

Codos de escape

Revisión a fondo

En un barco con motor donde se incluye el sistema de escape, los codos que habilitan su recorrido hasta el exterior son puntos a revisar y cuidar dada su gran exposición a la corrosión, agua, humos y calor. Un fallo en alguna de sus partes puede significar problemas graves en el mar.

Por Javier Bravo Morata

Es imprescindible disponer de un buen sistema de escape a bordo, donde los humos se mezclan con agua de refrigeración y se expulsan a menor temperatura para que el barco no salga ardiendo.

Es en la salida del motor donde encontramos el primer codo, metálico, fuerte y resistente, en el que se suele incluir la entrada del agua para su refrigeración mezclándose con los humos. En las paredes internas del codo, justo en la curva que toma, es donde inciden gases

y agua a alta temperatura con un alto poder de corrosión.

Orientado hacia abajo cuando sale del motor, se conecta a un tubo de caucho reforzado que permite continuar el recorrido hasta la popa gracias a la instalación de los codos necesarios.

A este codo se unirá el resto del tubo hasta su salida formando el escape hasta a la popa, por un espacio libre y estudiado, por el interior del barco, sin tocar nada o zonas delicadas y sin ser molestado o presionado por nada. Al ser



el tubo en si elástico o flexible, hay que evitar sus roces, sujetarlo o canalizarlo hasta el final del recorrido.

Y aquí es donde intervienen los demás codos del escape, secundarios, que conducen en su interior humos y agua caliente, pero no a una temperatura excesiva que exija materiales ultra resistentes; con que aguanten corrosión y temperatura del agua del motor, es suficiente.

Cuanto más sencillo y rectilíneo sea el recorrido del tubo de escape, menos codos habrá, más sencilla su instalación y revisión, y menos problemas de desgaste o rotura. ■■■



IMPORTANTE EN NUESTRO ESCAPE

A El primer codo debe quedar accesible, pero protegido con **materias aislante** para evitar quemaduras.



B Por medio de separaciones u otros sistemas de fijación, el **tubo restante** debe quedar **inmóvil** y libre en todo su recorrido. Los pasos por mamparos deben ser anchos y generosos, sin roces ni esfuerzos que acabarán produciendo desgaste, en el tubo o en el mamparo que recibirá también calor. Se debe procurar aislarlo también del casco.

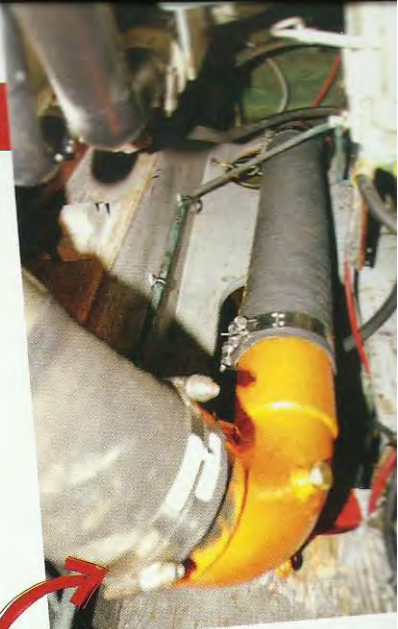


D La **salida del escape** al exterior suele situarse a nivel de la línea de flotación, sin quedar bajo ella, y quizás exija una válvula anti-retorno sencilla para limitar la entrada de agua al dar marcha atrás si la salida queda muy expuesta. Mejor si está visible para comprobar que salen agua y humos.

EN MOTORES Z DRIVE

En estos motores, el escape no queda lejos de la popa y se evitan más tubos y recorridos sinuosos. Su escape se conecta al agua en el codo y sale por la misma cola bajo el agua. Igual que en los motores fuera borda, cuyo escape sale por debajo del agua amortiguando ruido.

La electrolisis y la corrosión en su interior los dañan, y su cambio es relativamente fácil si se dispone del recambio adecuado. La junta adecuada, los tornillos bien apretados, y a navegar de nuevo con garantías.



LA REVISIÓN PASO A PASO

DETECCIÓN DEL FALLO

Si falla algún codo del escape y no lo vemos por quedar bajo el suelo y en la sentina fuera de la vista, hay dos alarmas que nos pueden avisar si mantenemos la vigilancia.

1.- La primera alarma es comprobar que sale agua y humos por el escape al exterior, mezclados y suficiente, más cuanto más aceleremos. Si no sale agua, es que no llega ésta al tubo de escape o se sale por algún sitio.

