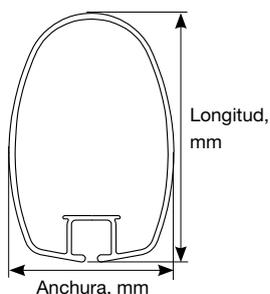


# Mástiles de aluminio

## Tradición y desarrollo

Al principio en 1960, Seldén fabricaba una gama completa de mástiles en aluminio para veleros. Desde entonces, la gama se ha desarrollado y ampliado. Las siete nuevas secciones para monotipos están equipadas de unas soluciones sofisticadas y funcionales cuyo origen proviene de las gamas de vela ligera y de los cruceros.

Las secciones están extruidas y anodizadas, además de estar disponibles con un tope cónico. Cuando se conifica la sección del mástil, se corta una pieza cuneiforme de la sección que se une y se suelda. Este proceso no afecta la resistencia de la sección del mástil ya que ocurre antes del proceso de templado de la sección. El conificado es parabólico lo que significa que tiene una curva regular sobre toda su longitud. Un tope cónico ofrece un peso más ligero arriba, con menos abatimiento y mejor respuesta a las rachas.



*El número de identificación del mástil está grabado en su parte inferior, por ejemplo D14-C126-0584. Este mástil está hecho con una sección C126. Es una información vital cuando busque partes del mástil en este catálogo.*

## Secciones del mástil en aluminio

	Sec- ción de mástil	Longitud/ Anchura, mm	Iy cm <sup>4</sup>	Ix cm <sup>4</sup>	Espesor de pared, mm	Peso, kg/m	Wy cm <sup>3</sup>	Wx cm <sup>3</sup>	Ranura de vela, mm	Relinga, Ø mm	Patín de vela Art. núm.
	C080	79/60	37,0	22,0	2,0	1,49	8,6	7,4	4,5	10	511-601
	C087	87/64	49,8	27,5		1,67	10,6	8,74			
	C096	96/69	65,7	34,6		1,79	12,67	10,15			
	C106	106/71	92,6	44,1	2,3	1,97	15,95	12,63	5,0		511-602
	C116	116/75	126,4	57,2		2,26	19,88	15,41			
	C126	126/79	172,2	74,6		2,4	25,37	18,99			
	C139	139/85	237,4	<b>99,0</b>		2,5	31,33	23,33			



# Mástiles de carbono

## El futuro es negro y hermoso

Todos los mástiles en carbono Seldén son laminados y diseñados a medida para adaptarse a la aplicación individual. La combinación de un trabajo meticuloso con una larga experiencia y unas especificaciones exactas nos permite alcanzar unas prestaciones óptimas para un peso mínimo. El propósito es hacer que cada barco individual vaya más rápido.

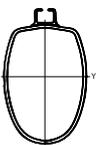
La principal característica de un mástil en carbono es la gran rigidez longitudinal y lateral comparada con su peso.

La rigidez se adapta a cada barco en particular, siendo la tripulación la que puede realizar una exacta puesta a punto de la pre-flexión y de la tensión del estay de proa para obtener una alta precisión del trimado de la vela.

El peso de un mástil en carbono es considerablemente inferior que el de la sección de aluminio equivalente. Cuando se diseña un nuevo barco, el diseñador tiene la opción de seleccionar una quilla más ligera para el mismo par de adrizamiento que cuando se utiliza un mástil en aluminio. Como alternativa, mantiene la quilla estándar y gana con el par de adrizamiento, una gran ventaja para tripulaciones reducidas con ningún miembro en la banda.

Seldén utiliza una fibra de carbono unidireccional con

## Secciones del mástil de carbono

	Sección de mástil	Dim. sección incl. carril, mm	$EI_y$ (GNmm <sup>2</sup> )	$EI_x$ (GNmm <sup>2</sup> )	Espesor de pared, mm	Peso, kg/m	$W_y$ cm <sup>3</sup>	$W_x$ cm <sup>3</sup>	Relinga	Patín de vela, Art. núm.
	CC077	94/62	28-31	18-23	2,1-2,4	0,9-1,0	8.5-10	7-9	8	N/A
	CC086	100/62	30-47	18-30	2,4-3,0	1,0-1,3	13-16	9-11	8	N/A
	CC095	109/68	41-63	24-39	2,4-3,0	1,0-1,4	16-19	11-14	8	N/A
	CC105	121/71	72-110	41-56	2,4-3,0	1,3-1,7	19-23	13-16	10	511-602
	CC115	131/75	92-139	36-67	2,4-3,0	1,4-1,8	22-27	15-19	10	511-602
	CC125	140/79	148-206	61-98	3,0-3,6	1,8-2,2	32-37	22-26	10	511-602
	CC138	155/86	194-269	76-121	3,0-3,6	1,9-2,3	37-44	26-31	10	511-602

La anterior tabla muestra los datos para unas típicas secciones Seldén, utilizando nuestros carriles estándares. CC077-CC095 utiliza nuestro carril de relinga extruido de PVC como estándar, CC105-CC138 utiliza nuestro carril extruido en aluminio. Están disponibles otras opciones de carril para aplicaciones particulares.

una impregnación en epoxi para optimizar el contenido en resina. Una pigmentación negra en el epoxi protege contra el deterioro causado por la radiación ultravioleta y preserva la apariencia del mástil. Las estopas de carbono se enrollan alrededor del mandril produciendo unos mástiles perfectos de calidad uniforme. Durante el proceso de diseño la posición y el alineamiento de cada fibra están calculados precisamente de manera a satisfacer las características de curvatura requeridas. Nuestro proceso de ovillado por control numérico permite una alta repetitividad, un asunto importante la hora de producir mástiles. Es un proceso altamente desarrollado y eficiente comparado a antiguos procesos manuales tales como el laminado sobre un molde hembra.

Además del laminado base, Seldén aplica un refuerzo local tal como se exige, por ejemplo, en la zona de cortes o en el borde frontal donde se necesita una mayor rigidez. El laminado se comprime y cura mediante un proceso de aspirado, la presión y el calor en una autoclave lo hacen compacto y ligero. El tubo polimerizado se separa del mandril y se equipa según la especificación del cliente. Los mástiles pueden tener un revestimiento transparente o ser pintados a gusto del cliente.

Los mástiles de fibra de carbono de Seldén se caracterizan por su patrón "viper". Temido por sus rivales, apreciados por los vencedores.

Seldén utiliza una fibra de carbono de módulo estándar como norma para las secciones de mástil y las secciones de botavara. Para aplicaciones especiales, por favor, consulta Seldén si se exige un material con altas especificaciones.

## Secciones de botavara de carbono

	Sección de botavara	Dim. sección, mm	$EI_y$ (GNmm <sup>2</sup> )	$EI_x$ (GNmm <sup>2</sup> )	Espesor de pared, mm	Peso, kg/m	$W_y$ cm <sup>3</sup>	$W_x$ cm <sup>3</sup>
	BC086	87/62	40	21	2,4	0,9	13	9
	BC115	115/74	110	36	2,4	1,3	26	15



Foto: Olivier Blanchet. Heol 7.4.

# Topes de mástil, aparejo fraccionado

El tope de mástil es fabricado con una sección de aluminio extruida y preparada para varias funciones. Una ranura integrada en el borde superior del tope de mástil permite la instalación de soportes para instrumentos y para separadores de backstay, consulte la página 16.

Para reducir el peso, el tope de mástil tiene cuatro agujeros de aligeramiento.

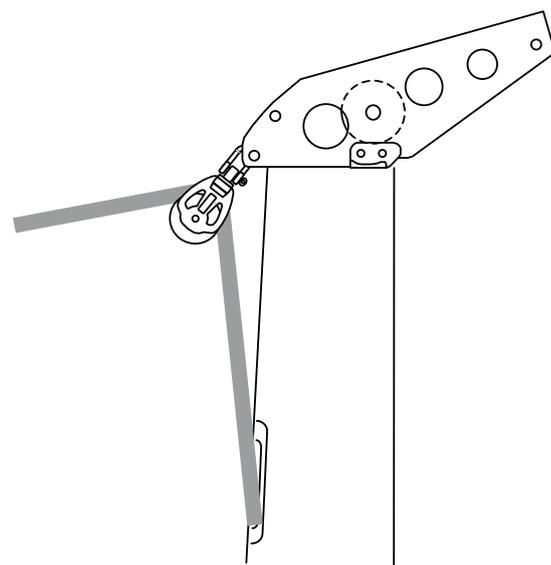
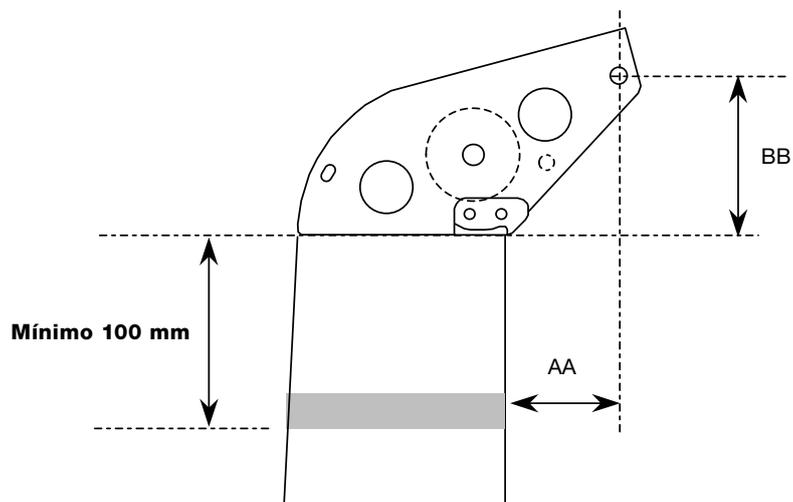


