

# [ N & Y ]

NÁUTICA Y YATES M@GAZINE

Número 65 Año XI  
Revista bimestral  
Precio 4,00 €  
Precio Portugal 4,20 €

## SUPERYATES

ICE 62 Targa

## PRUEBAS MOTOR

Prestige M48

Flyer 8 Sundeck

Rodman Ventura 690 CC

## PRUEBA VELA

Oyster 495

## REGATAS OCEÁNICAS

Global Soto Challenge

The Ocean Race

## AMERICA'S CUP

6 equipos · 6 estrategias



EUROPEAN POWER BOAT OF THE YEAR



EUROPEAN YACHT OF THE YEAR

Los mejores de 2023



- Ruta del Ron
- Golden Globe
- Sydney-Hobart



**TORQEEDO**  
Nuevo impulso

**SOS OCEANOS**

Posidonia oceánica: el tesoro mediterráneo





### El autor

Fundador y perito principal de Cormorant Marine Surveys, experto en su sector, Michele Rossetti ayuda a las personas y empresas a valorar el estado de su embarcación de recreo facilitando así el proceso de compra-venta o la valoración de siniestros. Pero es, ante todo, un marinero. Los barcos han sido su pasión toda su vida y por esa misma razón sabe lo importante que es ser riguroso, fijarse en los detalles y lo fundamental de su rol en el proceso de compra. Ingeniero naval con amplia experiencia en las industrias marina y eólica, especialista en rendimiento aerodinámico y diseño estructural, contribuye activamente al desarrollo del sector.

[cormorantmarine.com](http://cormorantmarine.com)

Siguiente entrega:

**Los defectos más frecuentes en el sistema de seguridad.**

**Michele Rossetti**  
Surveyor en Cormorant Marine Surveys

## Los defectos más frecuentes en una embarcación de recreo (III)

# Sistema de transmisión y gobierno

En esta tercera entrega tratamos algunos de los problemas más comunes que afectan al sistema de transmisión y gobierno. Estos incluyen defectos en las hélices, corrosión en los ánodos de hélice/eje, cojinete de arbotantes o fallos de retenes en eje de colas o en línea. Algunos de estos defectos, si no son atendidos, pueden provocar daños más graves, por esta razón es necesario respetar los intervalos de mantenimiento recomendados.



Ejemplo de pérdida de zinc en la aleación de la hélice por falta de ánodo de sacrificio.

## DAÑOS EN LA HÉLICE

**LAS HÉLICES** suelen verse afectadas por dos problemas principales: descincificación y deformaciones. La descincificación suele ocurrir normalmente cuando un ánodo de sacrificio pierde su función, sea por desgaste o por un falso contacto. Las hélices están fabricadas con una aleación de bronce que contiene zinc. Cuando el ánodo falla, el zinc de la hélice reemplaza esa función y actúa como ánodo, perdiendo moléculas y debilitando por lo tanto la estructura misma de las palas. Cuando esto ocurre es recomendable sustituir la hélice ya que el daño crecerá con el tiempo.

Las deformaciones suelen ser causadas por un impacto con algún objeto. En estos casos las hélices han de ser sustituidas cuanto antes, ya que la asimetrías causadas por la diferente geometría entre palas causarán vibraciones y pueden generar problemas más serios.



El ánodo de esta hélice ha hecho su trabajo y necesita ser reemplazado antes de que pueda causar daños a las palas.



Quando el ánodo de sacrificio ha cumplido su función debe reemplazarse para evitar la pérdida de zinc de las palas de la hélice

## CORROSIÓN DE LOS ÁNODOS

**LOS ÁNODOS** de sacrificio tienen la función de proteger los elementos a los cuales están conectados. Previenen la corrosión por corrientes galvánicas de ejes, hélices y otros aparatos. Su función suele verse comprometida principalmente por dos factores: incorrecta conexión eléctrica y falta de mantenimiento. En ambos casos es necesario revisar el ánodo y sus conexiones y reemplazarlo periódicamente.



Algunas juntas tipo prensaestopa gotean normalmente, pero todas, independientemente de su tipología, están sujetas a perder estanqueidad en algún momento de su vida útil.



