



Seldén ofrece una gama completa de equipos de spinnaker para monotipos. Consiste en cinco secciones de tangón en aluminio, tres secciones de fibra de carbono, puntas en composite para ofrecer mayor ligereza, tangones telescópicos, separadores de braza y herrajes de mástil. Definir la dimensión correcta del tamaño del tangón es fácil y existen kits de montaje disponibles o hechos a medida por Seldén.

# Tangones de spinnaker en aluminio



Foto: Fiona Brown.



Art. núm. 534-900. Utilizado para la sección S038, S050 y S063.



Art. núm. 534-865. Utilizado para la sección S048 y S060. Se utiliza una pata de gallo para abrir la contra.

## Información acerca de la sección, tubos de aluminio paralelos

Se equipan estos tubos con protecciones de tangón para preservar el tangón contra los golpes en el estay y en los obenques.

Sección	Diámetro, mm	$I_y$ cm <sup>4</sup>	$I_x$ cm <sup>4</sup>	Espesor de pared, mm	Peso kg/m
S038	38	3,1	3,1	1,6	0,5
S048	48	7,65	7,65	2,0	0,75
S060	60	15,4	15,4	2,0	1,00

## Información acerca de la sección, tubos de aluminio conificados

Sección	Diámetro, mm	$I_y$ cm <sup>4</sup>	$I_x$ cm <sup>4</sup>	Espesor de pared, mm	Peso kg/m
S050	50	9,26	9,26	2,0	0,84
S063	63	18,5	18,5	2,0	1,06

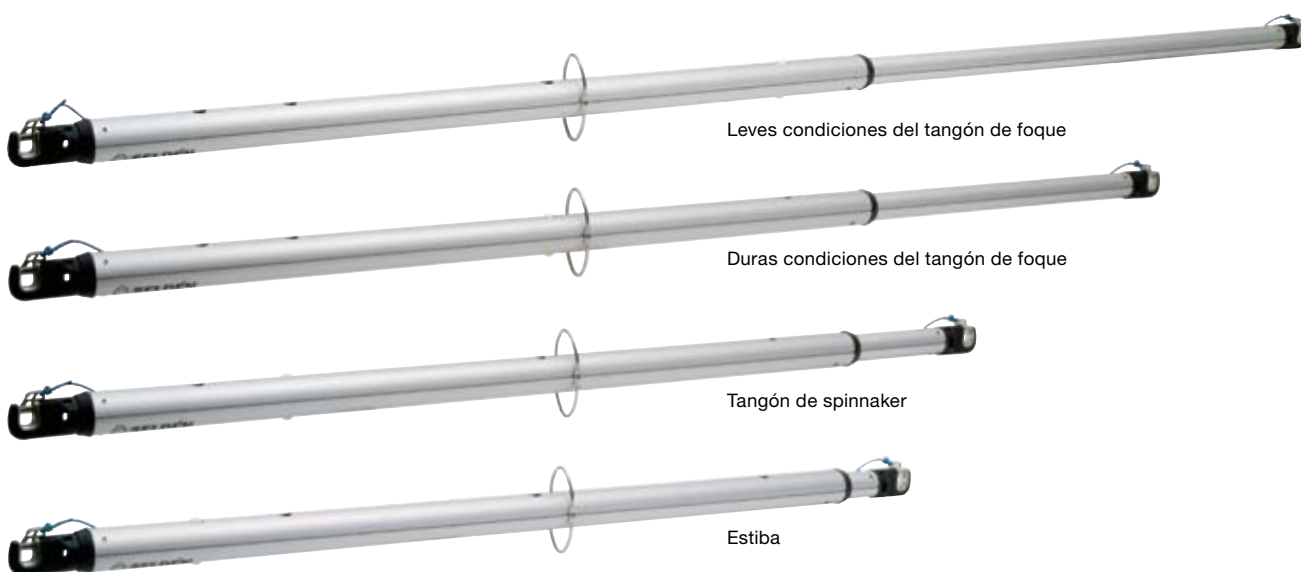
## Los accesorios del tangón de spinnaker en composite

Los puntos del tangón están hechos de fibra de vidrio reforzada con un compuesto de poliamida. Este material hecho para obtener una combinación entre ligereza y resistencia, previene también el daño al barco o al mástil cuando el tangón se encuentra sobre la cubierta de proa. La boca tiene una protección inoxidable curva contra los roces, previniendo los daños sobre la escota y la braza. El émbolo inoxidable accionado por muelle se maniobra desde el terminal o con un cabo disparador. Se atan el amantillo del tangón de spinnaker y la contra a las anillas de elevación en el medio del tangón o a una pata de gallo.