## Topes de mástil para secciones no conificadas, con backstay

Sección de mástil		Art. núm.		Peso, gr	AA, mm		BB, mm	Bulón para backstay		Backstay máx. día., mm (cable)	Driza de vela mayor máx. día., mm (cabo)
Alu.	Carb-ono	Aluminio	Carbono		Alu.	Carbono		Dim., mm	Art. núm		
C087 C096	CC086 CC095	501-123-01	501-153-01	415	65	50	75	6	165-005	4	8
					56	40					
C106 C116	CC105 CC115	501-127-01	501-157-01	473	80	65	85	8	165-113	5	
					70	55					
C126 C139	CC125 CC138	501-131-01	501-161-01	549	95	80	90	8	165-113	5	
					82	65					

## Topes de mástil para secciones conificadas, con backstay

Sección de mástil		Art. núm.		Descripción	Peso, gr	AA, mm		BB, mm	Bulón para backstay		Backe-stay máx. día., mm (cable)	Driza de vela ma-yor máx. día., mm (cabo)
Alu.	Carb-ono	Aluminio	Carbono			Aluminio	Carbono		Dim., mm	Art. núm		
C087 C096	CC086 CC095	501-124-01	501-154-01	Tope de mástil estándar	336	C087: 58	CC086: 45	65	6	165-005	4	8
						C096: 52	CC095: 40					
		501-125-01	501-155-01	Tope de mástil largo	422	C087: 149	CC086: 135	90	6	165-005	4	8
						C096: 143	CC095: 130					
		501-126-01	501-156-01	Tope de mástil largo con anclaje de polea para spinnaker a tope de palo	403	C087: 99	CC086: 85	75	6	165-005	4	8
						C096: 93	CC095: 85					
C106 C116	CC105 CC115	501-128-01	501-158-01	Tope de mástil estándar	377	C106: 70	CC105: 55	70	8	165-113	5	
						C116: 63	CC115: 50					
		501-129-01	501-159-01	Tope de mástil largo	504	C106: 180	CC105: 165	100	8	165-113	5	
						C116: 173	CC115: 160					
		501-130-01	501-160-01	Tope de mástil largo con anclaje de polea para spinnaker a tope de palo	448	C106: 105	CC105: 90	80	8	165-113	5	
						C116: 99	CC115: 84					
C126 C139	CC125 CC138	501-132-01	501-162-01	Tope de mástil estándar	448	C126: 83	CC125: 70	85	8	165-113	5	
						C139: 74	CC138: 60					
		501-133-01	501-163-01	Tope de mástil largo	594	C126: 212	CC125: 195	120	8	165-113	5	
						C139: 203	CC138: 190					
		501-134-01	501-164-01	Tope de mástil largo con anclaje de polea para spinnaker a tope de palo	529	C126: 127	CC125: 112	100	8	165-113	5	
						C139: 118	CC138: 103					



*Tope de mástil largo con anclaje de polea para spinnaker a tope de palo.*

### **Tope de mástil, sin backstay**

Sección de mástil	Art. núm	Peso, gr	Driza de vela mayor máx. día., mm (cabo)
C080-C106	501-101-01	136	8

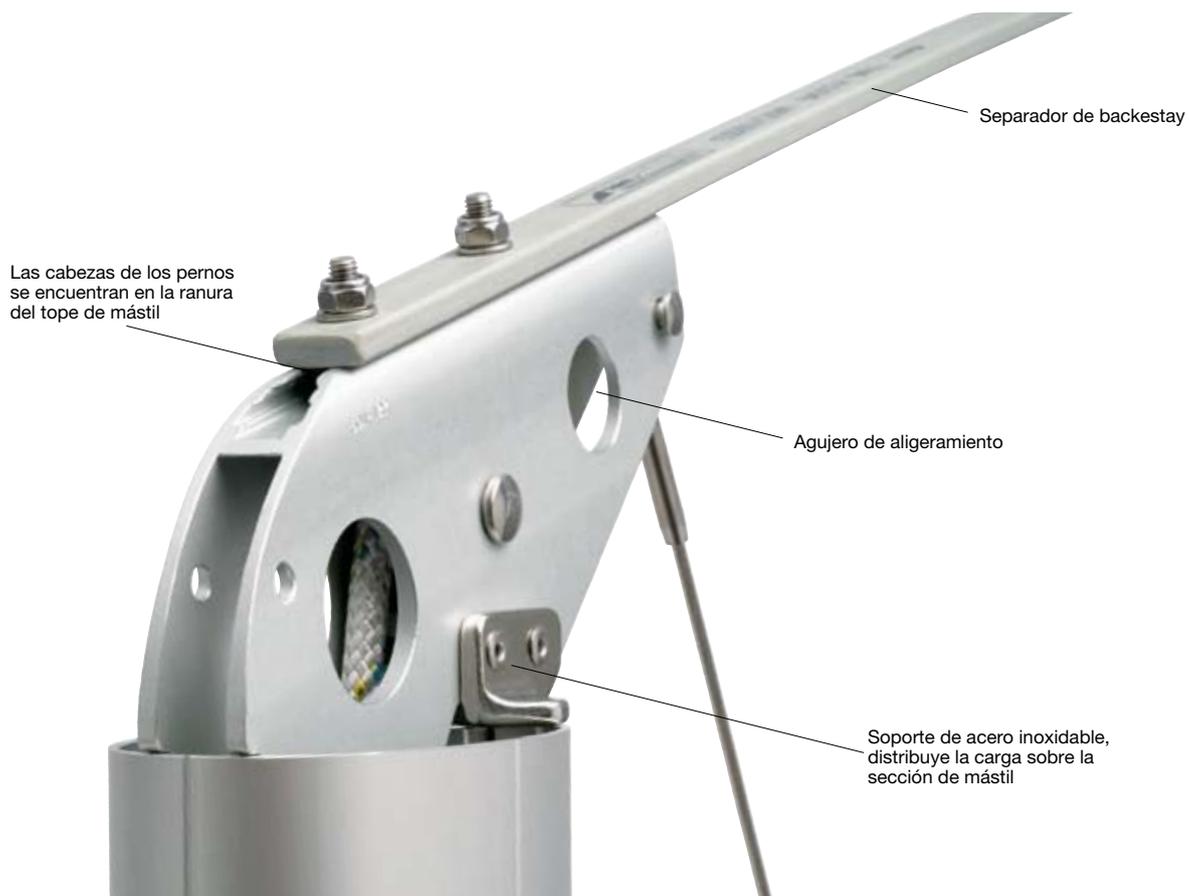


*Foto: www.sail-box.ch. Mocean.*

## Accesorios, aparejo fraccionado

Sección de mástil		Soporte para instrumento y luces Art. núm.	Luz tricolor, incl. tornillos, Art. núm.	Luz tricolor + luz de fondeo, incl. tornillos, Art. núm.	Soporte para Windex o antena VHF Art. núm.	Separador de backstay 1200x20 mm Art. núm.
Aluminio	Carbono					
C080 - C139	CC077 - CC138	508-303-01	526-020-01	526-021-01	508-334-01*	511-120-03

\* No puede combinarse con un separador de backstay



El separador de backstay iza el estay para impedir daños sobre la baluma de la vela cuando traslucha o vira por avante.



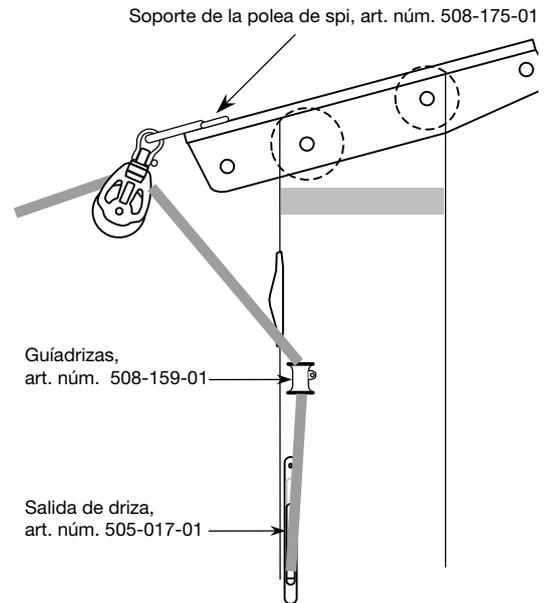
508-303-01  
Soporte para instrumentos y luces (Ø 65 mm).



508-334-01  
Soporte para Windex o antena VHF.

# Topes de palo, aparejo a tope de palo

Este tope de mástil es también fabricado a partir de una sección de aluminio extruida. Se monta con un ángulo de 15°, se equipa con dos roldanas a proa para las drizas de foque/génova y dos roldanas a popa para la driza de vela mayor y el amantillo.



