

Motor principal a bordo.

Experiencia profesional.

3ª Parte.

***Mª del Cristo Adrián de Ganzo
Alexis Dionis Melián
J. Agustín González Almeida***

Asignatura: Motores de combustión interna
3º de Grado en Tecnologías Marinas
Universidad de La Laguna



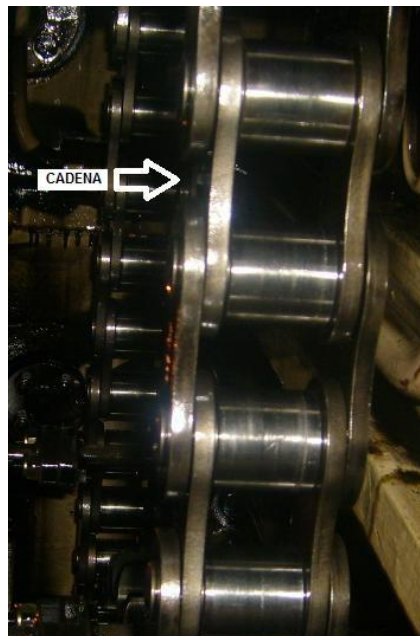
1.- Motor principal:

Estos apuntes en referencia a un motor principal a bordo de un buque mercante. Es una aportación a los alumn@s de la asignatura de Motores de Combustión Interna. La idea es mostrar e identificar las partes de un MCI a bordo. Y que sea de ayuda a los alumn@s. El modelo del MCI es el SSANG YONG MAN-B&W 6S26 MC MK VI fue construido por la industria SSANG YONG HEAVY IND. CO, LTD, con un peso de 39.900 Kg.

2.- Elementos de Accionamiento mecánico: La cadena

El árbol de levas (eje de Camones) con levas para las bombas de combustible y válvulas de escape, es dirigido por el cigüeñal a través de la cadena colocada a popa del motor.

ILUSTRACIÓN Nº 1: CADENA.



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

También, está provisto de unos engranajes para operar el lubricador de cilindros. Al final del árbol de levas tiene un piñón para operar el distribuidor de aire de arranque y un piñón para operar el gobierno.

La cadena consiste en una rueda dentada que gira sobre la rueda del volante atacando sobre el árbol de levas y el cigüeñal. Dispone de un tensor de cadena y una guía la cual soporta una cierta longitud de la cadena.

Se lubrica por medio de toberas de rocío fijas a las guías y a la rueda de la cadena.

ILUSTRACIÓN Nº 2: RUEDA DENTADA Y TENSOR DE LA CADENA.



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

3.-Árbol de Levas:

El árbol de levas está hecho de una sola pieza, con levas de combustible, levas de escape, disco de empuje y rueda de accionamiento montada en caliente en el eje.

Encima del cárter del árbol de levas existe una tapa en el cual los actuadores de las bombas de combustible y escape están montados. Además, el cárter tiene tapas de inspección para un acceso hacia el árbol de levas.

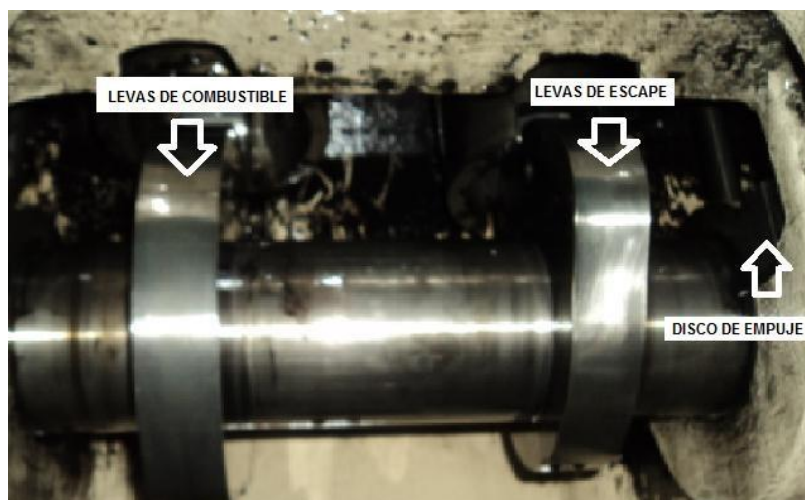
ILUSTRACIÓN Nº 3: TAPAS DE ACCESO CÁRTER ÁRBOL DE LEVAS.



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

La rotación del árbol de levas es constante con la cruceta. Cuando el motor está girando a atrás, la posición de los rodillos de las guías individuales de las bombas de combustible está trasladada con relación a los discos de las levas, así alteran el tiempo de la bomba de combustible a ajustar la nueva dirección de rotación.

ILUSTRACIÓN Nº 4: ÁRBOL DE LEVAS.



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

4.- Válvula de escape:

Cada cilindro está equipado con una válvula de escape en cabeza montada en el centro de las tapas de los cilindros.

Las válvulas están refrigeradas con agua y tiene una pieza de fondo desmontable provista de una capa de revestimiento con metal duro sobre el asiento cónico para la válvula de husillo. Enfrente de la cajera de la válvula hay una tapa de limpieza a través del cual el espacio de refrigeración de agua puede ser revisada para su mantenimiento.