## Tangones telescópicos

Un tangón telescópico puede extenderse un 150% de la longitud normal de un tangón spinnaker, una ventaja imprescindible cuando se atangona un génova o un gennaker. Luego, puede reducir su longitud para facilitar la estiba.

Art. núm.	PA 30° kNm	Despl. tonela- das	Diá. sección, mm		Longitud mínima para estiba, mm	Posición del tan- gón spinnaker, mm	Duras condicio- nes del tangón de foque, mm	Leves condicio- nes del tangón de foque, mm
			Interior	Exterior				
060-060-58	18	3,6	48	60	2530	3000	3600	4500



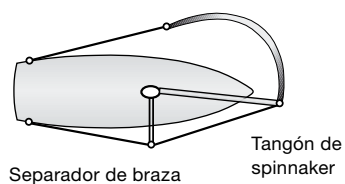
*Tangón telescópico. Optimiza sus prestaciones de popa. Minimiza su problema de estiba.*

## Separadores de braza

El separador de braza reduce las cargas y minimiza el desgaste sobre la braza.



Art. núm.	PA 30° kNm	Sección	Longitud total mm
048-048-56	16	S048	1570
060-060-55	26	S060	1810



# Tangones de spinnaker en carbono



Los tangones de spinnaker Seldén están diseñados para facilitar el manejo del spinnaker. La mayor ventaja de la fibra de carbono es su ligereza. El ahorro en peso permite que la tripulación pueda maniobrar el spinnaker más rápidamente con menos esfuerzos.

Foto: Fiona Brown. Quarter tonner.

## Calidad Seldén

Hemos desarrollado nuestro método de fabricación controlada CNC en el que los filamentos de fibra de carbono pre-impregnados se enrollan sobre un mandril antes del curado en el horno. El tubo curado es entonces separado del mandril. Este método nos permite ejercer un completo control sobre cada fase del proceso de fabricación y garantiza constantemente productos de alta calidad.



Los tangones de spinnaker en carbono con pequeñas bocas en composite y una pata de gallo HMPE.

## Tangones de spinnaker en carbono Seldén

Sección	Diámetro, mm	Peso kg/m	Inercia, Al-equivalente cm <sup>4</sup>
SC047	47	0,33	5,4
SC059	59	0,42	10,8
SC061	61	0,59	18,5



Se puede suministrar una protección Twaron como opción para tangones de 59 mm y 61 mm. Protege los tangones de los daños causados por el estay de proa y los obenques.

# Selección del tangón correcto

Únicamente mire en la tabla apropiada el desplazamiento de su barco o el par de adrizamiento (PA) a 30° de escora, luego mire directamente el valor que excede su valor SPL.

Ejemplo: Para un tangón de spinnaker en aluminio. Desplazamiento del barco de 2,8 toneladas, el SPL es 3000 mm.

La sección correcta es S060.



Pata de gallo opcional, consulte la página 63.

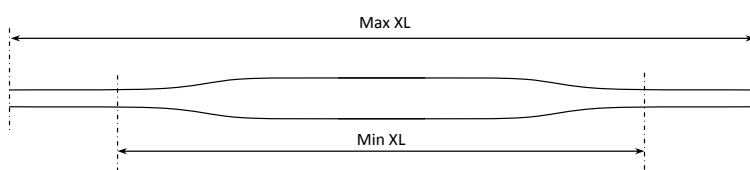
## Selección del tangón de spinnaker en aluminio

Máx. SPL (mm)

