

GRIFOS DE FONDO

Cómo vigilarlos y mantenerlos

Por Javier Bravo-Morata

Piezas clave en un barco, además de permitir la entrada y salida de líquidos al mar, necesitan un cuidado y una vigilancia esmerada para que no se conviertan en puntos de peligro. Metálicos o en material plástico, su sencillez y robustez son prioritarios, de igual forma que su correcta instalación, uso, mantenimiento y control. Hay que vigilarlos para evitar problemas.

Los grifos de fondo son las llaves de paso que, instaladas en la obra viva para absorber el agua de mar o por encima de la línea de flotación si son para instalar desagües, permiten tener bajo control los orificios necesarios en el casco de un barco. Conectados a los pasacascos y enroscados a ellos, por el otro extremo se conectan a la manguera oportuna que llegará a la máquina, motor, bomba o desagüe que lo necesite. Con un mecanismo sencillo de bola, y una llave de cuarto de vuelta, su mecanismo debe ser rápido y eficaz para poder abrir y cerrar cuando sea necesario. Y, por supuesto, con un acceso fácil y rápido, conocido por la tripulación, incluso con un letrero indicando su función, y

con un espiche a su lado para taponar el orificio en caso de rotura del grifo, el pasacascos o la manguera.

El grifo de fondo une e independiza el orificio en el casco con la manguera que lo comunica con el accesorio que lo necesita, pero si está abierto y falla alguna otra pieza del circuito el problema es el mismo hasta que no se cierre el grifo de fondo. El peligro de hundimiento es claro y evidente y echar el barco al agua después de un tiempo en varadero sin que alguien controle la estanqueidad de la obra viva durante unas cuantas horas, es una temeridad que puede acarrear graves problemas de inundación a bordo e incluso el hundimiento total o parcial del barco. ■■■

EL GRIFO: estructura y mantenimiento



Es una estructura metálica, normalmente en bronce cromado, con un cuerpo sólido y fuerte vaciado en su interior, y con roscas hembra donde se enroscan los terminales apropiados a la medida de la manguera a conectar. De una sola vía con entrada y salida, o de dos vías que permitan escoger una vía u otra de toma o desagüe, que tiene tres entradas para conectar al pasacascos y a dos posibles mangueras que vayan a diferentes aparatos o accesorios del motor o bombas. Dentro del cuerpo, una bola agujereada en un eje con el diámetro de la entrada y salida del grifo, permitirá al moverla un cuarto de vuelta que el líquido pase de un lado al otro, o se contenga si la bola cierra el paso. Esta bola se mueve desde fuera con una manivela que con un giro rápido de cuarto de vuelta la moverá accionando el sencillo mecanismo, normalmente atravesada al eje de la manguera si está cerrada, y en la misma dirección al eje de la manguera si está abierto. La bola interior debe girar fácilmente, sin ningún cuerpo que la bloquee o dañe, ni arena ni pequeños objetos sólidos.

La manguera: CONEXIÓN Y USOS

La conexión a la manguera apropiada es tan importante como el mismo grifo. Si tenemos un grifo de fondo bien montado, correctamente mantenido y fácil de acceder, abrir o cerrar, y la conexión a su manguera falla, es como dejar el grifo abierto sin ningún control que impida la fatal vía de agua.

La manguera debe tener **alma rígida**, que no se aplaste al aspirar agua por la fuerza de la bomba, por la temperatura o por tener un diámetro inadecuado, que no se vea forzada o presionada por algún mamparo, cajón o mueble, y que soporte líquidos de todo tipo si hablamos de desagüe.

Si **algún objeto se interpone en la bola que gira**, desde una orquilla a un trozo de madera u objeto sólido, el grifo de fondo quedará bloqueado y no se podrá cerrar del todo; atención "peligro" porque nos impide conseguir la estanqueidad deseada en el momento necesario.

Si le ataca el **óxido o la electrolisis**, los metales podrán bloquearse o destruirse e impedir el correcto y fácil giro de la bola que lo cerrará o abrirá.

