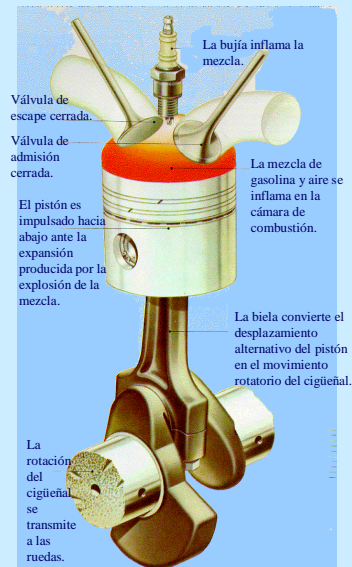


MECÁNICA AUTOMOTRIZ



Mecánica Automotriz - Pedro Godoy

Principio de funcionamiento



Mecánica Automotriz - Pedro Godoy

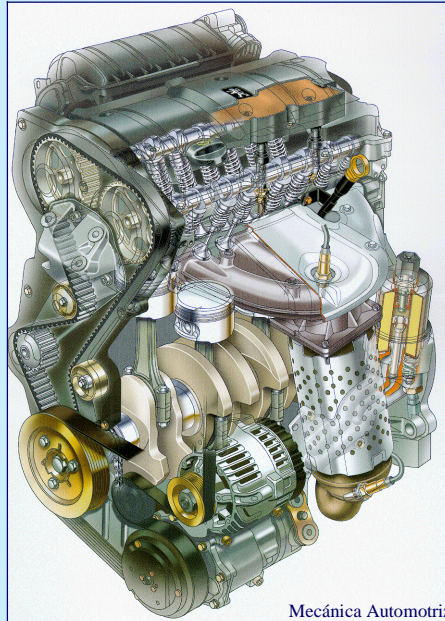
Clasificación

- Combustible empleado
 - Gas
 - Gasolina
 - Diesel
- Tipo de combustión
 - Por chispa, rápida
 - Espontánea, lenta
- Ciclos
 - Dos tiempos
 - Cuatro tiempos
- Disposición de cilindros

Tipos de motores

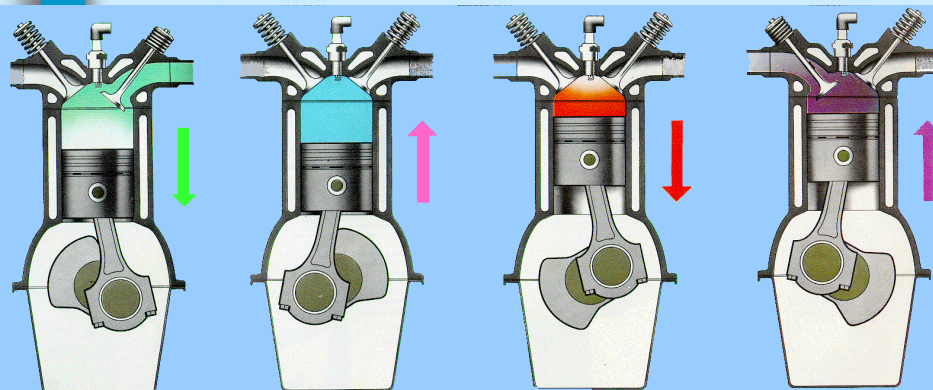
- **Otto**
- **Diesel**
- **Dos tiempos**
- **Wankel**

Motor Otto



Mecánica Automotriz - Pedro Godoy

Funcionamiento de un motor Otto de un cilindro



1. Tiempo de admisión. La válvula de admisión está abierta y la válvula de escape cerrada. El pistón desciende y aspira la mezcla.

2. Tiempo de compresión. Tanto la válvula de admisión como la de escape están cerradas. Al subir, el pistón comprime la mezcla que se vaporiza.

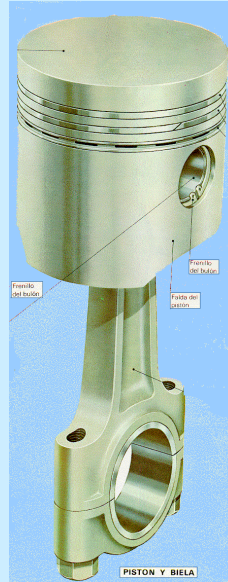
3. Tiempo de explosión. Ambas válvulas permanecen cerradas. El gas comprimido se inflama por la chispa de la bujía. Al expandirse, el gas inflamado empuja el pistón.