## Accesorios, aparejo a tope de palo

Sección de mástil		Art. núm.	Peso, gr	Driza máx. día., mm (cabo)	Roldanas a proa, Art. núm.	Roldanas a popa, Art. núm.	Soporte para polea de driza de spinnaker Art. núm.	Guíadrizas Art. núm.	Salida de driza para spinnaker Art. núm.	Caja de driza Furlex Art. núm.
Aluminio	Carbono									
C126 C139	CC125 CC138	501-028-01	979	8	504-326 (Ø 70 x 13 mm)	504-324 (Ø 57 x 13 mm)	508-175-01	508-159-01	505-017-01	505-072-01

Sección de mástil		Soporte para Windex o luz de fondeo Art. núm.	Soporte para luz tricolor, incl. tornillos, Art. núm.	Base para instrumentos Art. Núm.
Aluminio	Carbono			
C126 - C139	CC125 - CC138	508-549-01 (20 x 30 mm)	508-560-01 (60 x 30 x 63 mm)	508-563-01 (100 x 40 mm)

## Horquillas de estay de proa y horquillas de backstay

Diámetro del cable, mm	Art. núm.	Diámetro del bulón, mm
3	517-001-02	6
4	517-001-01	8
5		
6	517-002-01	10



# Anclajes del estay de proa y recorridos de drizas, aparejo fraccionado

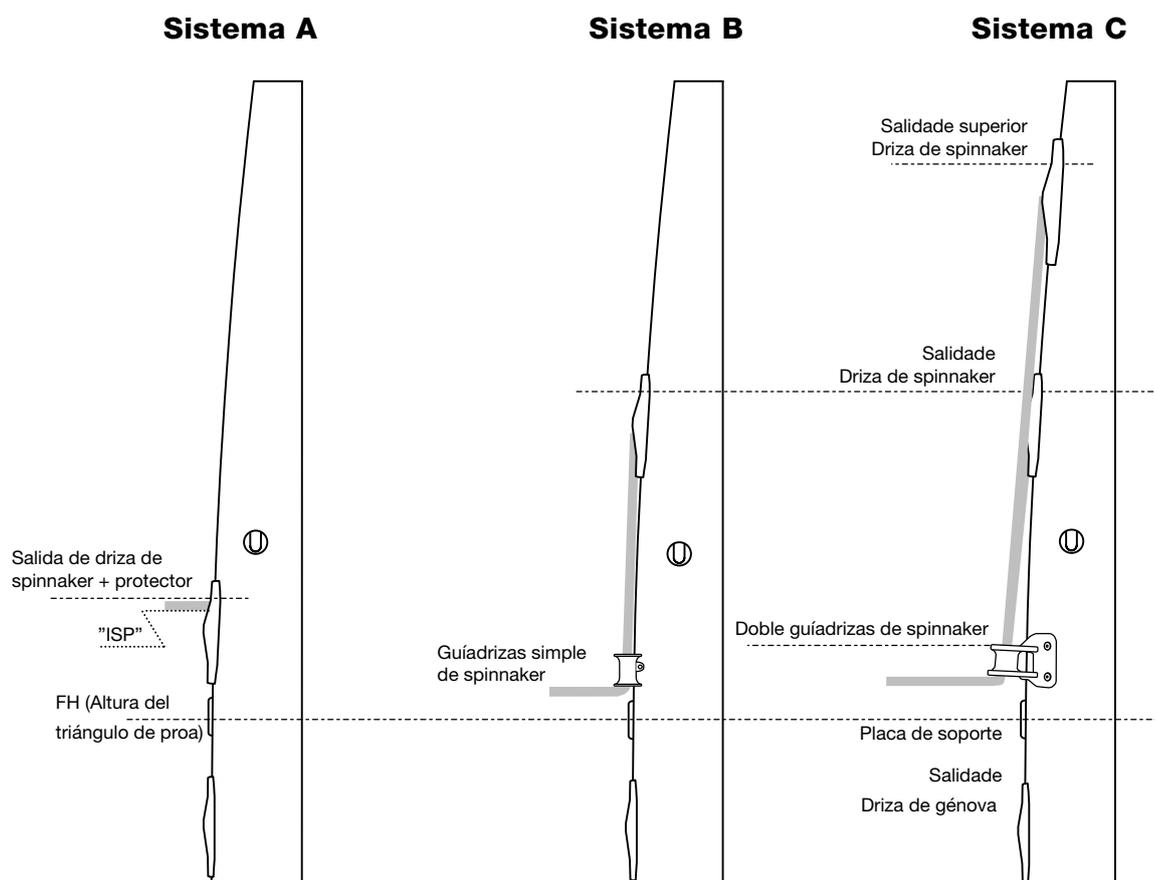
## Placa de soporte para terminal-T

El tipo más común de fijaciones del estay de proa es un terminal-T en el extremo superior del cable y una placa de soporte en el mástil. La placa de soporte se encuentra en el interior del mástil para que la carga del aparejo se distribuya correctamente sobre la sección del mástil. La parte central del accesorio sobresale por la sección formando la parte hembra en la fijación del estay de proa. El estay de proa tiene una articulación completa que asegura la alineación correcta y provee una fijación segura con buena resistencia a la fatiga.

## Salidas de driza

Todas las salidas de driza están hechas de un compuesto de poliamida reforzada con fibra de vidrio. Cuando se usa para una driza de spinnaker saliendo directamente desde la roldana, Seldén suministra un protector contra el desgaste en acero inoxidable. Éste protege tanto la driza como su salida. Las salidas de driza combinadas con unos estayes de proa de Ø 3-5 mm están disponibles con unas roldanas sin rodamientos o con rodamientos de bolas.

## Seldén ofrece tres sistemas básicos



## Sistema A

Diá.estay de proa, Ø mm	Placa de soporte	Salida de driza con protección antidesgaste para driza de spinnaker, roldana sin rodamientos.	Salida de driza con protección antidesgaste para driza de spinnaker, roldana con rodamientos de bolas.	Salida de driza para driza de foque
	Art. núm.	Art. núm.	Art. núm.	Art. núm.
3	507-553-01	505-061-12	505-061-16	505-061-03
4	507-551-01			
5	507-552-01			
6	507-560-01	-	-	505-072-01



Caja de driza con protección antidesgaste

## Sistema B

Diá.estay de proa, Ø mm	Placa de soporte	Salida de driza para driza de spinnaker, roldana sin rodamientos.	Salida de driza para driza de spinnaker, roldana con rodamientos de bolas.	Guíadrizas simple	Salida de driza para driza de foque
	Art. núm.	Art. núm.	Art. núm.	Art. núm.	Art. núm.
3	507-553-01	505-061-03	505-061-10	508-159-01	505-061-03
4	507-551-01				
5	507-552-01				
6	507-560-01	505-072-01	-		505-072-01



Guíadrizas simple

## Sistema C

Diá.estay de proa, Ø mm	Placa de soporte	Salida superior de driza para driza de spinnaker, roldana sin rodamientos.	Salida superior de driza para driza de spinnaker, roldana sin rodamientos.	Salida inferior de driza para driza de spinnaker, roldana sin rodamientos.	Guíadrizas doble.	Salida de driza para driza de foque
	Art.núm.	Art. núm.	Art. núm.	Art. núm.	Art. núm.	Art. núm.
5	507-552-01	505-072-01	505-061-03	505-061-10	508-734-01	505-061-03
6	507-560-01			-		505-072-01



Guíadrizas doble

### Tres funciones en un accesorio

Con una salida combi triple, las roldanas para la driza de spinnaker y la driza de foque se combinan con la sujeción del estay de proa. Este cuarto sistema está disponible para las secciones de mástil C106 – C139. Las salidas para las drizas son redondeadas para impedir el desgaste. La roldana para la driza de spinnaker tiene un diámetro más grande que la roldana para la driza de foque. Esto separa las drizas dentro del mástil y hace que la fricción sea muy baja durante el funcionamiento.

### Salida combi triple

Diámetro del estay de proa, mm	Salida combi triple, Art. núm.	Driza de spinnaker, máximo diámetro, mm (cabo)	Driza de foque, diámetro recomendado, mm (cabo)	Guádrizas para Furlex, Art. núm.
4-5	505-011-01	10	8-10	508-159-01

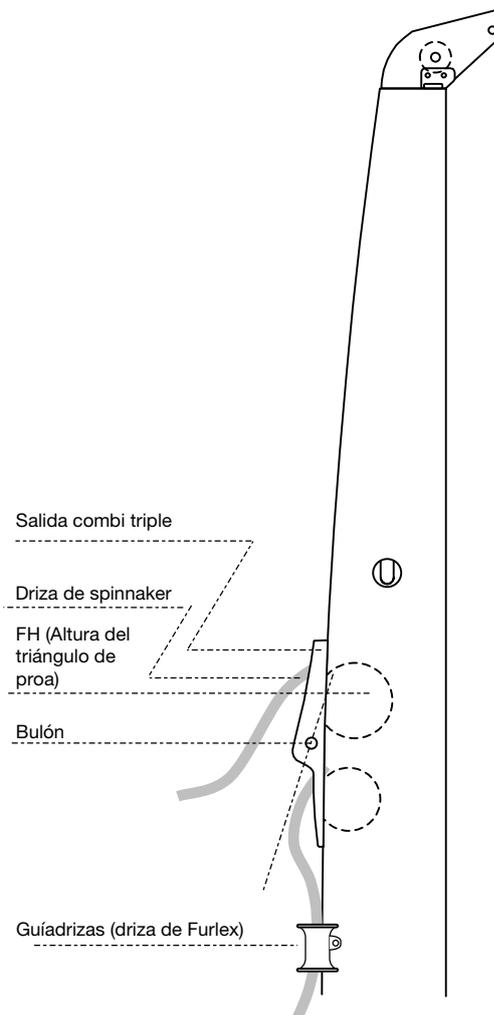


Foto: Fiona Brown. Quarter tonners.

## Salidas de driza con roldana

Bien pensado, el guiado de las drizas no sólo reduce la fricción sino también prolonga la vida útil del cabo.

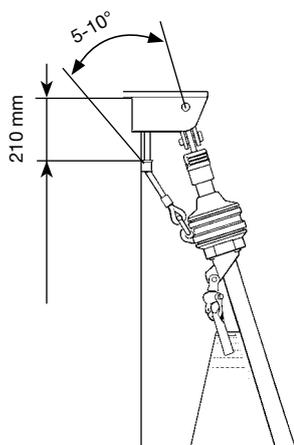
Hace que el montaje y el arriado de la vela sean más rápidos y seguros, igualmente importante para el navegante como para el regatista. Todo está hecho para una maniobra rápida y controlada.

Las salidas de driza Seldén para drizas y amantillo de spinnaker están diseñadas para satisfacer unas exigencias de funcionalidad, resistencia y ligereza, muy altas.

## Guíadrizas

El guíadrizas guía verticalmente la driza y la introduce dentro de la salida de driza. Previene el roce sobre la driza y sobre la salida de la driza. La ubicación del guíadrizas determina el izado máximo del spinnaker. El guíadrizas Seldén tiene una forma de U, por lo tanto, puede ser sustituido sin retirar la driza del mástil. El material tiene un cromado de bronce para el tipo de driza con cable. Por supuesto, el cable trabaja igualmente bien con las drizas con cabo. Se puede montar dos guíadrizas juntos para colocar dos drizas.

