intente invertir el sistema.
		• Otra driza está enredada alrededor del perfil de grátil.	• Enrolle el sistema. Suelte la driza.
		• El cabo del enrollador no se mueve libremente o se ha enredado.	• Afloje o libere el cabo del enrollador.
		• El estay está demasiado flojo.	• Tense el estay, tensando primero el estay de popa o los obenques bajos. Si no se resuelve el problema, reduzca la longitud del sistema Furlex.
		• Suciedad y sal en los rodamientos.	• Enjuague los rodamientos con agua dulce y lubrique con grasa Furlex.
		• Demasiada tensión en la driza.	• Amolle la driza.
		• El grillete de la driza se desgasta contra el perfil	• Verifique que el ángulo de la driza sea como mínimo de 15°.
6.5.2	"La vela no se enrolla, cuesta enrollarla o solo se puede enrollar parcialmente"	• La driza del foque está enredada alrededor del perfil de grátil.	• Amolle ligeramente la driza e intente invertir el sistema.
		• Otra driza está enredada alrededor del perfil de grátil.	• Desenrolle el sistema. Libere la driza.
		• No queda cabo en el tambor.	• Desenrolle la vela. Arriela y enrolle más cabo en el tambor. Alternativamente suelte la escota, recoja la vela alrededor del sistema y enrolle más cabo en el tambor.
		• El estay está demasiado flojo.	• Tense el estay.
		• Presión excesiva del viento en la vela.	• Amolle más la escota de sotavento.
		• La escota de barlovento no se ha soltado.	• Soltar escota.
		• La escota se ha enredado.	• Desenrede la escota.
		• La vuelta libre no funciona.	• Enjuague los rodamientos con agua dulce y lubríquelos con grasa Furlex.
		• Ángulos de giro grandes en el recorrido del cabo del enrollador que aumentan la fricción.	• Reconfigure el recorrido del cabo del enrollador evitando grandes ángulos de giro.
		• Suciedad y sal en los rodamientos.	• Enjuague los rodamientos con agua dulce y lubríquelos con grasa Furlex.
		• El cabo del enrollador se ha enredado en el tambor.	• Desenrolle la vela y arriela. Vuelva a enrollar el cabo del enrollador. En el futuro, desenrolle la vela manteniendo una ligera resistencia en el cabo del enrollador y evite que haya demasiado cabo en el tambor.
		• El guiacabos roza contra el tambor.	• Afloje el tornillo de sujeción debajo del tambor y ajuste el herraje.
		• El giratorio de la driza está al revés.	• Coloque correctamente el giratorio de la driza.
		• Demasiada tensión en la driza.	• Amolle un poco la driza.
		• El grillete de la driza se desgasta contra el perfil	• Verifique que el ángulo de la driza sea como mínimo de 15°.