PA 30° kNm	Despl. toneladas	S038	S048	S050	S060	S063
2	0,5	3120				
3	0,7	2900				
4	0,9	2650				
5	1,0	2450				
6	1,2	2250				
7	1,4	2050				
8	1,6	1910	3000			
9	1,8	1820	2850			
10	2,0	1720	2700			
12	2,4	1600	2500	2470	3600	3120
14	2,8		2400	2470	3500	3120
16	3,2		2350	2470	3400	3120
18	3,6		2300	2470	3300	3120
20	4,0			2470	3200	3120
25	5,0			2320	3000	3120
30	5,7			2200	2850	3080
35	6,3				2730	2900
40	7,0				2600	2750

1. Las selecciones mostradas anteriormente asumen que se ata la contra a una pata de gallo o al terminal exterior. Si se utiliza un herraje central de contra, el diámetro de tangón debe ser aumentado al siguiente tamaño.
2. Los tangones S038, S048 y S060 son uniformes
3. Los tangones S050 y S063 son conificados

## Sección de tangón conificado, S050 y S063



Hay una posibilidad limitada de cortar las extremidades del tubo uniforme.  
 S050: Longitud mín. SPL = 2180 mm, Longitud máx. SPL = 2470 mm  
 S063: Longitud mín. SPL = 2520 mm, Longitud máx. SPL = 3120 mm

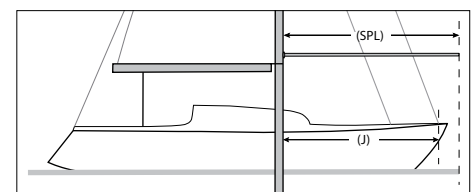
## Selección del tangón de foque en aluminio

Longitud máx. del tangón (mm)

PA 30° kNm	Despl. toneladas	S048	S060
12	2,4	3200	
14	2,8	3200	
16	3,2	3200	
18	3,6	3200	
20	4,0	3150	4700
25	5,0	2800	4700
30	5,7	2550	4700
35	6,3		4400
40	7,0		4100
45	7,7		3800
50	8,2		3650

## Terminología de la tabla

PA: Par de adrizamiento a 30° de escora.



SPL: Longitud máxima del tangón de spinnaker. A veces, pero no siempre, equivale a J.

Un tangón de foque debe ser aproximadamente igual de largo que el pujamen de la vela que intenta atangonar.



*Pata de gallo opcional, consulte la página 63*

### Selección del tangón de spinnaker en carbono

Máx. SPL (mm)

RM/RA 30° kNm	Despl. toneladas	SC047	SC059	SC061
8	1,6	2580		
10	2,0	2610	3710	
12	2,4	2430	3450	4490
14	2,8	2280	3420	4220
16	3,2	2160	3070	4000
18	3,6	2070	2930	3820
20	4,0		2810	3660
25	5,0		2750	3350
30	5,7		2390	3110
35	6,3			2930

### Selección del tangón de foque en carbono

Longitud máx. del tangón (mm)

RM/RA 30° kNm	Despl. toneladas	SC047	SC059	SC061
8	1,6	3700		
10	2,0	3700	5230	5230
12	2,4	3580	5100	5230
14	2,8	3380	4800	5230
16	3,2	3200	4550	5230
18	3,6	3060	4340	5230
20	4,0	2930	4160	5230
25	5,0	2680	3810	4950
30	5,7	2480	3540	4600
35	6,3	2340	3330	4330
40	7,0	2210	3150	4100
45	7,7		3000	3920
50	8,2		2880	3750
55	9,0			3610



*"Flush Poker, Latitude-Voile". Vencedor de la regata "2009 HN Brittany Race". Aparejo y material de cubierta Seldén.*

# Kits de tangón de spinnaker

No necesita esperar a que Seldén haga su tangón de spinnaker a medida. Usted puede fácilmente hacerlo a partir de uno de nuestros kits. Su agente habitual Seldén estará, por supuesto, encantado de hacerle el trabajo.