El guiado de drizas es particularmente importante cuando se monta un enrollador de foque. Previene que la driza se enrolle alrededor del perfil grácil cuando se enrolla o se desenrolla la vela. Llamado igualmente enrollado de driza, esta maniobra puede dañar seriamente el enrollador, el estay de proa y la driza.



1 2 Driza

El guíadrizas doble está formado por un soporte de acero inoxidable con dos anillos en acero inoxidable integrados. El soporte tiene el mismo radio que la parte delantera del mástil. Los anillos están redondeados y las entradas/salidas están pulidas para una fricción mínima, favoreciendo de este modo el manejo rápido del spinnaker.



3 Doble driza

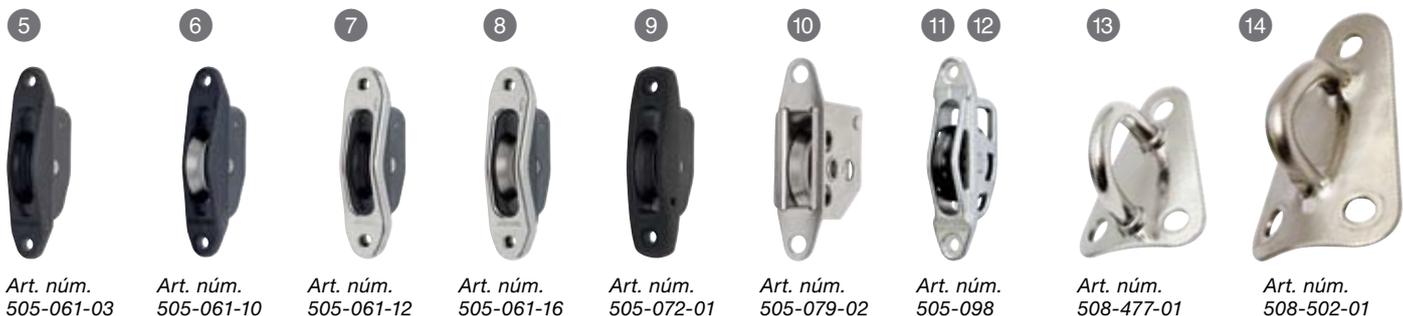
## Salida de driza

Una salida de driza se utiliza para guiar la driza fuera del mástil y bajarla hasta una cornamusa o una polea al nivel de la cubierta. El accesorio impide el roce entre la driza y el corte del mástil. La ubicación de las salidas es un factor muy importante para el adecuado y efectivo guiado de la driza. Se deben ubicar a cierta distancia entre ellas, para no debilitar el mástil y a una altura correcta para que el izado de vela sea efectivo. Seldén tiene una configuración estándar para las ranuras de driza, pero incorporaremos soluciones a medida para adaptarnos a un diseño especial de cubierta.

Para impedir la corrosión, todas las fijaciones hechas de bronce o de acero inoxidable se aíslan de la sección del mástil en aluminio. En mástiles de fibra de carbono, el aislamiento protege las salidas contra la corrosión.

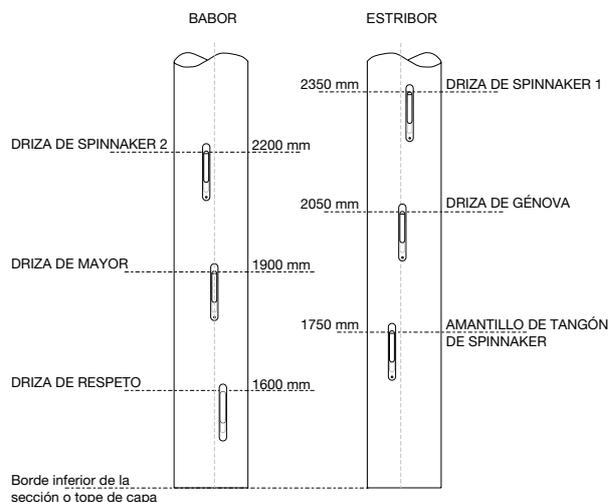
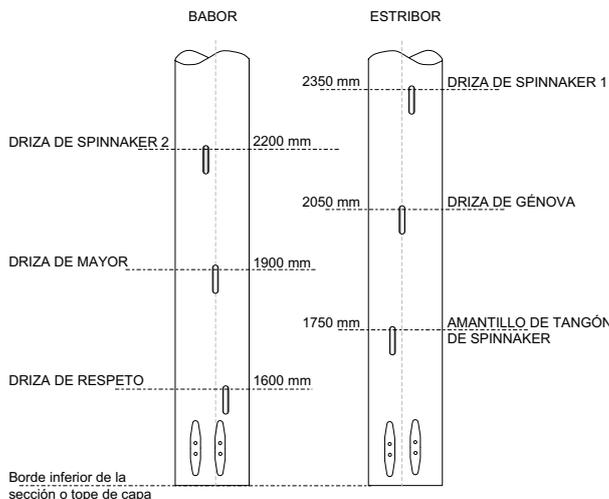


4 Salida de driza



## Guádrizas, cajas de driza y salidas de driza

	Art. núm.	Descripción	Aplicación	Peso, gr	Día. máx. cabo, mm	Carga segura de trabajo, kN	Máx. Par de adrizamiento a 30°. kNm	Para combinarse con estays de diámetro, mm	Sujeciones incluidas
1	508-159-01	Guádrizas simple en bronce cromado	Spinnaker, foque y génova	67	12	-	-	-	2 remaches 167-004 (Ø 6.4 x 12.7 mm) y arandela aislante
2	508-159-03	Guádrizas simple en bronce cromado		67	-	-	-	-	Broca Ø 5.3 mm, tornillo autoroscante M6 y arandela aislante
3	508-734-01	Guádrizas doble en acero inoxidable	Spinnaker	182	12	-	-	-	4 remaches 167-004 (Ø 6.4 x 12.7 mm)
4	505-017-01	Salida de driza en acero inoxidable	Driza, amantillo de spinnaker	42	8	-	-	-	1 remaches 167-007 (Ø 4.8 x 9.9 mm) Se debe lacar para aislar la fijación.
5	505-061-03	Salida de driza en composite Roldana sin rodamientos Ø 35 mm	Spinnaker, foque y génova	50	8	6	16.0	3-5	2 remaches 167-006 (Ø 4.8 x 16.5 mm)
6	505-061-10	Salida de driza en composite Ø 35 mm roldana con rodamientos de bolas		91					
7	505-061-12	Salida de driza en composite con protección contra el roce en acero inoxidable Roldana sin rodamientos Ø 35 mm	Driza y amantillo de spinnaker	85					
8	505-061-16	Salida de driza en composite con protección contra el roce en acero inoxidable Roldana con rodamientos de bolas Ø 35 mm	Driza y amantillo de spinnaker	126					
9	505-072-01	Salida de driza en composite con roldana sin rodamientos Ø 45	Spinnaker, foque y génova	94	12	8	-	6	2 remaches 167-004 (Ø 6.4 x 12.7 mm)
10	505-079-02	Salida de driza inoxidable Ø 25 mm roldana con rodamientos de bolas	Amantillo de spinnaker para secciones de mástil C080-C087	45	5	1	-	-	2 remaches 167-007 (Ø 4,8 x 9,9 mm)
11	505-098-03	Salida de driza inoxidable Ø 35 mm roldana sin rodamientos	Driza de foque	119	8	8	16.0	4-6	2 remaches 167-006 (Ø 4,8 x 16,5mm)
12	505-098-06	Salida de driza inoxidable Ø 35 mm roldana sin rodamientos		159					2 remaches 167-006 (Ø 4,8 x 16,5mm)
13	508-477-01	Puente de acero inoxidable para sujeción de polea 403-101-01	Amantillo de spinnaker externo. Secciones de mástil C080-C09616	16	-	-	-	-	3 remaches 167-018 (Ø 4,8 x 12,7 mm)
14	508-502-01	Puente de acero inoxidable para sujeción de polea 404-101-01	Amantillo de spinnaker externo. Secciones de mástil C106-C139 35	35	-	-	-	-	3 remaches 167-004 (Ø 6,4 x 12,7 mm)

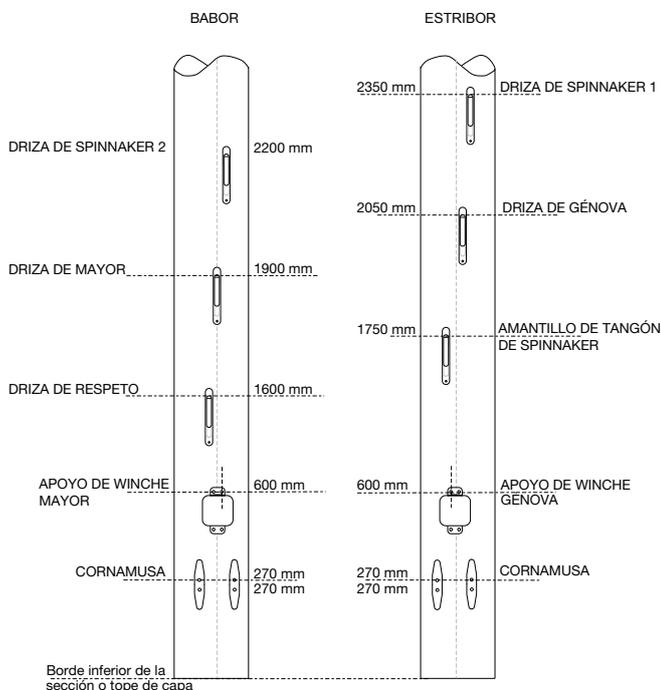


### Diseño estándar, C080, CC077

Para estas pequeñas secciones, no se utilizan salidas de driza. Un corte 50 x 8 mm completamente limado impide el roce sobre las drizas.

### Diseño estándar, todos los cabos a la bañera

C087-C139, salidas de driza 505-017-01  
CC086-CC138, salidas de driza 505-017-51



### Ubicación de las salidas de driza Mástiles de aluminio y mástiles de fibra de carbono

El diseño estándar Seldén de las salidas de driza se basa en una larga experiencia del manejo de las drizas, y de las otras partes del aparejo de labor, del modo más eficaz.