6.5.3	"El sistema 'se tambalea' al enrollar y desenrollar"	<ul style="list-style-type: none"> • El estay está demasiado flojo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tense el estay de popa o los obenques bajos. De este modo se tensará el estay.
6.5.4	"La vela se desenrolla después de reducir trapo o enrollar"	<ul style="list-style-type: none"> • La vela no se ha enrollado suficientemente prieta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Enrolle manteniendo algo de resistencia en el cabo.
		<ul style="list-style-type: none"> • No está afirmado el cabo del enrollador. 	<ul style="list-style-type: none"> • Enrolle la vela y afirme el cabo del enrollador.
6.5.5	"Cuesta izar la vela"	<ul style="list-style-type: none"> • La cinta de relinga es demasiado gruesa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Devuelva la vela al velero y consulte la información para las velerías contenida en este manual.
		<ul style="list-style-type: none"> • La vela se ha enganchado en algo o no está suficientemente suelta en la cubierta de proa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Coloque mejor la vela en la cubierta de proa.
		<ul style="list-style-type: none"> • Fallo en el guiado de driza. 	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe roldanas, winch, etc.
		<ul style="list-style-type: none"> • Suciedad y sal en el canal de grátil. 	<ul style="list-style-type: none"> • Limpie el canal de grátil.
6.5.6	"No se puede tensar el grátil"	<ul style="list-style-type: none"> • El giratorio de la driza toca el tope superior. 	<ul style="list-style-type: none"> • El grátil de la vela es demasiado largo. Haga acortar la vela por su velero.
		<ul style="list-style-type: none"> • El ángulo entre el estay y la driza es demasiado grande. 	<ul style="list-style-type: none"> • Acorte la vela o desplace la guía de la driza más arriba.
6.5.7	"No se puede arriar la vela"	<ul style="list-style-type: none"> • La driza está enredada alrededor de la parte superior del perfil de grátil. 	<ul style="list-style-type: none"> • Amolle la driza e intente invertir el sistema.
		<ul style="list-style-type: none"> • La driza se enreda alrededor del perfil de grátil al arriar la vela. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tense la driza a mano manteniendo una ligera resistencia mientras la vela descende.
		<ul style="list-style-type: none"> • La driza se ha atascado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe el recorrido de la driza (roldanas, mordazas, etc).
6.5.8	"La protección de la vela contra los rayos ultravioleta queda por dentro cuando la vela está enrollada"	<ul style="list-style-type: none"> • El cabo del enrollador se ha recogido en el tambor en el sentido incorrecto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Suelte la escota de la vela y recoja la vela alrededor del sistema Furlex con un cabo. Hale del cabo hasta que el tambor esté vacío. Dé a mano un par de vueltas de cabo en el tambor en el sentido contrario. Vuelva a afirmar la escota y desenrolle la vela. Enrolle la vela y compruebe que queden 3-5 vueltas en el tambor cuando la vela esté completamente enrollada.
6.5.9	"La vela se arruga en el puño de amura"	<ul style="list-style-type: none"> • El aro de amura ha girado en la dirección incorrecta antes de amurar la vela. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desenrolle la vela y amolle la driza. Suelte el grillete de apertura rápida de amura. Gire el aro de amura "alrededor del sistema" y vuelva a amurar la vela. Enrolle lentamente la vela y compruebe que el enrollado en la amura se retarda una vuelta con respecto al perfil de grátil.
		<ul style="list-style-type: none"> • La vela es vieja o está mal cortada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Consulte a su velero.
6.5.10	"La baluma flamea aunque se cace mucho la escota"	<ul style="list-style-type: none"> • Punto de escota incorrecto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desplace el punto de escota hacia proa.
		<ul style="list-style-type: none"> • Baluma trimada incorrectamente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Trimar la baluma (consulte a su velero).
		<ul style="list-style-type: none"> • La vela es vieja o está mal cortada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Consulte a su velero.
6.5.11	"La baluma se cierra (se dobla hacia dentro)"	<ul style="list-style-type: none"> • Punto de escota incorrecto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desplace el punto de escota hacia popa.
		<ul style="list-style-type: none"> • La vela es vieja o está mal cortada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Consulte a su velero.