De igual forma, **la llave** que acciona la bola de cierre **se puede oxidar** al ser normalmente de metal diferente al grifo de fondo. Esta llave o leva es desmontable y con una simple tuerca se desolidariza del grifo del fondo, para limpiar, pintar, proteger o cambiar en caso de que su estado no ofrezca garantía, mejor anticipándose que esperar a que falle cuando estemos en el mar y se rom-

pa al intentar cerrar el grifo de fondo. No está de mas llevar a bordo algún recambio de manivela, por si se rompe o falla su fijación.

Su **mantenimiento debe ser periódico igual que su revisión**, con antioxidantes, lubricantes y un ambiente lo más seco posible, protegido para no recibir golpes de cajas o piezas sueltas en la sentina que lo puedan dañar o abrir o cerrar de forma involuntaria. Conectarlo a la masa general del barco es una medida recomendable a consultar al mecánico o electricista, este contacto puede evitar problemas de electrolisis no controlados y evitar la destrucción del grifo de fondo y una vía de agua inesperada, no deseada ni deseable.

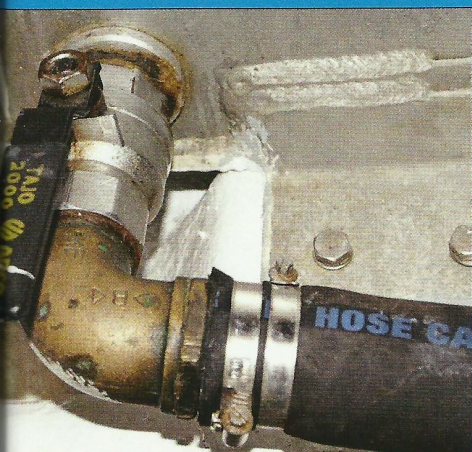
En el caso de elegir grifos de fondo, o llaves de bola, en **material plástico** junto con el conjunto de tubo y mangueras también en plástico, si el diseño y eslora lo permiten, el montaje y cuidados son los mismos, aunque con más tiento y cuidado a la hora de apretarlos con llaves o herramientas de gran tamaño, el plástico no soporta los mismos esfuerzos aplicados al metal de un grifo de fondo en bronce. Para barcos de acero o aluminio de tamaño pequeño o medio pueden ser ideales porque resuelven los problemas de corrosión entre diferentes metales y la electrolisis.



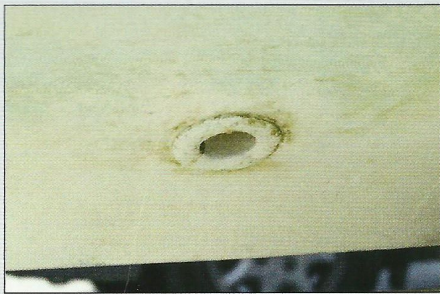
Su **unión al grifo** será por doble abrazadera en inox, del diámetro y resistencia apropiada, y encajará perfectamente hasta el fondo del terminal del grifo, de forma ajustada haciéndola entrar con jabón líquido o con algo de calor si entra muy ajustada. Sin olvidar revisar su conexión y las abrazaderas de forma periódica, así como su recorrido y su paso por lugares ocultos o donde puede sufrir roces o aplastamiento.

Esta manguera deberá seguir el mismo proceso de conexión, seguro y a toda prueba, en el aparato al que aporte agua de refrigeración u otro líquido, o necesite desaguar algún líquido caliente o frío.

Si se trata de conectar mangueras de **escape del motor**, hay que tener en cuenta la temperatura que puede alcanzar el agua que se mezcla con los humos de escape.



Pasacasco: **PIEZA CLAVE Y ESTANCA**



La otra conexión del grifo de fondo es al pasacascos, pieza clave que atraviesa el casco en un lugar estratégico, bajo el agua o sobre la línea de flotación. Una pieza en bronce o plástico que se introduce desde fuera del casco y se enrosca a una tuerca por el interior que lo fija con el material estanco apropiado, bien apretado una vez seco el material que lo hace estanco, y sin holgura para impedir su movimiento una vez grifo y manguera conectados.

El pasacascos ofrece en el interior de la obra viva una entrada macho a la que se enroscará el grifo de fondo, con rosca de la misma medida y el mismo paso que el grifo, lubricada y con una estanquidad perfecta realizada de forma apropiada con el material idóneo, apretando el grifo de fondo fuertemente sin que éste mueva el pasacascos. La conexión del grifo de fondo al pasacascos debe ofrecer una total garan-



tía, fortaleza y accesibilidad rápida. Y habrá que dejar el grifo en la posición deseada para poder accionar su llave de forma fácil, libre y clara.