Entre otras cosas, asumimos que el tripulante encargado del mástil prefiere estar de pie a estribor del mástil cuando iza el spinnaker y cuando ajusta el amantillo del spinnaker.

Como existen excepciones, adaptamos nuestros estándares para ajustarnos a diseños de cubierta específicos.

### Diseño estándar, driza de mayor y driza de génova para maniobrar el mástil. C106-C139, CC105-CC138

Salidas de driza, art. núm. 505-017-01  
Cornamusa, art. núm. 511-016-01  
Apoyo de winche, art. núm. 523-043-01



# Crucetas y anclajes de cruceta

Secciones de aluminio C080-C096 y de carbono CC077-CC095 equipan anclajes de crucetas exteriores de acero inoxidable. Estos accesorios disponen de una base ancha para transferir las cargas de la cruceta al perfil del mástil. Esto conlleva una conexión rígida, un bajo abatimiento y un peso ligero.



Los anclajes de cruceta tienen un ángulo de 6° para optimizar el soporte del aparejo.

## C080; CC077

Con el pasador de seguridad del sistema de pie de rey, se puede configurar el ángulo de 0° a 34°, con unos incrementos de ajuste tan pequeños como 2°. Esto permite una puesta a punto rápida y repetible para adaptarse a las condiciones climáticas.

Sección de mástil		Anclaje de cruceta a estribor y a babor, Art. núm. Alu. /Carbono.	Anchura de cruceta, mm	Ángulo de cruceta	Longitud, mm	Par de crucetas excluyendo los topes, Art. núm. Anodizado azul		Tope, Art. núm.
Aluminio	Carbono							
C080	CC077	522-168-01/-51	P-35	0 - 34°	285		503-770-11	500-801-01
					335		503-771-11	
					375		503-772-11	
					435		503-773-11	
					485		503-774-11	
					535		503-775-11	
					585		503-777-11	

## C087-C096; CC086-CC095

Es una versión más grande y más fuerte del tipo de ajuste de pie de rey listado anteriormente, pero con crucetas de ángulo fijo. A menudo se exigen así para cumplir con las reglas de alguna clase. Las crucetas están hechas para obtener el ángulo correcto.

Sección de mástil		Anclaje de cruceta a estribor y a babor, Art. núm. Alu. /Carbono.	Anchura de cruceta, mm	Ángulo de cruceta	Longitud, mm	Par de crucetas excluyendo los topes, Art. núm. Plateado anodizado Negro anodizado		Tope, Art. núm.
Aluminio	Carbono							
C087 C096	CC086 CC095	522-193-01	P-50	0° - 19° 0° - 15°	250	503-730-01	503-610-01	500-545-01
C087	CC086	522-169-01/-51		20° - 30°	300	503-731-01	503-611-01	
C096	CC095	522-170-01		16° - 30°	350	503-732-01	503-612-01	
					400	503-733-01	503-613-01	
					450	503-734-01	503-614-01	
					500	503-735-01	503-615-01	
					550	503-736-01	503-616-01	
					600	503-737-01	503-617-01	
					650	503-738-01	503-618-01	
					700	503-739-01	503-619-01	
					750	503-740-01	503-620-01	
					800	503-741-01	503-621-01	
					850	503-742-01	503-622-01	
					900	503-743-01	503-623-01	
					950	503-744-01	503-624-01	
					1000	503-745-01	503-625-01	
				1050	503-746-01	503-626-01		
				1100	503-747-01	503-627-01		
				1150	503-748-01	503-628-01		
				1200	503-749-01	503-629-01		

## C106 – C139; CC105 – CC138

Este tipo de soporte de cruceta es un diseño que incorpora una barra transversal que provee resistencia, así como una apariencia limpia y elegante al mástil. Los anclajes para los obenques bajos se integran en el soporte de cruceta. Esto reduce el número de accesorios sobre el mástil, minimizando el peso y el abatimiento.

Sección de mástil		Soporte de cruceta a estribor y a babor, Art. núm.	Anchura de cruceta, mm	Ángulo de cruceta	Terminales de bola		Longitud, mm	Par de crucetas excluyendo los topes, Art. núm.		Tope para jarria continua, Art. núm.	Tope para Jarria discontinua, Art. núm.	
Aluminio	Carbono				Diámetro del cable, mm	Copa		Plateado anodizado	Negro anodizado			
C106	CC105	522-171-01	T-60	0° - 30°	3 - 5	R9	300	503-174-01	503-634-01			
C116	CC115	522-172-01					350	503-175-01	503-635-01			
C126	CC125	522-173-01			3 - 6	R11	400	503-176-01	503-636-01			
C139	CC138	522-174-01					450	503-177-01	503-637-01			
							500	503-178-01	503-638-01			
							550	503-179-01	503-639-01			
							600	503-180-01	503-640-01			
							650	503-181-01	503-641-01			
							700	503-182-01	503-642-01			
							750	503-183-01	503-643-01			
							800	503-184-01	503-644-01			
							850	503-185-01	503-645-01			
							900	503-186-01	503-646-01			
							950	503-187-01	503-647-01			
				1000	503-188-01	503-648-01						
				1050	503-189-01	503-649-01						
				1100	503-190-01	503-650-01						
				1150	503-164-01	503-651-01						
				1200	503-165-01	503-652-01						
				1250	503-166-01	-						
				1300	503-167-01	-						
				1350	503-168-01	-						
				1300	503-167-01	-						
				1400	503-169-01	-						

## Bulones para soportes de cruceta

Sección de mástil		Soporte de cruceta a estribor y a babor, Art. núm. Alu. /Carb.	Anchura de cruceta, mm	Bulón interno, mm			Bulón externo, mm			Pasador de quilla	Pasador de aleta.
Aluminio	Carbono			Ø	L	Art. núm.	Ø	L	Art. núm.	Art. núm.	Art. núm.
C080	CC077	522-168-01/-51	P-35	4.75	14	165-608	M5 tornillo M5 tuerca	-	155-049 158-004	301-527 (Ø 10 x 1.5 mm)	
C087	CC086	522-193-01	P-50	8	32	165-105	8	32	165-105	301-528 (Ø 15 x 1.5)	
		522-169-01/-51									
C096	CC095	522-193-01	T-60				8	27	165-113		301-049 (Ø 2.9 x 16/19 UEL)
		522-170-01									
C106	CC105	522-171-01									
C116	CC115	522-172-01									
C126	CC125	522-173-01									
C139	CC138	522-174-01									

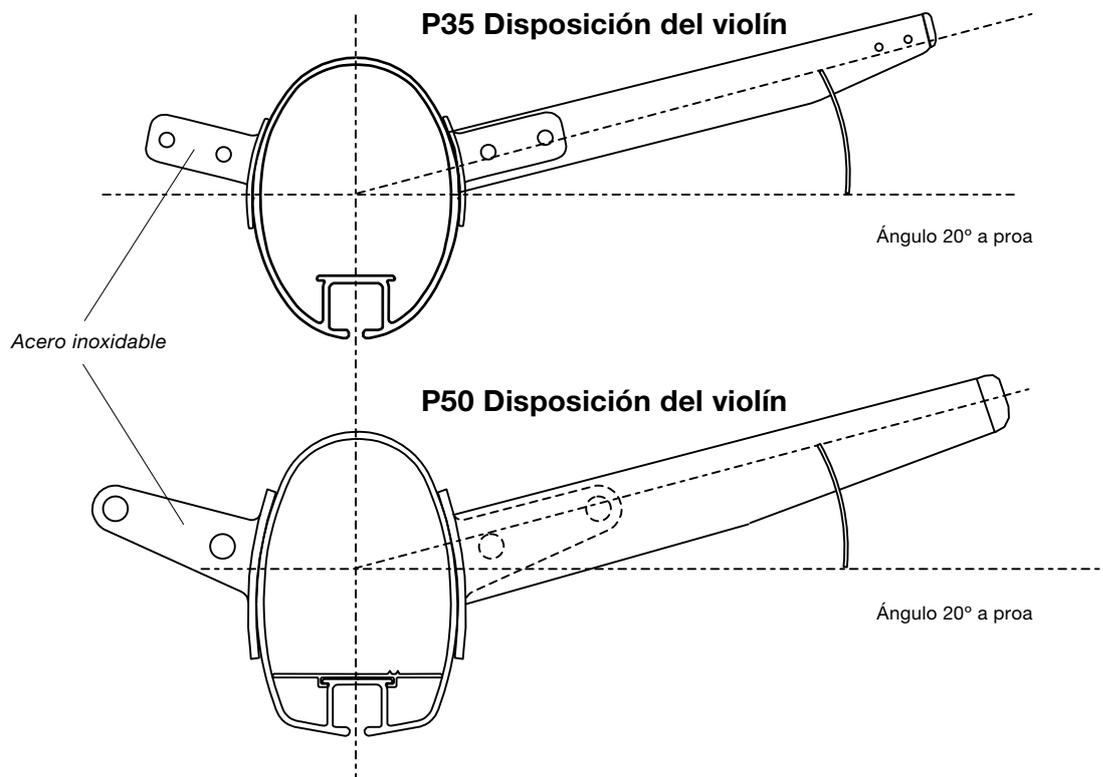
UEL = Longitud desigual



## Disposición del violín

Un violín es un par de crucetas en lo alto del mástil con un ángulo de 20° hacia proa. Los violines aumentan la rigidez longitudinal y lateral del mástil, y a veces son necesarios cuando se utiliza un gennaker/spinnaker de izado alto, o para estabilizar el tope de la vela mayor.