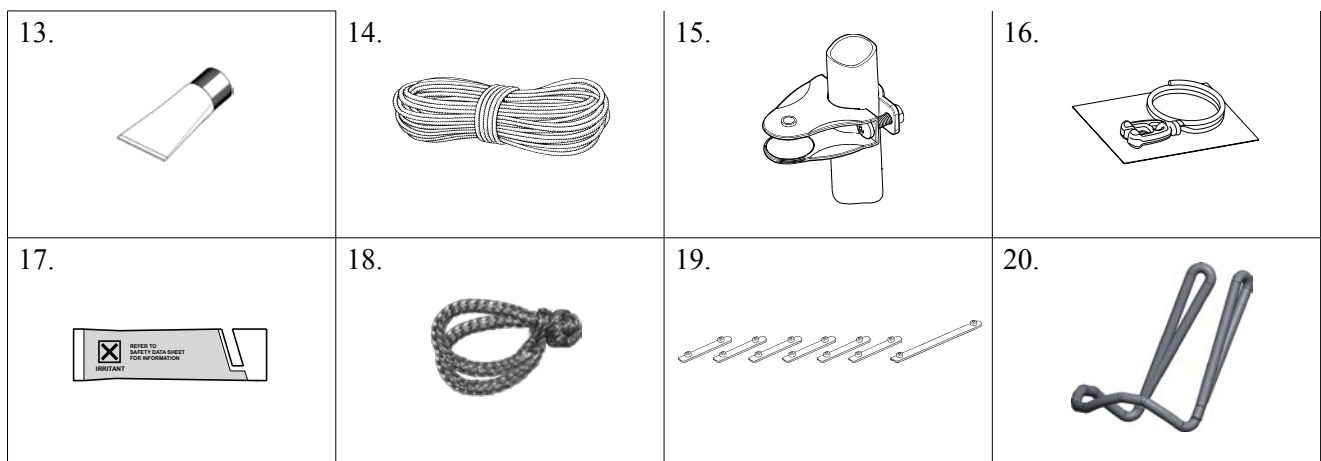


6.6 Spares & Accessories

	Description	Serie 404S			
		Dimension	Qty	Forestay wire size	
				Ø12 mm	Ø14 mm
1	Adapter assembly	incl. screws	1	549-404-01R	549-404-01R
2	Top guard	incl. screws	1	549-425-01R	549-425-01R
3	Sail feeder	incl. screws	1	549-423-01R	549-423-01R
4	Lower bearing plug halves	-	1	549-438-01R	549-438-01R
5	Lower swivel-complete	incl. shackle, clevis pin and split pin	1	549-400-10R	549-400-10R
6	Lock block	-	1	549-411-01R	549-411-01R
7	Cover assembly	incl. lock block and screws	1	549-409-10R	549-409-10R
8	Brim assembly	two brims incl. screws	1	549-407-01R	549-407-01R
9	Halyard swivel	incl. shackle	1	549-442-01R	549-442-01R
10	Clevis pin and split pin	-	1	165-566-01R	165-566-01R
11	Screw pin shackle	Ø12x24x41	1	307-004R	307-004R
12	Line drum kit	Ø122	1	549-403-10R	549-403-10R
13	Spare screw kit	-	1	155-612-10R	155-612-10R
14	Loop HMPE	Ø6	1	613-053-20R	

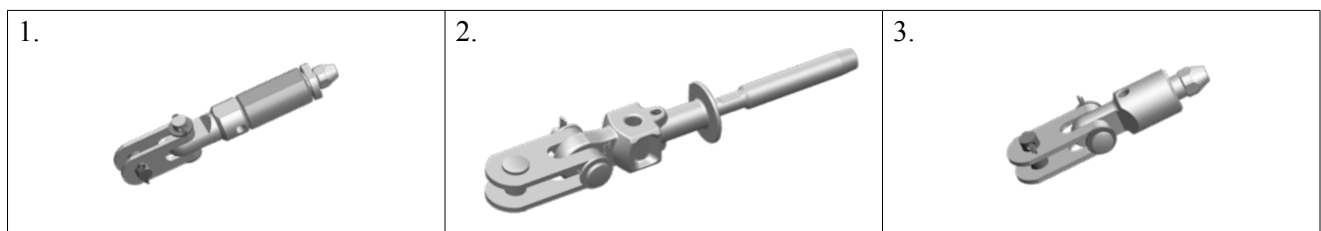


Serie 404S					
			Medida del cable de estay		
Descripción	Medida	Ctd.	Ø 12 mm	Ø 14 mm	
13	Grasa Furlex	~100 g	1	312-501	312-501
14	Cabo del enrollador	Ø 12 L = 40000	1	612-036-01	612-036-01
15	Polea de candelero	Para Ø 25/30	1	538-210-02R	538-210-02R
16	Prealimentador	-	1	505-538-01R	505-538-01R
17	Fijador de roscas	~1 g	1	312-305	312-305
18	Grillete textil	8 (5 mm)	1	614-523R	614-523R
19	Kit de placas de conexión	1 larga + 7 cortas	1	549-421-10R	549-421-10R
20	Estrobo de HMPE	-	1	613-053-20R	613-053-20R



Kit de cable y cáncamo

Serie 404S					
			Medida del cable de estay		
Descripción	Medida	Ctd.	Ø 12 mm	Ø 14 mm	
-	Kit de cable de estay	L = 20100	1	601-009-61	-
		L = 22500	1	601-009-62	601-010-62
		L = 24900	1	601-009-63	601-010-63
-	Kit de cable de estay compacto	L = 20100	1	601-058-71	-
		L = 22500	1	601-058-72	601-062-72
		L = 24900	1	601-058-73	601-062-73
1	Kit de tensor	-	1	174-570-11	174-571-11
2	Kit de cáncamo, espárrago	-	1	301-660-11	301-661-11
3	Kit de cáncamo, Sta-Lok	-	1	301-668-11	301-669-11



404S, paquete completo de perfil de grátil, cable de Ø 12-14




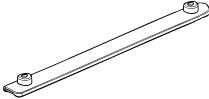
Incluye perfiles de grátil, machones de unión, tubos espaciadores y placas de conexión para las longitudes de estay indicadas en el cuadro.