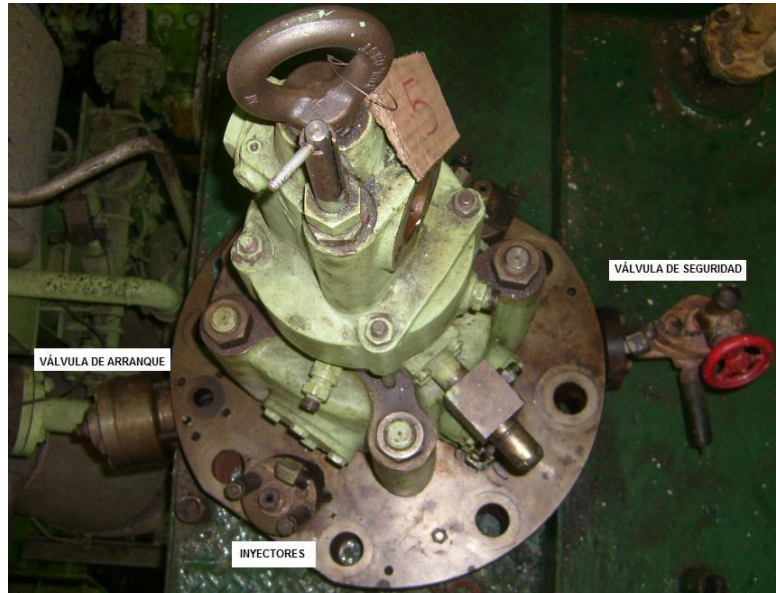
Para indicar que la válvula de escape está funcionando mientras el motor está girando, existe una varilla montada en el tope del cilindro hidráulico sobre la válvula de escape.

ILUSTRACIÓN Nº 5: VÁLVULA DE ESCAPE.



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

ILUSTRACIÓN Nº 6: VÁLVULA DE ESCAPE.



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

5. Válvula Principal de arranque:

La válvula principal de aire se encuentra en el tubo principal de aire del motor.

Ésta consiste en una válvula de bola y opcionalmente, una pequeña válvula de bola la cual, se utiliza como un by-pass para la válvula principal. Ambas válvulas funcionan por actuadores neumáticos.

También tiene una válvula antiretorno que es montada para prevenir un soplo en caso de una excesiva presión en la línea de arranque.

Las válvulas de bola y los actuadores, junto a la válvula antiretorno se construyen en una misma unidad.

Durante todas las inspecciones de la máquina, la válvula de arranque debe estar en la posición Block-ed.

ILUSTRACIÓN Nº 7: POSICIÓN DE LA VÁLVULA DE ARRANQUE



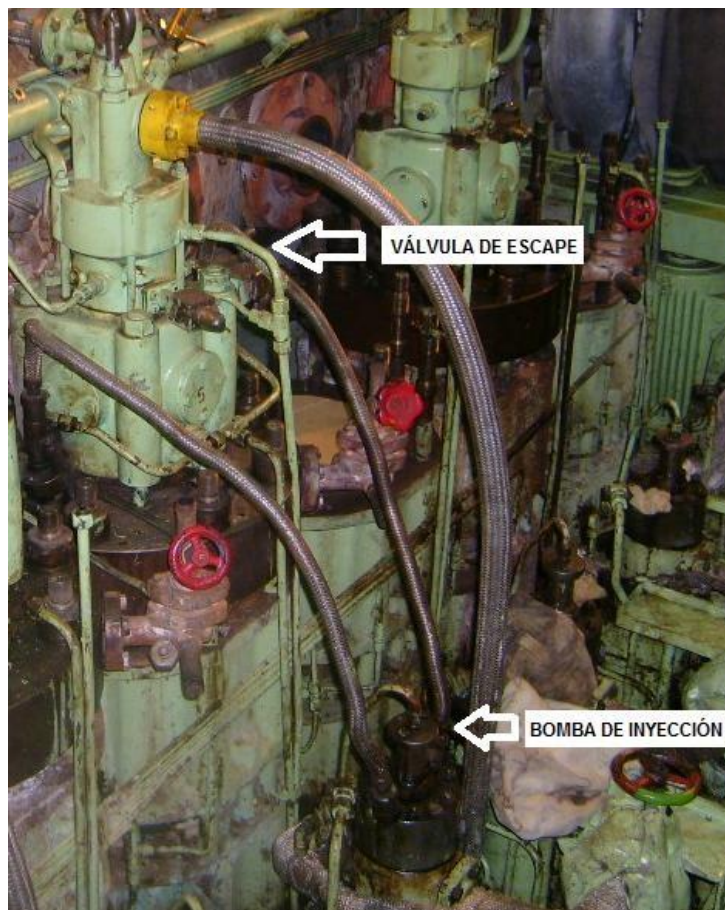
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

6.- Bomba de Inyección:

La cajera del árbol de levas contiene una leva para la bomba y otra para la válvula de escape para cada cilindro. La guía del rodillo de la bomba es totalmente diferente al de la válvula de escape. Cada guía del rodillo de la leva incorpora unos cilindros de inversión.

La bomba de combustible es actuada por una leva en el árbol. El movimiento es transmitido a la guía del rodillo hacia el émbolo en el cuerpo de la cajera de la bomba la cual, a través de un tubo de alta presión es conectada con la válvula de combustible sobre la tapa del cilindro.

ILUSTRACIÓN Nº 8: VÁLVULA DE ESCAPE.



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

ILUSTRACIÓN Nº 9: INTERIOR BBA INYECCIÓN.



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA