

# DESARME Y MEDIDAS DE COMPONENTES DE UN MOTOR DE COMBUSTION INTERNA.

## Resumen

En este informe se presentarán al motor de combustión de interna. De este mencionaremos cuáles son sus ventajas y desventajas, las partes más importantes de éste y cuál es su función además de detallar otros puntos importantes respecto a estos. Finalmente, tomaremos medidas de dos de estos componentes y las compararemos con las correspondientes a su manual.

## Índice

Resumen .....	1
Introducción.....	3
Objetivos.....	4
1.1) Mostrar en una imagen los principales componentes de un motor MECH y MEC. ....	5
1.2) ¿Cuáles son las principales ventajas y desventajas de los MCI con respecto a otros tipos de motores que usted conoce? .....	6
1.3) Comente acerca de los anillos que posee un pistón, piense en términos de forma, material, función, etc. ....	6
1.4) ¿Qué es el ovalamiento u ovalidad en un MCI? .....	8
1.5) Comente acerca de la función de los siguientes elementos de un MCI: Eje leva, Eje cigüeñal, alternador, motor de arranque o partida, embrague. ....	8
1.6) ¿Qué es la sobre medida o rectificación de metales en un MCI? .....	9
2) Partes Motor Deutz F3L912.....	10
2.1) Camisa Cilindro.....	10
2.2) Cigüeñal:.....	11
Bibliografía.....	12

## Introducción

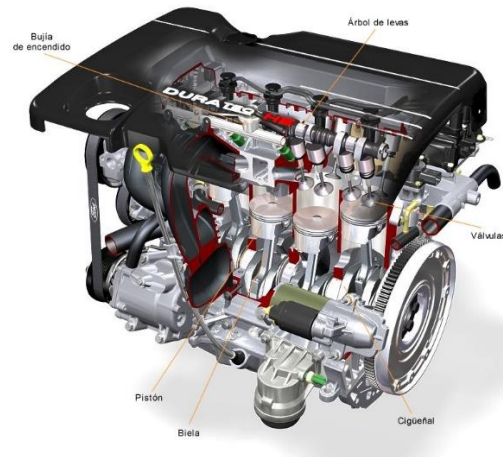
Sin lugar a duda uno de los grandes inventos que se han creado hasta ahora son los motores de combustión interna. Es prácticamente impensable prescindir de ellos en la actualidad ya que es el principal componente de la gran mayoría de vehículos y transportes que permiten que estos puedan funcionar para trasladarnos de un lugar a otro, trasladar materias primas, máquinas y un sinnúmero de cosas que hacen funcionar a nuestra sociedad.

## Objetivos

1. Reconocer componentes y piezas de un motor de combustión interna.
2. Reconocer las principales diferencias entre un MECH y un MEC.
3. Medir componentes del motor Deutz F3L912: Cigüeñal y camisa del cilindro.
4. Contrastar mediciones con las especificaciones del manual del motor.

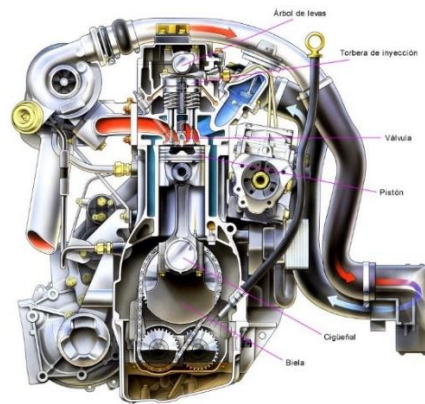
1.1) Mostrar en una imagen los principales componentes de un motor MECH y MEC.

### MECH



*Imagen 1. Motor MECH*

### MEC



*Imagen 2. Motor MEC*

Una de las principales diferencias a simple vista de estos dos motores es que el MECH cuenta con una bujía la cual genera una chispa que prende la mezcla de aire con combustible.

1.2) ¿Cuáles son las principales ventajas y desventajas de los MCI con respecto a otros tipos de motores que usted conoce?

Las principales ventajas son:

- El uso de combustibles líquidos con un alto poder calorífico que le proporcionan gran potencia y autonomía. Entre los principales combustibles, podemos mencionar la gasolina y el Diesel para diferentes tipos de motores.
- Ofrece una gran potencia para ser usados en motores pequeños o grandes.
- Buen rendimiento.

Las principales desventajas

- Producto del combustible que ocupan la mayoría de estos motores, a base de petróleo, producen gran contaminación al medioambiente.
- Al contar con un gran número de piezas, es necesario una mantención periódica y mayor respecto a otros tipos de motores.

1.3) Comente acerca de los anillos que posee un pistón, piense en términos de forma, material, función, etc.

Los anillos del pistón son aquellas piezas circulares que se alojan en el embolo de este, que cumple con diferentes funciones en el motor.

Están fabricados de una aleación de molibdeno y hierro dúctil de cromo.

Además, estos anillos reducen las pérdidas en los cilindros y controlan el aceite.