Descripción	Medida	Ctd.	Ref.
Kit de perfil de grátil	FL = 15300	1	549-432-02

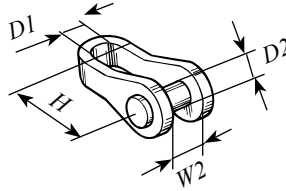
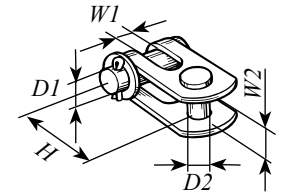
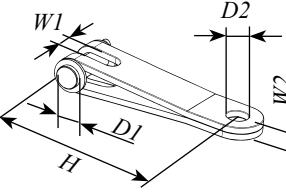
404S, paquete de un solo perfil de grátil, cable de Ø 12-14

Incluye 1 perfil de grátil, 1 machón de unión, 1 tubo espaciador y 1 placa de conexión

Descripción	Ctd.	Ref.	Perfil de grátil	Machón de unión	Tubo espaciador	Placa de conexión
Paquete de un solo perfil de grátil	1	549-430-01	L = 1000	L = 1225	-	L = 149
Paquete de un solo perfil de grátil	1	549-431-01	L = 1700	L = 300	L = 1400	L = 75
Paquete de un solo perfil de grátil	1	549-432-06	L = 2400	L = 300	L = 2100	L = 75

<p>Perfil de grátil</p> 	<p>Machón de unión</p> 	<p>Tubo espaciador</p> 
<p>Placa de conexión</p> 		

6.7 Horquillas articuladas y alargadores

Tipo de horquilla articulada		Dimensiones del estay	
		Ø 12	Ø 14
Articulación con cáncamo/horquilla 	Ref.	174-134-01	174-135-01
	Longitud (H)	95	95
	Ø cáncamo (D1)	20	20
	Ø bulón (D2)	19	19
	Anchura de horquilla (W2)	22	22
Horquilla/horquilla articulada 	Ref.	517-052-02	517-053-02
	Longitud (H)	65	80
	Ø bulón (D1)	19	22
	Anchura de horquilla (W1)	20,5	20,5
	Ø bulón (D2)	19	22
	Anchura de horquilla (W2)	21	23
Alargador con cáncamo/horquilla 	Ref.	517-075-01	517-076-01
	Longitud (H)	190	190
	Ø bulón (D1)	19	22
	Anchura de horquilla (W1)	20,5	20,5
	Ø cáncamo (D1) (D2)	20	22,5
	Medida (W2)	12	16

7 Garantía

El sistema Furlex de Seldén Mast AB tiene una garantía de 2 años. La garantía cubre las averías por defectos de diseño, materiales o fabricación.

La garantía es solamente válida si el sistema Furlex se ha instalado, utilizado y mantenido de acuerdo con este manual y no se ha sometido a cargas superiores a las indicadas en el prospecto y las instrucciones.

Las condiciones completas de envío y garantía pueden consultarse en la web de Seldén www.seldenmast.com.

Ver Recursos/Información para colaboradores/Información general/Condiciones generales de venta (595-546-E).

Toda reparación del sistema realizada por cualquier persona distinta a los técnicos de Seldén Mast AB o de uno de nuestros distribuidores autorizados invalidará la garantía.

Seldén Mast AB se reserva el derecho de alterar el contenido y el diseño sin previo aviso.

DINGHIES KEELBOATS YACHTS

Seldén Mast AB, Sweden
Tel +46 (0)31 69 69 00
Fax +46 (0)31 29 71 37
e-mail info@seldenmast.com

Seldén Mast Limited, UK
Tel +44 (0) 1329 504000
Fax +44 (0) 1329 504049
e-mail info@seldenmast.co.uk

Seldén Mast Inc., USA
Tel +1 843-760-6278
Fax +1 843-760-1220
e-mail info@seldenus.com

Seldén Mast A/S, DK
Tel +45 39 18 44 00
Fax +45 39 27 17 00
e-mail info@seldenmast.dk

Seldén Mid Europe B.V., NL
Tel +31 (0) 111-698 120
Fax +31 (0) 111-698 130
e-mail info@seldenmast.nl

Seldén Mast SAS, FR
Tel +33 (0) 251 362 110
Fax +33 (0) 251 362 185
e-mail info@seldenmast.fr

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

www.seldenmast.com

Dealer:

The Seldén Group is the world's leading manufacturer of mast and rigging systems in carbon and aluminium for dinghies, keelboats and yachts.

Our well known brands are Seldén and Furlex. The worldwide success of Furlex has enabled us to build a network of over 750 authorised dealers covering the world's marine markets. So wherever you sail, you can be sure of fast access to our service, spare parts and know-how.

SELDÉN and FURLEX are registered trademarks of Seldén Mast AB

 **SELDÉN**