Incluso las juntas del tipo PSS, si no están correctamente instaladas, pueden causar fugas importantes.

## JUNTA DE ESTANQUEIDAD DEL EJE

**LA JUNTA** de estanqueidad del eje de transmisión es otro de los componentes que suele fallar a menudo. En los sistemas de línea de eje algunas de las más populares son del tipo PSS, Volvo o TidesMarine. Los fallos de estanqueidad suelen ser causados por desgaste de la junta de goma, corrosión en las superficies de contacto o una incorrecta alineación. Algunas juntas necesitan ser refrigeradas por agua (generalmente se utiliza la del circuito de refrigeración del motor), y un fallo en este sistema puede provocar el desgaste de la pieza.

En los casos de los ejes de cola es muy importante que la junta del eje esté perfectamente estanca, ya que la entrada de agua en este tipo de transmisión puede comprometer seriamente el correcto funcionamiento de los componentes internos del sistema (cono y otros engranajes).

## RESISTENCIA EN LA RUEDA DEL TIMÓN

**HAY VELEROS** en los que la rueda del timón se maneja fácilmente con dos dedos, otros en los que se necesita algo más de fuerza y algunas embarcaciones a motor pueden sufrir ciertas discontinuidades, sobre todo hacia el final del recorrido del giro. Las causas pueden ser varias, normalmente es recomendable limpiar y engrasar todo el mecanismo, especialmente en los casos de sistemas de gobierno con cables y sector. En los sistemas hidráulicos, más típicos de las embarcaciones a motor, a menudo las discontinuidades en el giro de la rueda son debidas a fugas de aceite en el brazo hidráulico. Este defecto también puede ser la causa de una resistencia excesiva de la rueda de algunos veleros, especialmente en aquellos que disponen de un piloto automático hidráulico que sufre una fuga u otro fallo. En estos casos es recomendable consultar a un experto para que revise el circuito hidráulico del autopiloto.



Una rueda que ofrece demasiada resistencia a la larga puede fatigar al patrón. Un perito con los instrumentos apropiados puede determinar, con medidas objetivas, si el par requerido para accionar la rueda es excesivo y definir así si es necesario revisar o ajustar algún elemento del sistema.



## COJINETE DE ARBOTANTE (CUTLASS BEARING)



En este caso en particular el cojinete de arbotante ha sido desatendido durante mucho tiempo. El desgaste es tan pronunciado que hay un juego de cerca de medio centímetro entre eje y cojinete (ver vídeo en QR adjunto donde se observa el juego).



El juego del cojinete ha permitido al eje oscilar y las vibraciones han comprometido la estructura de fijación del arbotante. La reparación de la estructura es urgente y necesaria antes de emprender cualquier tipo de navegación.

**LOS EJES** en línea suelen estar sujetos por una pieza metálica llamada arbotante. En esta pieza reside un cojinete de goma que sujeta el eje permitiendo su rotación (cojinete *cutlass*, por su nombre en inglés). Este cojinete suele gastarse con el tiempo, especialmente si hay vibraciones en el motor debidas a una alineación incorrecta, silent blocks defectuosos o asimetrías en la hélice. Es otro caso típico que puede ser infravalorado: en casos extremos un eje mal sujetado por un cojinete defectuoso puede aumentar las vibraciones que pueden dañar a la reductora o incluso a la estructura, comprometiendo así la seguridad de la embarcación.



En este vídeo se observa el juego entre el eje y el cojinete del arbotante.

Un cojinete del arbotante muy desgastado puede comprometer la seguridad.

### Conclusiones

En este artículo hemos intentado resumir brevemente algunos de los defectos que aparecen comúnmente en el sistema de transmisión y gobierno de una embarcación de recreo. Los daños típicos suelen ser causados por falta de mantenimiento adecuado, por lo tanto es importante

revisar frecuentemente los componentes de este sistema y respetar los intervalos de mantenimiento recomendados. Este sistema garantiza que nuestra embarcación pueda maniobrar eficazmente y su correcto funcionamiento nos permitirá evitar daños mayores y navegar con seguridad.