Podemos encontrar 3 tipos diferentes de anillos, estos son:

1. Anillo superior o de compresión

El anillo de compresión permite sellar el embolo cilindro, de esta manera permite ofrecer el máximo de fuerza que produce el motor.

Estos anillos superiores son revestidos con cromo, molibdeno o plasma-molibdeno para mejorar el rendimiento. Gracias a estos materiales es posible que se mantenga el sellado a altas revoluciones y presiones.

2. Segundo Anillo o de rascado

La función principal de este anillo es del control del aceite. Su diseño, con una cara cónica, le permite funcionar como una rascadora, reduciendo de esta manera la posibilidad de que el aceite se filtre a la cámara de combustión y además, le permite una ruta de escape para los gases de combustión residuales, reduciendo así, la presión entre los anillos y manteniendo el anillo superior asentado en su ranura

3. Anillo de control de aceite

El último anillo está formado por dos aros de acero inoxidable que hacen sus veces de pista y un aro elástico central (son tres anillos en uno). Estos funcionan para lubricar las paredes de los cilindros, los pistones, los anillos y los pasadores de muñeca sin entrar en el proceso de combustión.

Por último, este anillo ayuda al control de la temperatura, ya que enfrían el pistón por medio del aceite.



#### 1.4) ¿Qué es el ovalamiento u ovalidad en un MCI?

El ovalamiento es una deformación de las camisas de los cilindros debido al desgaste de la superficie interior de la camisa producto del constante roce lateral que ejerce el pistón después de un extenso período de funcionamiento. Producto de este empuje lateral, la deformación adquiere una forma ovalada.

Dado que el empuje lateral del pistón no es constante a lo largo de toda la carrera la ovalidad nunca es muy pronunciada en la zona central donde el pistón alcanza las mayores velocidades

#### 1.5) Comente acerca de la función de los siguientes elementos de un MCI: Eje leva, Eje cigüeñal, alternador, motor de arranque o partida, embrague.

##### - Eje de levas

Son un eje largo que se encargan de accionar las válvulas de admisión y escape en el momento indicado y tiempo deseado más bien denominado como programador mecánico. Es una pieza que define directamente el tipo de motor. El tipo de movimiento de este eje es rotativo sobre el cual se encuentran las levas.

##### - Eje cigüeñal

Es un elemento vital en los MCI ya que en él se conectan todas las bielas que a su vez conectan a los pistones y estos reaccionan por la energía mecánica resultante del proceso de combustión. De esta manera, el movimiento lineal de los pistones se transforma en circular que es transmitido a las ruedas a través de la transmisión.

##### - Alternador

El alternador transforma la energía mecánica en energía eléctrica, proporcionando así electricidad al vehículo mientras se encuentra en marcha. Por lo tanto, podemos decir que el alternador es un dispositivo que genera corriente mientras el motor se encuentre encendido. Además, sirve para recargar la batería mientras suministra la corriente eléctrica a los distintos dispositivos del vehículo.

- Motor de arranque

Básicamente, el motor de arranque es el encargado de vencer la resistencia de las distintas piezas mecánicas del motor para hacerlo arrancar. Éste otorga el primer empuje para hacer girar el eje cigüeñal y por consiguiente mover los pistones para que así se dé inicio al proceso de combustión para que el motor funcione por sí solo.

- Embrague

El embrague es un elemento de transmisión que está ubicado entre el motor y la caja de cambios el cual transmite la potencia del motor a la caja de cambios. La gran mayoría de los vehículos con transmisión manual utilizan un embrague de fricción monodisco.

#### 1.6) ¿Qué es la sobre medida o rectificación de metales en un MCI?

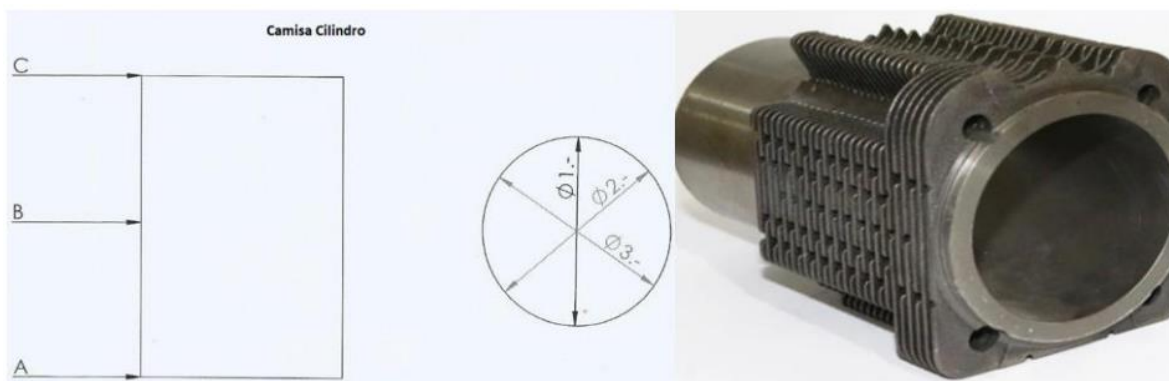
El motor, con el paso del tiempo (del uso), se va desgastando. Específicamente en las zonas donde hay mayor fricción.