Sección de mástil		Soporte de violín, a estribor y a babor, Art. núm. Alu. /Carb.	Anchura de cruceta, mm	Longitud mm	Par de violines incl. topes, Art. núm.		Par de violines excl. topes Art. núm.		Bulón, (mm) Art. núm.	Pasador de quilla, Art. núm.	Tope para jarcia continua, Art. núm.
Aluminio	Carbono				Azul	Negro	Plateado anodizado	Negro anodizado			
C080-C096	CC077-CC095	522-200-01/-51	P-35	Corte según longitud	503-758-11	503-784-11			165-607 (Ø 4,7 x 8,9)	301-527 (Ø 10 x 1,5)	500-801-01 (para cable Ø 2-3 mm)
C106-C139	CC105-CC138	522-199-01/-51	P-50	250			503-730-01	503-610-01	165-105 (Ø 8 x 32)	301-528 (Ø 15 x 1,5)	500-545-01 (para cable Ø 3-6 mm)
				300			503-731-01	503-611-01			
				350			503-732-01	503-612-01			
				400			503-733-01	503-613-01			
				450			503-734-01	503-614-01			
				500			503-735-01	503-615-01			

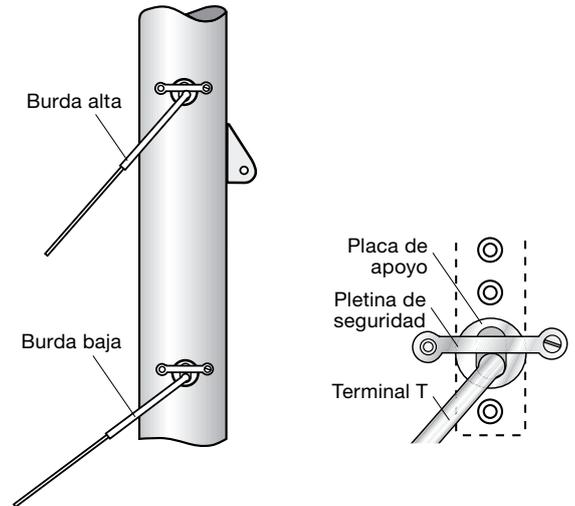


# Sujeción del aparejo lateral

La sujeción para burdas es una placa de apoyo con una pletina de seguridad. La pletina garantiza que la burda de sotavento sin carga no se suelte de la placa de apoyo.

## Placa de apoyo incluyendo una pletina de seguridad

Diámetro del cable, mm	Mástil de aluminio Art. núm.	Mástil de carbono Art. núm
3	507-553-02	507-553-52
4	507-551-02	507-551-52
5	507-552-02	



## Articulaciones T/ ojo para burdas de cabos ligeros

Las burdas de cabo pesan poco y tienen un bajo coeficiente de rozamiento sobre el mástil y la vela comparado con las burdas de cable tradicionales.

Diámetro del cable, mm	Art. núm
3	174-136
4	174-137
5	174-138



Cuando reemplace las burdas con cable tradicionales por burdas ligeras, por ejemplo en HMPE, deje la placa de apoyo existente y añada una articulación T/ ojo.



Obenques bajos fijados sobre el soporte de cruceta de barra transversal.  
C106-C139, CC105-CC138

## Sujeciones de obenque

Los obenques bajos se fijan al mástil con una placa de apoyo cuando el soporte de cruceta es de tipo externo. Para un mástil con un soporte de cruceta de barra transversal, se fijan los bajos de popa sobre los soportes y los obenques bajos de proa sobre unas placas de apoyo separadas.

Diámetro del cable, mm	Placa de apoyo, Art. núm. Aluminio/Carbono	Sección de mástil mín	Ubicación de los obenques bajos por debajo del soporte de cruceta, mm
3	507-553-01/-51	-	180
4	507-551-01/-51	-	
5	507-552-01	C116	
6	507-600-01	C126	
7	507-601-01	C139	



Obenques bajos fijados sobre la placa de apoyo.  
C080-C096, CC077-CC095

## Sujeciones de las diagonales inferiores

Cuando utiliza una GNAV, los diagonales inferiores soportan la parte inferior del mástil. El punto de anclaje es un soporte de acero inoxidable sobre la cara delantera del mástil.

Lea más acerca de GNAV en la página 50.

Diámetro del cable, mm	Aluminio, sección de mástil	Art. núm.
3	C080-C139	518-081-01
4		518-078-01

Diámetro del cable, mm	Carbono, sección del mástil	Art. núm.
3	CC077-CC086	518-081-51
	CC095-CC105	518-081-52
4	CC077-CC138	518-078-01

*Diagonales inferiores*                      GNAV

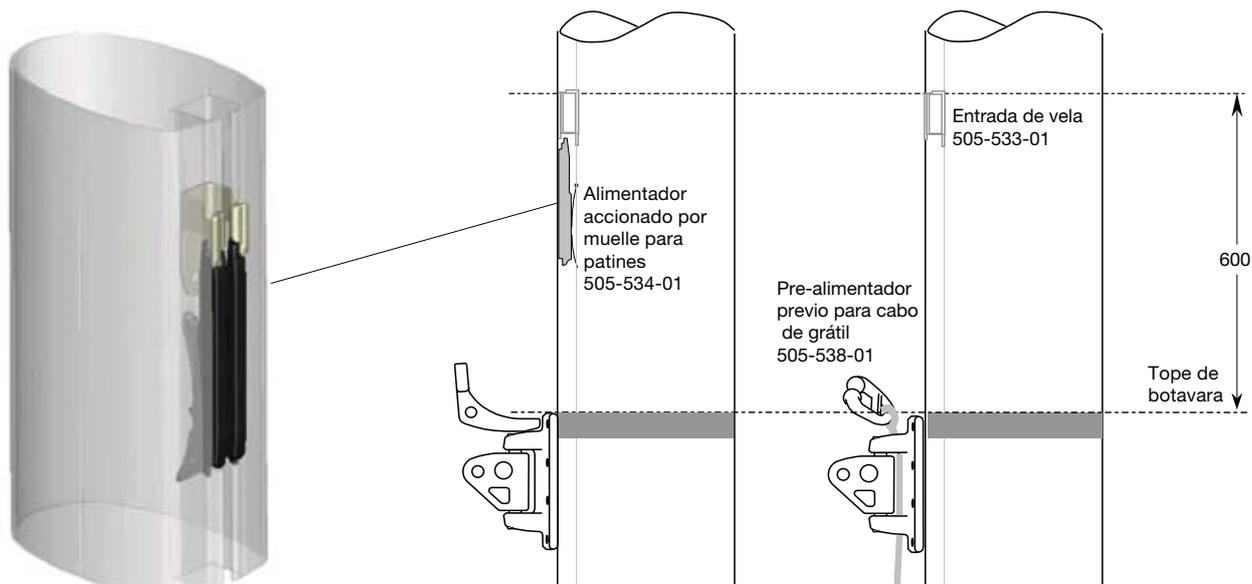


Foto: G-Force Yachts. Xtreme 25.

# Entrada de vela

La entrada de vela es un accesorio liso de acero inoxidable y adaptado tanto a relingas de cabo como a patines. Combinado con un pre-alimentador fijado sobre el soporte de botavara, el izado de una vela con una relinga de cabo se vuelve realmente suave. Para velas con patines, se inserta un alimentador accionado por un muelle en la ranura del grátil.

El alimentador permite que los patines pasen la entrada de vela y bajen todos hasta el soporte de botavara cuando se arria o se riza la vela. Para seleccionar el tamaño correcto del patín, por favor, consulte la página 10.



## Alimentación de una vela con patines



1) Alimente todos los patines dentro de la entrada de vela.



2) Los patines pasarán la entrada y bajarán todos hasta el puño de escota.



3) Los patines siempre unen la vela al mástil, simplificando el izado y la toma de rizo.

## Alimentación de una vela con el grátil de cabo



1) Fije el pre-alimentador sobre el soporte de botavara.



2) Alimente el cabo de grátil dentro de la entrada de vela.

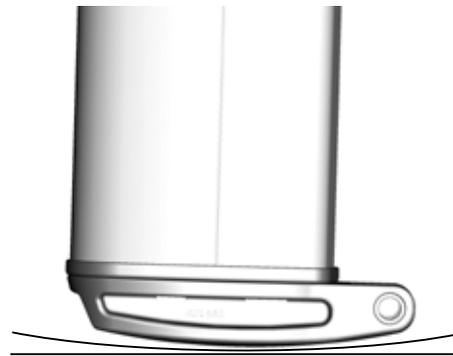
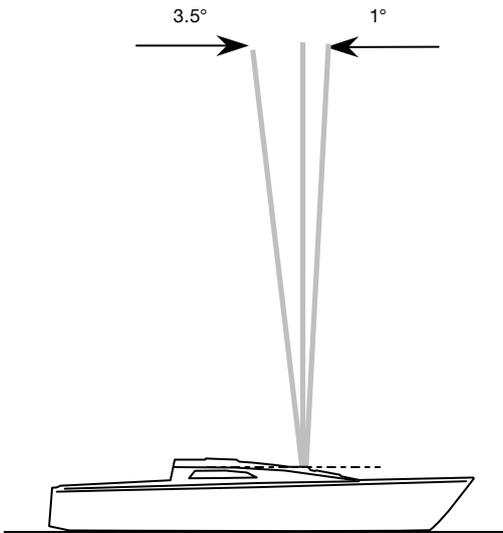


3) Ice la vela mayor.

# Mástil apoyado sobre la cubierta

## Distribución de la carga

La parte inferior convexa de la coz en la parte inferior de la sección de mástil permite inclinar el mástil de  $3,5^\circ$  hacia popa y  $1^\circ$  hacia proa, repartiendo así equitativamente la carga de compresión a la sección de mástil. Este concepto no es nada nuevo pero sin embargo, brillante. Fue presentado por Seldén al principio de los 70.