La conexión al grifo de fondo suele ser en recto, y si es necesario montar un codo para recibir la manguera o tubería en el sentido correcto de la dirección que debe seguir, se hará en el grifo de fondo y no en el pasacascos; codo metálico en el mismo metal que el grifo para evitar problemas entre metales diferentes. El pasacascos debe tener un espacio libre de mamparos, muebles o aparatos que le puedan estorbar, lo que será útil también para el fácil y rápido acceso al grifo de fondo.

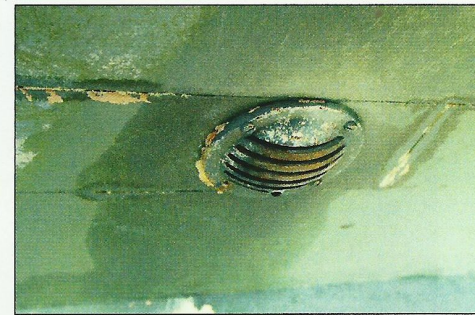
En cuanto al material el pasacasco, el **plástico** elimina los problemas de electrolisis bajo el agua, aunque un golpe de la obra viva puede dañarlo y romperlo. El bronce aporta solidez, y aguanta mejor alguna posible agresión exterior o golpe contra roca o fondo, pero puede ser atacado por la electrolisis al estar sumergido.



LA TOMA DE AGUA DEL MOTOR y su filtro

En las tomas de agua para refrigerar el motor, entre el grifo de fondo y la entrada al motor suele y debe haber un filtro que limpia el agua de partículas y objetos que pueden ser aspirados por el pasacascos, con una rejilla que hace de prefiltro grueso. Este filtro se conectará al grifo de fondo con la manguera apropiada, y debe reunir las mismas condiciones de estanquidad y seguridad que el mismo grifo de fondo, y debe quedar visible y fácilmente accesible para ver su estado interior, quitar su tapa y limpiarlo, o asegurarse de que no tiene alguna fuga que deje entrar agua al interior.

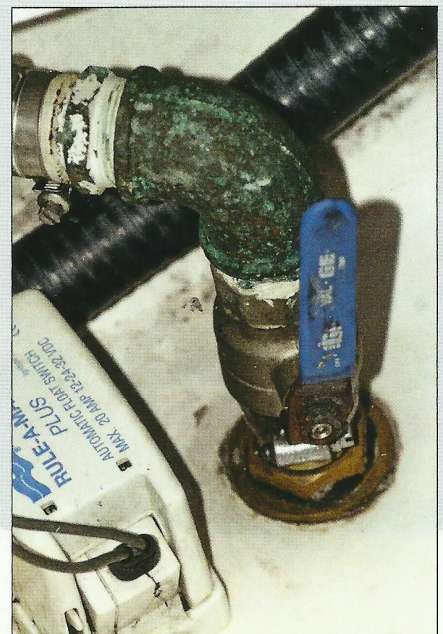
Estos filtros pueden ser en **material plástico o metálicos**, normalmente en función de la potencia de los motores y la eslora del barco. Filtros que lle-



Prevenir y vigilar: **LA ELECTROLISIS**

También si la electrolisis ataca el metal del grifo de fondo, o del pasacascos, su destrucción parcial o total creará una vía de agua, por eso la importancia de conectar el metal del grifo de fondo a la masa, o incluso conectarle un ánodo de sacrificio que se destruya.

En caso de invernar a flote, no está de más colgar por las bandas ánodos de sacrificio conectados a la masa general del barco, siempre en función del