Para corregir estas irregularidades debidas al desgaste estas se rectifican, buscando corregir estas irregularidades para que la pieza o superficie sea más exacta o perfecta. Es importante mencionar que no todos los motores y/o sus partes admiten la rectificación, previamente hay que consultar al fabricante o especialista.

Para llevar a cabo esta tarea se utilizan tornos y fresadoras. Cada una de estas máquinas son específicas para la zona de rectificación. Generalmente las empresas que se dedican a ello tienen todos los elementos necesarios

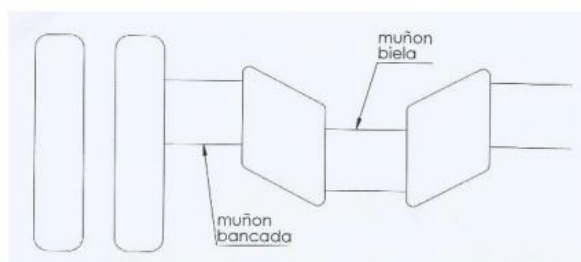
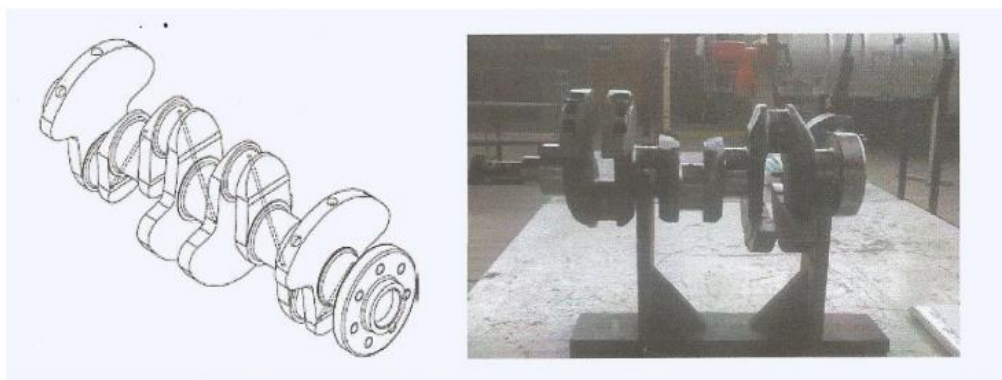
2) Se presentan a continuación algunas medidas que se han tomado en laboratorios anteriores en diversos componentes del motor en estudio Deutz F3L912, su tarea es comparar con los valores indicados por el manual del fabricante y comentar a qué motivo podrían atribuirse las diferencias encontradas.

2.1) Camisa Cilindro: En las figuras siguientes se indican las mediciones a realizar y las tablas para registrar los valores medidos.



Diámetro superior A [mm]	Posición	Valor Medido	Valor Manual	Diferencia
	0°	100,05	100,01	0,04
	120°	100,04	100,01	0,03
	240°	100,04	100,01	0,03
Diámetro intermedio B [mm]	Posición	Valor Medido	Valor Manual	Diferencia
	0°	100,03	100,01	0,02
	120°	100,02	100,01	0,01
	240°	100,03	100,01	0,02
Diámetro inferior C [mm]	Posición	Valor Medido	Valor Manual	Diferencia
	0°	100,02	100,01	0,01
	120°	100,03	100,01	0,02
	240°	100,03	100,01	0,02

2.2) Cigüeñal: En las figuras siguientes se indican las mediciones a realizar y las tablas para registrar los valores medidos.



Medición	Valor Medido	Valor Manual	Diferencia
Diámetro muñón biela 0° [mm]	59,94	59,96	0,02
Diámetro muñón bancada 0° [mm]	69,96	69,99	0,03
Diámetro muñón biela 90° [mm]	59,95	59,96	0,01
Diámetro muñón bancada 90° [mm]	69,97	69,99	0,02
Ancho muñón biela 0° [mm]	37,02	37	0,02
Ancho muñón bancada 0° [mm]	36,99	37	0,01
Ancho muñón biela 90° [mm]	37,01	37	0,01
Ancho muñón bancada 90° [mm]	36,99	37	0,01

## Bibliografía

<https://www.autonocion.com/diferencias-motor-gasolina-diesel/>

<https://www.actualidadmotor.com/tipos-de-aros-del-piston-y-sus-funciones/>

<https://www.pruebaderuta.com/anillos-de-motor.php>

<https://diccionario.motorgiga.com/diccionario/ovalizacion-definicion-significado/gmx-niv15-con195016.htm>

<https://www.motor.es/que-es/ciguenal>

<https://fierrosclasicos.com/rectificacion-de-motores-que-es-de-que-se-trata/>

[https://prodavmoodle.ucv.cl/pluginfile.php/1270757/mod\\_resource/content/1/Catalogo%20de%20partes%20y%20piezas%20motor%20DEUTZ.pdf](https://prodavmoodle.ucv.cl/pluginfile.php/1270757/mod_resource/content/1/Catalogo%20de%20partes%20y%20piezas%20motor%20DEUTZ.pdf)