

# **EL 420**

## ➤ **HISTORIA**

Este barco fue diseñado por Christian Maury en 1959 y en muy poco tiempo se volvió un barco muy popular. Basado en un One Design, todos los barcos serían contruidos de un molde original que había sido construido en Francia. Se concedieron licencias a constructores alrededor de todo el mundo. Y los primeros barcos empezaron a navegar en 1960.

Muchos países han adoptado el 420 como barco doble de clase juvenil. Desde su creación se han desarrollado muchas mejoras con innovaciones en sobre todo en los materiales y el acastillaje. Actualmente el 420 constituye uno de los barcos con más aceptación en el que se forman futuros regatistas que aspiran pasar a clases olímpicas como el 470 o el 49er.

## ➤ **PUESTA A PUNTO DEL MATERIAL**

Como en cualquier barco, es un aspecto fundamental a la hora de conseguir las máximas prestaciones durante la navegación.

### **El casco:**

1. El casco tiene que ser perfecto y no debe presentar ninguna deformidad. El peso debe ser el correcto. Aspectos a tener en cuenta: rigidez de construcción, estará siempre limpio, sin golpes, sin ralladas y con los cantos y bordes bien acabados. Que el peso sea el correcto. Buscamos optimizar su rendimiento en el agua, para reducir al máximo la resistencia al avance.
2. Verificar y medir todos los reglajes de cubierta. Es necesario que el barco sea simétrico de ambas amuras para evitar que el barco ciña mejor o sea más rápido en un bordo que en el otro. Puntos a revisar: escoteros, fogonadura, caja de orza, herrajes de timón, de obenques,....
3. Caja de orza debe estar perfectamente centrada en línea de crujía y alineada con herrajes de timón y fogonadura. Su superficie interior no debe presentar ningún deterioro que pueda afectar a la orza. Los labios estarán siempre en inmejorable estado, correctamente pegados, sin dobleces y sin restos de pegamento

### **El mástil:**

Lo mismo que ocurre con el casco debemos prestar atención a:

1. Su dureza: acorde con el peso de la tripulación, como regla general para tripulaciones ligeras ( menos de 115 kg.) nos interesa un mástil mas blando, por el contrario para tripulaciones mas pesadas( mas de 125 kg ) un mástil mas duro.
2. Debe ser recto de sección, es importante revisar su estado de conservación, tanto del aluminio como de poleas, puentes y anclajes.
3. Verificar que existe simetría en:
  - La longitud de los obenques.
  - La longitud de las crucetas.
  - Altura las crucetas.
4. Debemos eliminar la posible holgura lateral que pueda existir entre el palo y la carlinga.
5. Las drizas, amantillo y contra deben de funcionar correctamente. Eliminar cualquier cruce de drizas que podamos tener y que provoque el mal funcionamiento de estos sistemas.

### **La botavara:**

Revisar su estado de conservación prestando atención a que los anclajes de trapa y poleas de escota de mayor estén correctamente colocados y en buen estado de conservación. Es muy recomendable colocar marcas para control del cazado del pajarín.

### **El tangón:**

Los cabezales deben de funcionar correctamente. Otro aspecto en el que nos debemos fijar es que el tangón debe subir hasta la perpendicular respecto al palo y el amantillo debe permitir una elevación de hasta aproximadamente 20°, fijando un tope en la contra del tangón para que no suba mas de estos grados.

### **La orza:**

En cuanto a la orza tenemos que eliminar cualquier holgura lateral que pueda existir dentro de la caja, y colocar topes de silicona que eviten el deterioro del borde de ataque. Como pasa con el casco es importante su correcto estado de conservación sobre todo en cuanto a los bordes de ataque y salida.

### **El timón:**

Eliminar cualquier holgura del timón dentro de la cajera y por supuesto de los herrajes. Debe estar siempre calada al máximo y con los bordes perfectos.

### **Pata de gallo:**

Es el sistema que permite colocar la botavara en la línea de crujía sin que la baluma se cierre. En su puesta a punto debemos fijarnos que funcione estando centrada.

### **Trapa:**

Siguiendo las reglas de clase podemos montar una trapa con un sistema máximo de 5 poleas, y que nos permita con facilidad el correcto cazado de este reglaje.

### **El foque:**

En cuanto a la puesta a punto de las velas, y mas en concreto del foque, existen varias referencias que debemos tener en cuenta:

- El grillete tanto del puño de driza como el de amura y el cable de tensión deben de ser siempre los mismos para que no se vean afectadas las marcas del trimado.
- La altura del foque debe ser la correcta, al cazarlo en su posición normal de ceñida la parte baja del pujamen debe de rozar ligeramente la cubierta.

### **La mayor:**

Cuando izamos la mayor debemos comprobar que el puño de driza esta lo mas izado posible, todo lo que nos permita la banda de medición situada en la parte superior del mástil. Debemos verificar además que el sistema de cazado de sable forzado esta en correctas condiciones y la dureza del mismo es la adecuada a nuestro trimado.

## ➤ **GUIA DE TRIMADO**

**1. La base de palo:** es un aspecto muy importante y deberá estar entre 2m 83 cm y 2m 88 cm medidos desde la parte central e interior del espejo de popa. Dependiendo del peso de la tripulación debemos encontrar un punto entre estos valores en el que el barco navegue con una ligera tendencia a orzar. Con vientos duros adelantaremos base de palo para desplazar el centro vélico mas a proa y corregir el posible exceso de la tendencia a orzar que el barco posee con este tipo de viento que provoca que el timón nos "tire" demasiado. Con vientos flojos, si el barco es demasiado blando de caña, podemos realizar la operación inversa, retrasar la base para que el centro vélico se desplace a popa y conseguir un barco más ardiente.