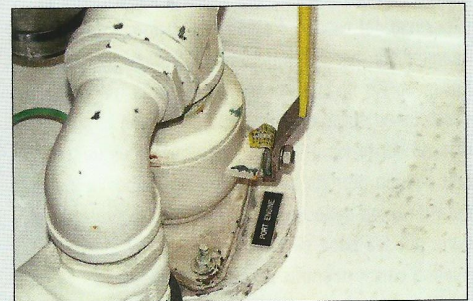
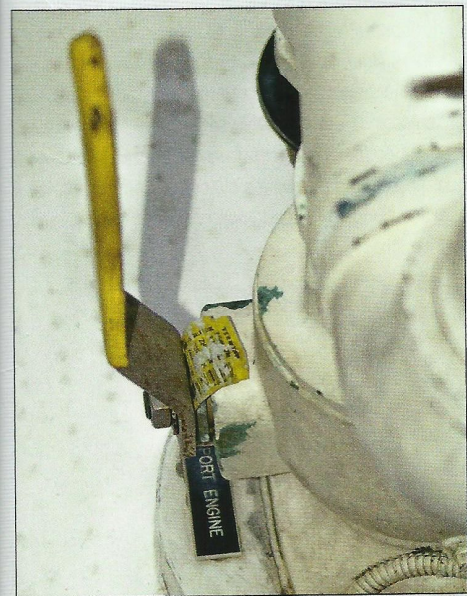




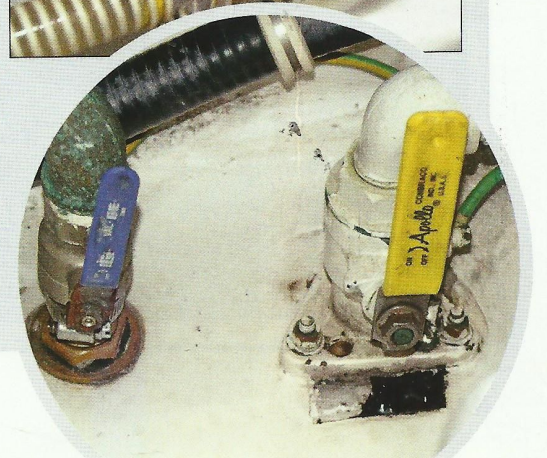
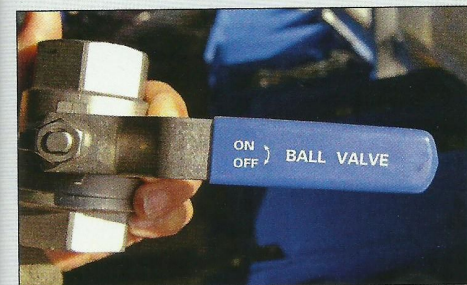
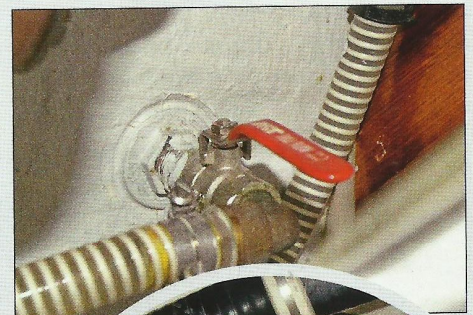
van su consiguiente tapa para controlarlos y limpiarlos, tapa transparente para ver sin tener que desmontar. Una tapa que lleva su correspondiente junta elástica para hacerla estanca, junta que al ser en caucho o material similar se presiona, puede sufrir y también envejece con el paso del tiempo y la sequedad que puede producir una larga estancia en seco o sin pasar agua por los meses de invernaje. Si la junta se seca en exceso, se rompe o se daña, a la hora de volver a accionar los motores, o botar el barco después de un prolongado invernaje en seco, el agua entrará por presión simplemente produciendo una vía de agua lenta pero segura. Es conveniente cerrar los grifos de fondo de entrada de agua al motor cuando dejemos el barco sin atención, es



un factor de seguridad que aportan los grifos de fondo. A la hora de dejar el barco unos días solo, o en invernaje, los grifos de fondo deben quedar cerrados, siempre, por eso es importante su fácil acceso para actuar en ellos sin que de pereza.



material del casco. Si el casco es en acero o aluminio, habrá que poner más atención, de igual forma si tenemos a un vecino próximo que tenga su casco metálico, o tenga un problema de electrolisis que afecta a los que le rodean. Por eso es tan importante la vigilancia de los grifos de fondo junto a sus pasacascos sobre todo los que quedan por debajo de la línea de flotación que son los que más fácilmente pueden crear problemas. Si el diseño, el material de construcción y la construcción en sí permite instalar grifos de fondo en material plástico, se eliminan los problemas de electrolisis y unos cuantos peligros, aunque su resistencia a golpes sea menor y el material ofrezca menos garantías estructurales que el bronce cromado. Hay que tener cuidado con el acero inoxidable, muy atractivo por el menor mantenimiento y ausencia de corrosión por óxido, pero que pueden sufrir más el ataque de la electrolisis frente a otros metales presentes en el casco bajo la línea de flotación (ejes, hélices, timones).