2.- También puede ser por fallo de la bomba de agua de refrigeración del motor, que no funcione como debe, y que no aporte la suficiente agua al sistema. Si la turbina se ha roto y no absorbe agua para la refrigeración del motor y del escape, veremos subir la temperatura en el cuadro de mandos y no saldrá agua por el escape. El escape se calentará en exceso por no tener refrigeración, la unión elástica entre codo y tubo de caucho se dilatará o quemará, y se perderá la estanqueidad en el recorrido saliendo humo a la sentina, recalentando el motor hasta niveles peligrosos.



PASO 1.

Descubrir el **recorrido del escape** y dejarlo accesible.

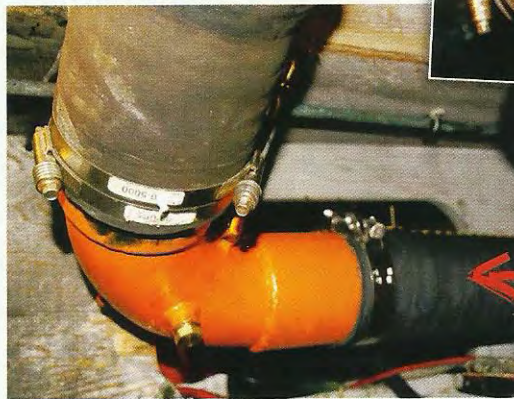
PASO 2.

Revisar su **fijación** al motor y a los tubos que le siguen. No debe haber fugas ni grietas en los tubos de goma, y su fijación con abrazaderas debe ser impecable.



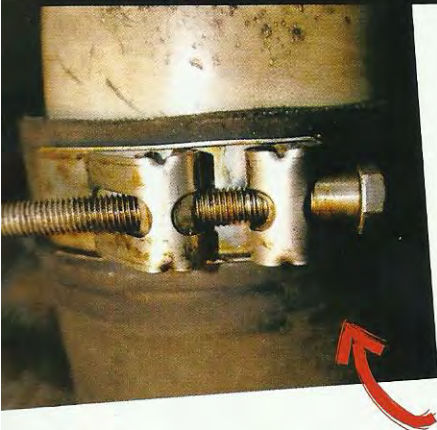
PASO 3.

Revisar las **abrazaderas**. Tirando o intentando mover el tubo del codo, éste deber quedar inmóvil, tanto en frío como en caliente. Las abrazaderas deben quedar engrasadas para que funcionen bien y se puedan apretar o aflojar.



PASO 4.

Para desmontar y revisar los codos, basta con **soltar las abrazaderas y despegar el tubo de caucho** del codo metálico, con alguna herramienta (destornillador) pero sin dañarlo. Tendríamos que disponer de espacio suficiente y claro.



PASO 5.

Revisado el/los codos iniciales, hay que **seguir el tubo del escape hasta su salida**, y comprobar que su fijación y conexión al tubo de salida son correctas. Si hay poco desnivel hasta el motor, habrá que montar un cuello de cisne para evitar el retorno de agua del exterior al motor. Si el tubo no es muy grande en diámetro a su salida, se debe instalar un grifo de fondo para aislar el conducto del exterior cuando no se navegue, sin olvidar abrirlo para arrancar el motor.



PASO 6.

Una vez **montado de nuevo todo el escape**, se arranca el motor antes de taparlo y se comprueba que no hay ninguna fuga en las uniones de los tubos. Se espera que se caliente todo el escape para comprobar que la dilatación no permite alguna fuga. Y que por su final el agua y los humos salen con una temperatura aceptable como para comprobarla con la mano. Al mismo tiempo se comprueba, con el motor en marcha durante un buen rato, que su temperatura no sube más de lo normal.

RECAMBIO A BORDO

Al ser una pieza resistente, metálica, pesada y cara, no es habitual ni fácil llevar un recambio a bordo. Pero un codo en PVC normal, del diámetro correcto y bien pegado, nos puede sacar del apuro y permitirnos llegar a puerto. El agua que llega al escape enfría los humos y permite aguantar al codo de PVC un tiempo si no mantenemos un régimen de motor muy alto. Si el que falla es el codo de salida del motor, la solución es más difícil por el acoplamiento al bloque que no se puede hacer en PVC, ni este material soportaría la temperatura del motor directamente. Antes de zarpar, hay que echar un vistazo a la cámara de motores y la sentina, y comprobar que sale suficiente agua por el escape.

Tampoco está de más llevar a bordo algún trozo de tubo de caucho de la medida del escape, y algunas abrazaderas del diámetro de los codos para resolver alguna fuga o fallo en el sistema.