## Kits del tangón de spinnaker en aluminio

Art. núm.	Sección	Tipo de sección	Mín. SPL. (mm)	Máx. SPL. (mm)	Bocas, Art. núm.	Adaptadores, Art. núm.	Fijaciones, Art. núm.
038-038-54	S038	Uniforme	-	3120	2 x 534-900-02	-	Remaches 3 x 167-006 Ø 4,8 x 16,5 mm
048-048-54	S048	Uniforme	-	3220	2 x 534-865-02	-	Tornillos autoroscantes 10 x 171-023, Ø 4,6 x 12 mm
050-050-54	S050	Conificado	2180	2470	2 x 534-900-02	-	Remaches 3 x 167-006 Ø 4,8 x 16,5 mm
060-060-54	S060	Uniforme	-	3760	2 x 534-865-02	2 x 534-779	Tornillos autoroscantes 6 x 171-024, Ø 4,6 x 16 mm
060-060-68			-	5260			
063-063-54	S063	Conificado	2520	3120	2 x 534-900-02	-	Remaches 3 x 167-006 Ø 4,8 x 16,5 mm

## Kits del tangón de spinnaker en carbono

Art. núm.	Sección	Longitud máx. del tangón, mm	Bocas	Adaptadores, Art. núm.	Fijaciones, Art. núm.
047-047-01	SC047	2680	2 x 534-865-02	Arandelas distanciadoras 8 x 534-802	Remaches 8 x 167-007 Ø 4,8 x 9,9 mm
047-047-02		3180			
047-047-03		3680			
059-059-01	SC059	3220	2 x 534-779 adaptadores Arandelas distanciadoras 8 x 534-802	2 x 534-779 adaptadores Arandelas distanciadoras 8 x 534-802	Remaches 8 x 167-006 Ø 4,8 x 16,5 mm
059-059-02		3720			
059-059-03		4220			
061-061-01	SC061	3220	2 x 534-779 adaptadores Arandelas distanciadoras 8 x 534-802	2 x 534-779 adaptadores Arandelas distanciadoras 8 x 534-802	Remaches 8 x 167-006 Ø 4,8 x 16,5 mm
061-061-02		3720			
061-061-03		4220			
061-061-04		5220			

## Kit de pata de gallo

Incluye un cabo de Ø 4 mm HMPE y una anilla de acero inoxidable.

Art. núm.	Para longitud máx. de tangón de spinaker, mm
613-051-04	3250
613-051-05	4500

## Herramientas para trabajar con la fibra de carbono

Advertencia: Utilice siempre una máscara y gafas de protección cuando taladre o corte productos de carbono.

Art. núm.	Descripción	Utilizado para sección, mm
592-080	Taladro ø 4,8 mm	SC047, SC059, SC061
592-102	Hoja de sierra	Todas

## Protección Twaron

Protege el tangón contra los daños del estay de proa, del impacto en la banda, etc.

Para una sección, mm	Dos protectores para trasluchadas convencionales, Art. núm.
SC059	535-586-02
SC061	535-593-02



Foto: Fiona Brown. Quarter tonners.



# Anclajes del tangón de spinnaker

## Puente fijo en forma de U, Ø 30 mm

Para impedir que se enganche la escota de foque cuando vira por adelante, el herraje de fijación tiene lados paralelos. El riesgo de perder valiosos segundos en la toma de baliza se elimina, es muy importante para el regatista. Desde el punto de vista de la seguridad, se eliminan paseos a la proa. Importante para todos los navegantes.

Sección de mástil	Art. núm.
C080 - C116	534-530-01
C126 - C139	534-531-01



Se incluye una arandela de nilón aislante para impedir una corrosión galvánica.



Lados paralelos. La escota de foque no se agarrará cuando vire por adelante.

## Estiba del tangón de spinnaker

Una manera ideal de estibar el tangón de spinnaker es junto a la botavara. El amantillo del spinnaker y la contra de spinnaker pueden quedar unidos al tangón, de modo que el tangón de spinnaker está siempre listo para las maniobras.

Los accesorios de proa y de popa se instalan fácilmente en las ranuras de la botavara.

	Art. núm.	Descripción	Sección de botavara
Herraje de proa	508-724-01	Soporte de acero inoxidable con un anillo de Ø 30 mm en cada lado. Dos pernos M5 y una arandela freno interna incluida.	B087 – B120
Herraje de popa	508-725-01	Abrazadera de estiba en acero inoxidable, 200 x 270 mm. Dos pernos M5 y arandelas freno internas incluidas. Se necesita una vela mayor no relingada a la botavara.	



Herraje de proa. Puede fijarse en la extremidad inferior del carril...



o en la ranura de la vela.



Herraje de popa.