*La parte convexa de la coz distribuye la carga de compresión equitativamente sobre la sección de mástil.*

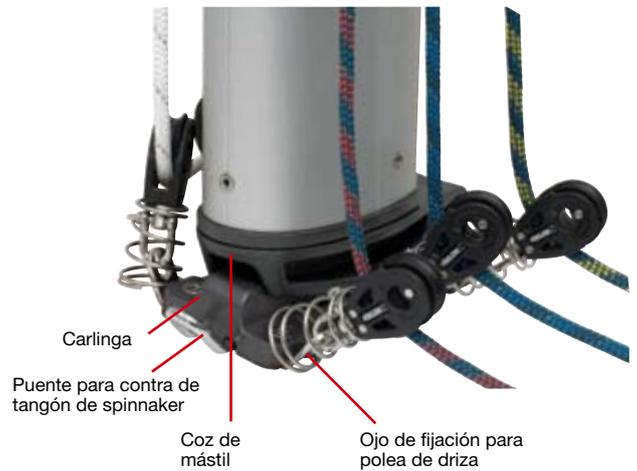
## Fácil arbolado del mástil

La parte de popa de la coz está unida a la carlinga con un pasador de seguridad. Este pasador de seguridad trabaja como una bisagra y permite la izada y la bajada controladas del mástil, una gran ayuda para los navegantes que desarbolan a menudo su mástil. Para el propietario de un remolque de barcos es obvia su ventaja.



## Carlinga, coz y fijaciones para poleas de cubierta

Los cabos que salen del mástil a través de las salidas de driza continúan hacia abajo y se dirigen a popa hasta las mordazas o trincadrizas, situados al alcance de la tripulación de la bañera. El mástil se alza sobre una carlinga en aluminio atornillada sobre la cubierta. Seis ojos de fijación inoxidable, tres por cada lado, pueden fijarse entre la carlinga y la cubierta para sujetar las poleas de reenvío. Esto permite a los cabos ser eficazmente llevados hasta la bañera. Además, la carlinga viene con dos puentes de sujeción central, uno a proa y otro a popa. Estos puentes se utilizan principalmente para la contra de tangón de spinnaker y para la contra de mayor.

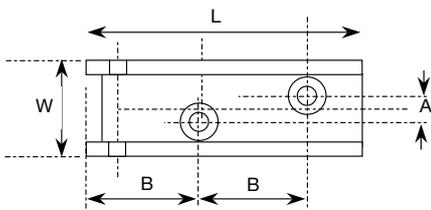


## Coz de mástil sin roldanas

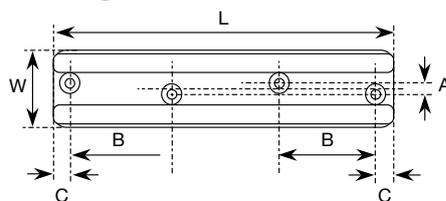
Sección de mástil		Coz, Art. núm.	Carlinga, Art. núm.	Ojo de fijación, Art. núm.	Aro, Art. núm.	L mm	W mm	A mm	B mm
Aluminio	Carbono								
	CC077	502-560-01	① 510-158-01	-	-	100	35	10	40
		502-560-02 (roldanas)	② 510-155-01 (ajustable)	-	-	150	40	7	44
C087	CC086	502-561-01	③ 510-161-01* ④ 510-171-01*	508-497	508-459	120	70	50	90
C096	CC095	502-562-01							
C106	CC105	502-563-01							
C116	CC115	502-564-01							
C126	CC125	502-565-01							
C139	CC138	502-566-01							

\*Incluye ojos de fijación y aros

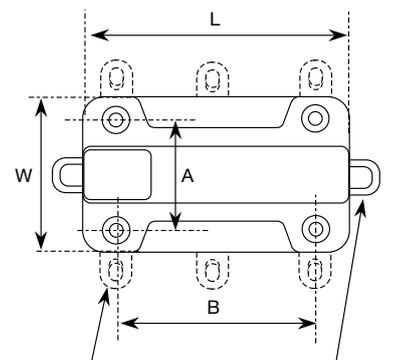
① Carlinga



② Carlinga ajustable



③ ④ Carlinga, ojo de fijación y puentes



Ojo de fijación,  
Art. núm. 508-497

Puente,  
Art. núm. 508-459



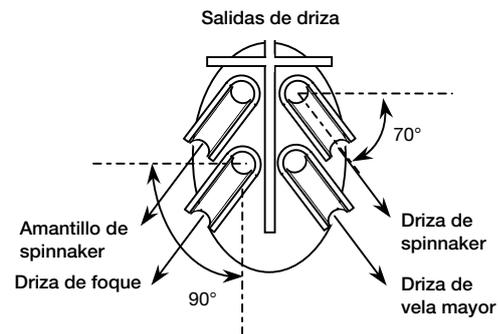
Lea más acerca de las poleas Seldén, mordazas y trincadrizas, en nuestro catálogo de acastillaje de cubierta, art. núm. 595-905-E.

### Coz de mástil con roldanas integradas

Una alternativa a las ranuras de salida de driza es sacar las drizas a través de la coz del mástil. Seldén ofrece esta solución añadiendo un accesorio con cuatro roldanas integradas entre la sección del mástil y la coz. Las roldanas están fijadas en unos soportes ajustables que pueden orientarse separadamente hacia un organizador de cubierta o dirigirse directamente hacia una mordaza en la zona de la bañera. En la parte superior de los soportes inoxidables, unas juntas de caucho preservan la alineación de la roldana cuando se destensa el cabo. Además, también impiden el tintineo.

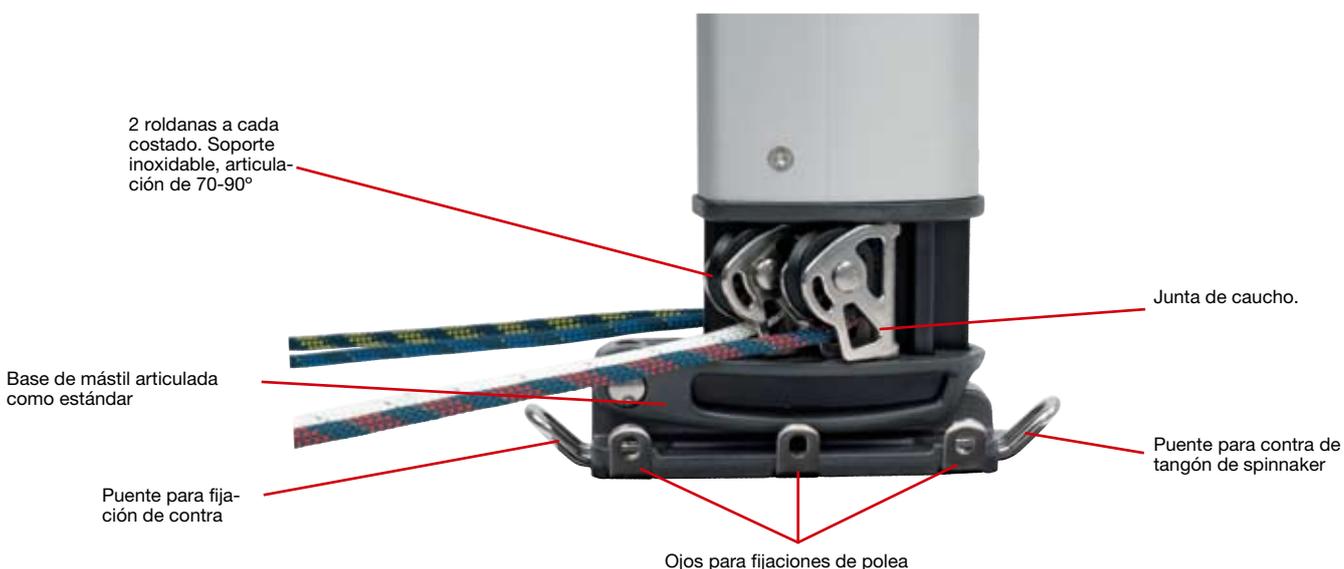
Roldanas con rodamientos de bolas están disponibles para algunas secciones.

Cuando es necesario, se pueden montar unos ojos de fijación y unos puentes suplementarios debajo de la carlinga.



### Coz de mástil con roldanas

Sección de mástil		Coz de mástil con cuatro roldanas sin rodamientos, Art. mín.	Coz de mástil con cuatro roldanas con rodamientos de bolas, Art. mín.	Altura de cabos sobre la cubierta
Aluminio	Carbono	Aluminio/Carbono		mm
C080	CC077	502-560-02	-	33
C087	CC086	502-561-02/-52	502-561-03	50
C096	CC095	502-562-02/-52	502-562-03	
C106	CC105	502-563-02/-52	502-563-03	
C116	CC115	502-564-02/-52	502-564-03	
C126	CC125	502-565-02/-52	-	52
C139	CC138	502-566-02/-52	-	



# Mástiles apoyados sobre la quilla

La fogonadura es de aluminio con seis ojos de fijación inoxidables, tres a cada costado. Se fijan las poleas de driza en los ojos para dirigir los cabos hacia la bañera. Hay también dos aros inoxidables sujetos a la fogonadura, uno a proa y otro a popa. Están dedicados a la contra de tangón de spinnaker y a la contra de mayor.