BOMBA de achique

Junto a los grifos de fondo, sus mangueras, tubos y abrazaderas, deben existir las bombas de achique oportunas y estratégicamente situadas en la sentina con interruptor automático. Sentina limpia y sin hidrocarburos, porque si no es así y montamos un interruptor automático achicará de forma autónoma y verterá al puerto los hidrocarburos, gasoil o aceites junto al agua que entre, lo que está penado y multado por la ley de forma importante y bajo la vigilancia del Seprona.



Más seguridad: **ELEVAR LOS GRIFOS DE FONDO**

Una medida adoptada en algunos diseños, sobre todo en barcos de casco metálico donde la electrolisis es más activa y difícil de controlar, es elevar los grifos de fondo por encima de la línea de flotación.

En vez de conectar el grifo de fondo al pasacascos directamente, a este **pasacascos se le suelda un tubo metálico**, con pared gruesa como si fuese de presión y galvanizado para soportar la corrosión, que

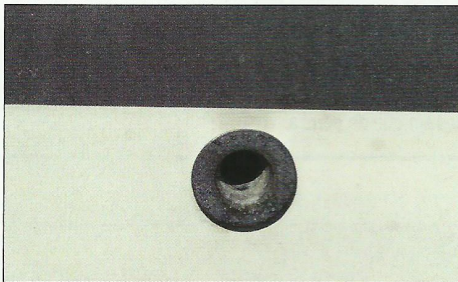
suba verticalmente hasta alcanzar un nivel superior a la línea de flotación. Una rosca macho de la medida del grifo de fondo permitirá enroscar éste al tubo como si fueses al pasacascos.

De esta forma, **se eliminan los problemas y peligros de que falle la conexión del grifo de fondo al pasacascos, la unión con la manguera o la electrolisis** que lo puede dañar o destruir. Si el grifo

de fondo queda por encima de la línea de flotación, se puede incluso desmontar y cambiar con el barco a flote sin que entre agua. Y en caso de incendio, se podrán quemar las mangueras sin que exista el peligro de crearse una vía de agua importante por estar la manguera bajo la línea de flotación y el grifo de fondo abierto hundiendo el barco. Una medida poco utilizada que aporta una seguridad.

Navegando

A la hora de navegar, los grifos de fondo y su instalación están pensados para poder quedar abiertos sin problema de entrada de agua indeseada, bien con cuellos de cisne en los tubos que llegan a los aparatos que necesitan el aporte de agua, con escapes estudiados con el cuello de cisne integrado o cerca del silencioso del escape o algún otro sistema. Se puede navegar con los grifos de fondo abiertos, pero como hacen en los barcos de vela, en caso de mala mar y condiciones duras de navegación, se toma la precaución de cerrar los grifos de fondo que no se utilizan y que pueden permitir la entrada de agua por la fuerza del mar o los cabeceos que aumentan la presión del agua por los pasacascos. Los grifos del inodoro se pueden cerrar mientras no se utilice, los desagües de ducha o fregadero de cocina también, la entrada de agua para el aire acondicionado, para el generador u otro aparato que necesite tomar o expulsar agua se pueden cerrar por precaución y así eliminar un punto débil y una preocupación mientras se navega.



En invernaje **A FLOTE**

Ya hemos comentado que en caso de invernaje a flote o cuando se deje el barco solo una temporada, los grifos de fondo se deben cerrar siempre, por seguridad y para nuestra tranquilidad. Aseguramos de esta forma que la obra viva queda estanca y sus orificios de entrada o salida de agua anulados e independizados del exterior. Si su estado es correcto, sus mangueras siguen bien montadas y firmes en su sitio y están conectados a la masa para evitar la electrolisis, conseguiremos una obra viva segura que permitirá un invernaje óptimo y conservar una sentina y un interior seco, preservando todos los sistemas, bombas, motores y accesorios que quedan en la sentina bajo la línea de flotación.