Debemos tener en cuenta que el 420 tiene una orza pivotante y al subir o bajar la orza afectamos a la posición del centro de deriva con respecto al centro vélico, desplazándose proa-popa y por consiguiente afectando a la tendencia del barco: duro - blando.

**2. Las crucetas:** afectan a la preflexión del mástil que es la curva que adopta, sin mayor y sin cuñas y se ve afectada por la tensión de la jarcia, la abertura y la longitud de las crucetas.

- La longitud de las crucetas afectan directamente a la flexión lateral de la parte superior del palo. Regla general: a mayor longitud de cruceta menos flexión lateral y viceversa. La longitud se mide desde la pared lateral del mástil hasta el obenque. Oscila entre 45 cm y 50 cm. Por lo tanto para tripulaciones pesadas mayor longitud y para ligeras menor longitud.

- La abertura de las crucetas controla la flexión proa- popa del mástil. Esta flexión debe ir acorde con la curva de grátil de nuestra vela mayor. Tenemos dos formas de tomar esta medida, la primera por medio de un sable colocado en las crucetas por popa de los obenques y midiendo la distancia desde el sable en la línea de los obenques y la parte posterior del mastil. Esta distancia debería ser entre 14 cm y los 17 cm. La segunda forma se mide con la driza de la mayor, manteniéndola con una ligera tensión al pinzote de la botavara y pegada a la cara posterior del palo. Mediremos la distancia entre la driza a la altura de las crucetas y la cara posterior del palo. Este valor debe estar entre 5 y 6 cm. De forma general podemos afirmar que cuanto mas abiertas tengamos las crucetas mas potencia tendremos en la vela y viceversa, unas crucetas cerradas provocan una vela con un borde de ataque de la mayor mas fino.

4. **Caída del Palo:** se puede medir con o sin cuñas, dependiendo de la referencia que cada uno tome y con la tensión de la jarcia con la que vayamos a navegar. La cinta métrica se sitúa en el grillete de la driza de

la mayor y mediremos la distancia desde la banda de medición superior del mástil hasta el centro del espejo de popa. Puede variar entre 5,98 m y 6,08 m. La caída del palo se modifica cambiando de posición los obenques y la driza del foque. Es por este motivo que la tensión de la jarcia y la caída del palo son dos factores que están íntimamente relacionados. La tensión de la jarcia nos controlará la flexión del palo y la comba del gratil del foque.

<b>Intensidad del viento (nudos)</b>	<b>Caída (metros)</b>	Tensión
0 – 5	6.06	<b>32</b>
6 – 11	6.04	<b>30</b>
12 – 18	6.02	<b>32</b>
<b>+ 18</b>	<b>6.00</b>	<b>32</b>

5. **Cuñas:** es un elemento que debemos considerar en todo momento para adaptar y controlar la curva del palo a las condiciones de viento y ola en las que estemos navegando. Como regla general en situaciones de poco viento navegaremos sin cuñas buscando un ataque fino de la vela y una y un buen control sobre la baluma, con vientos medios iremos muy acuñados para transmitir la máxima potencia mástil- vela, y con situaciones de vientos fuertes eliminaremos el exceso de cuñas, pero siempre con cuñas suficientes para evitar partir la mayor cuando cazamos trapa.
  
6. **Trapa:** el 420 es un barco en el que la trapa es un elemento crítico y de máxima importancia. Al navegar con pata de gallo la trapa es el elemento principal para controlar la baluma de la mayor. En situaciones de poco viento navegaremos con la trapa suelta y a medida que el viento aumenta de intensidad cazaremos la trapa para que la baluma no se abra en exceso. Recordar que siempre que naveguemos con la trapa cazada no debemos olvidarnos de colocar cuñas.
  
7. **Cunninghan:** este elemento afecta directamente al borde de ataque de nuestra vela mayor. En situaciones de poco viento navegaremos con el cunninghan suelto, a medida que el viento sea de mayor intensidad cazaremos progresivamente con el consiguiente desplazamiento a proa de de la bolsa de la mayor.
  
8. **Pata de Gallo:** modificaremos su longitud dependiendo de las condiciones de viento; con poco viento mas suelta ( aprox. 60 cm) y a medida que la intensidad de viento es mayor la cazaremos( aprox. 58-55 cm).
  
9. **Pujamen:** dependiendo del tipo de vela con la que naveguemos este elemento es mas o menos critico. En velas de corte horizontal, el

“pajarin” controla la bolsa de la mayor en su parte inferior, aplanado o embolsándola. En velas de corte radial este elemento es mas critico, ya que afecta a mas superficie de la vela (aprox. a la mitad inferior de la vela).

10. **Orza:** en condiciones de poco viento debe ir un poco hacia proa. A medida que el viento es de mayor intensidad y siempre que el barco nos permita navegar plano, la orza debe de ir vertical. En condiciones de vientos medios y fuertes inclinamos la orza hacia popa ( aprox. entre 10º-20º).
11. **Trimado del foque:** debemos tener en cuenta que los escoters del foque son fijos por reglas de clase, por este motivo el ángulo de la escota solo puede ser modificado por la caída del palo y por la altura del puño de escota. En cuanto a la contraescota es un elemento trimado que debemos utilizar en ceñida para todos las condiciones de viento excepto para vientos muy suaves o muy fuertes que deberá ir simplemente templada. En cuanto al cunninghan del foque debemos de saber que controla la bolsa del gratil, el trimado es similar al de la mayor, con poco viento poco cazado y a medida que el viento es de mayor intensidad se caza adelantando la bolsa a proa.