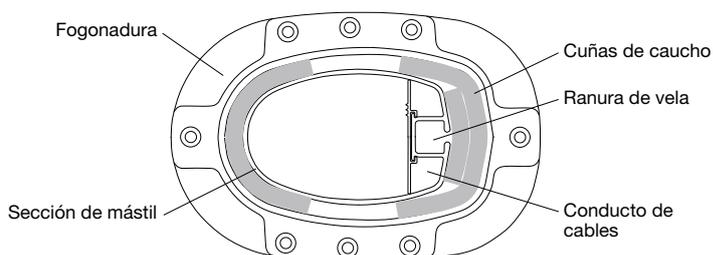
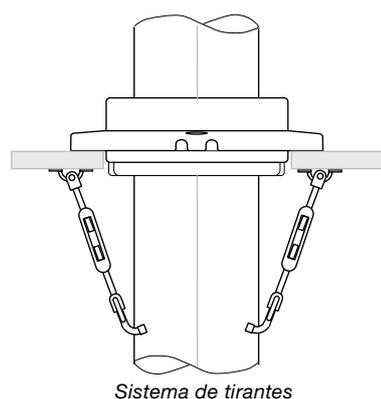
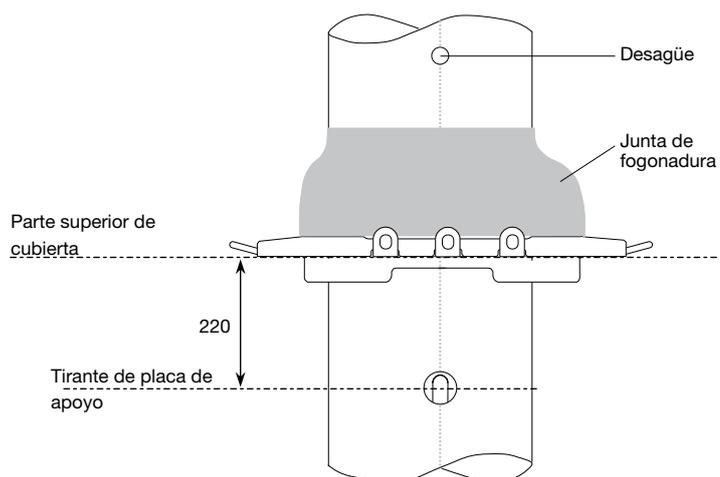
El mástil está fijado a la fogonadura por cuñas de caucho.

Para impedir el levantamiento de la cubierta por las cargas de las drizas, se fijan unos tirantes sobre las placas de apoyo en la sección del mástil y se conectan con tensores a los puentes de fijación en el laminado rígido de la cubierta.

Un mástil apoyado sobre la quilla contiene, como estándar, una junta de sellado interna para minimizar el goteo de agua en la sentina. Los conductos para cables están abiertos para simplificar la instalación de cables suplementarios, pero se pueden sellar después si fuera necesario. En el exterior, una junta de fogonadura flexible impide el goteo de agua desde la cubierta.

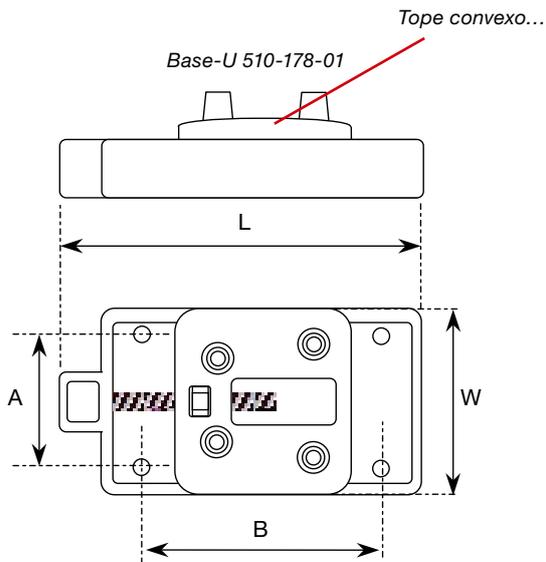
## Fogonadura

Sección de mástil		Carlinga, Art. núm.	Fogonadura incluye ojos de fijación, puentes, placas de apoyo para tirantes y cuñas de caucho, Art. núm.	Junta de fogonadura, Art. núm.	Abrazadera, Art. núm.	Ojos de fijación, Art. núm.	Puentes, Art. núm.	Cuñas de caucho, Art. núm.
Aluminio	Carbono							
C116	CC115	510-171	533-034-01	530-063	312-202	508-497	508-459	2 x 530-239
C126	CC125	-		530-064				2 x 530-240
C139	CC138	-		530-065				1 x 530-240
								2 x 530-239

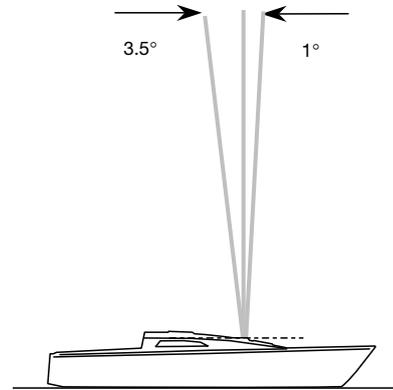


## Base-U

Sección de mástil		Base-U, Art. núm.	L mm	W mm	A mm	B mm
Aluminio	Carbono					
C116	CC115	510-178-01	180	85	50	120
C126	CC125					
C139	CC138					



... caídas de mástil entre 3,5° hacia popa y 1° hacia proa, repartiendo así equitativamente la carga de compresión a la sección del mástil.



### Coz de mástil ajustable (C126-C139, CC125-CC138)

La base-U permite un ajuste longitudinal de +/- 25 mm de la coz del mástil. La flexión previa y la inclinación pueden, por consiguiente, ajustarse para optimizar las prestaciones.

A diferencia de los mástiles apoyados sobre la cubierta, la base de la coz tiene un borde inferior recto, mientras que la parte superior de la base-U es convexa. Se puede inclinar el mástil entre 3,5° hacia popa y 1° hacia proa sin someter la sección de mástil a cargas de compresión desiguales.



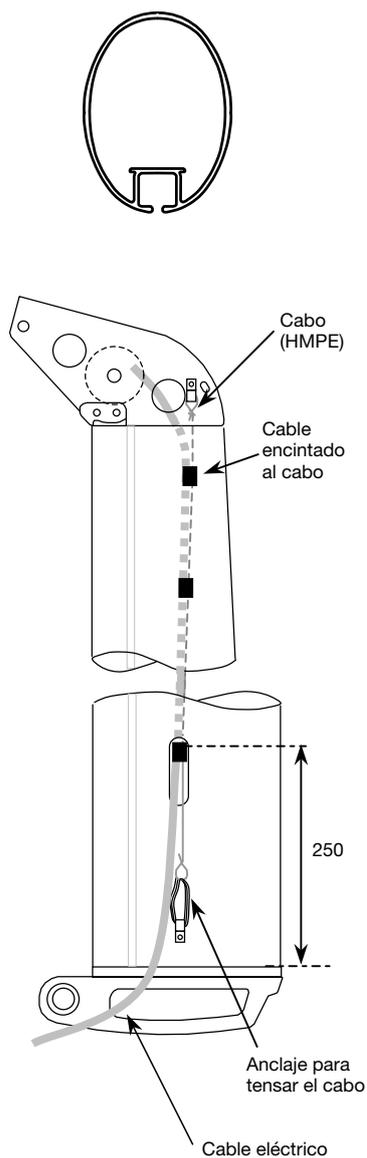
## Cables en el mástil

Si fuera necesario, Seldén instalará cables en el mástil para equipos eléctricos tal como una antena VHF, unas luces de navegación, luz para el Windex o unos instrumentos de viento.

### Aluminio C087 - C096

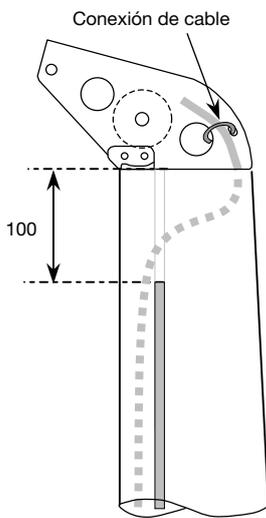
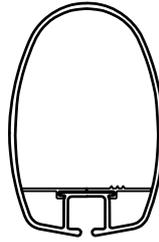
### Carbono CC077 - CC138

Una instalación ligera en peso de cables es una exigencia esencial para estas secciones. El espacio reducido en las pequeñas secciones también requiere una instalación compacta. Seldén une los cables a un cabo tenso de  $\varnothing 3$  mm dentro del mástil. Se fija el cabo al tope con un aro inoxidable y la extremidad inferior se tensa a un punto de anclaje.

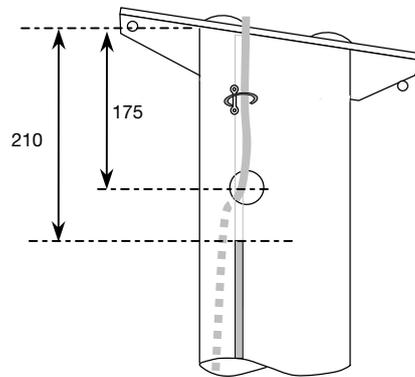


**C106 - C139**

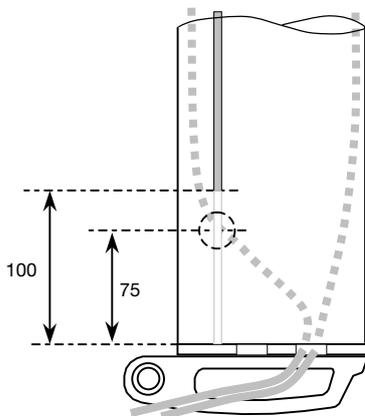
Un perfil liso de PVC corre sobre un carril en la sección de aluminio. Es una solución ingeniosa que controla el peso mientras que crea dos amplios conductos.



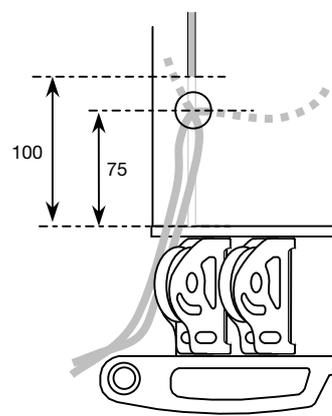
*C106-C139, aparejo fraccionado. Los cables salen al tope, entre la sección de mástil y el tope, y se fijan con una conexión de cables.*



*C126-C139, aparejo a tope de palo. Los cables salen a través de un agujero curvado de Ø 20 mm y se fijan con una conexión de cables.*



*C106 - C139. Los cables salen a través de la base de la coz, o alternativamente a través de un agujero de Ø 20 mm.*



*C106-C139 con roldanas integradas en la coz. Los cables salen a través de un agujero curvado de Ø 20 mm.*