4. Tiempo de escape. La válvula de admisión permanece cerrada y se abre la de escape. El pistón sube y expulsa los gases quemados, comienza un nuevo ciclo.

Mecánica Automotriz - Pedro Godoy

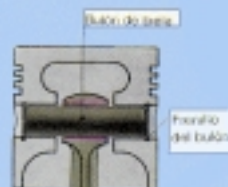
Elementos del Motor

Pistones y Bielas

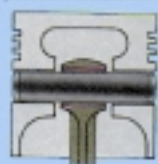


PISTON Y BIELA

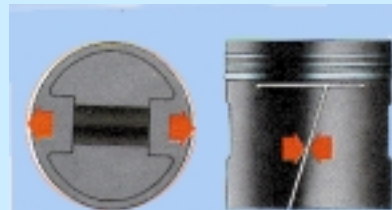
Mecánica Automotriz - Pedro Godoy



Bulón de biela.
El bulón de biela, suelto, gira libre en sus alojamientos y en el pie de biela. Los tenillos impiden que se desplace horizontalmente y roce con las paredes del cilindro.



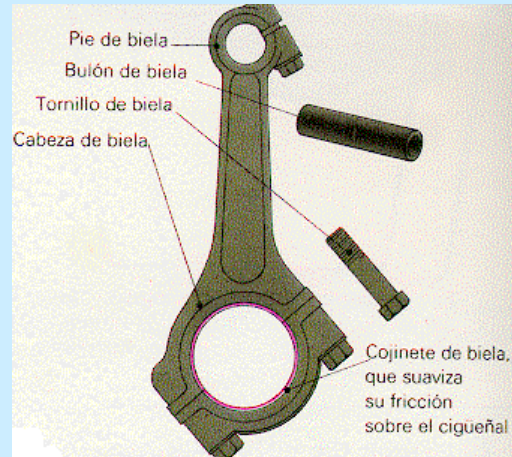
El bulón de biela, fijo a la biela por medio de un perno o introducido a presión, sólo puede moverse en los alojamientos del pistón.



Dilatación del pistón. La forma de algunos pistones es ligeramente elíptica. Con el calor (izquierda) se dilatan y adquieren forma circular. En otros tipos de pistones, como los de falsa partida (derecha), la dilatación se compensa por unas ranuras en la falda del pistón.

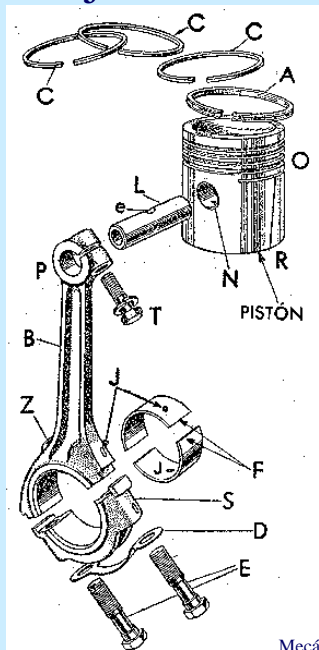
Mecánica Automotriz - Pedro Godoy

Biela



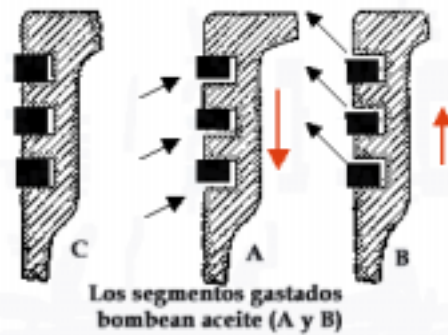
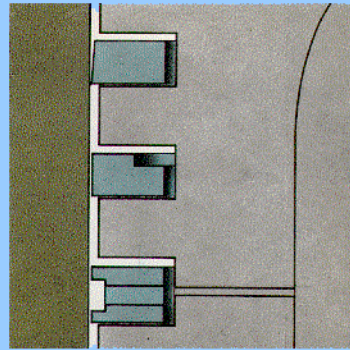
Mecánica Automotriz - Pedro Godoy

Conjunto Pistón



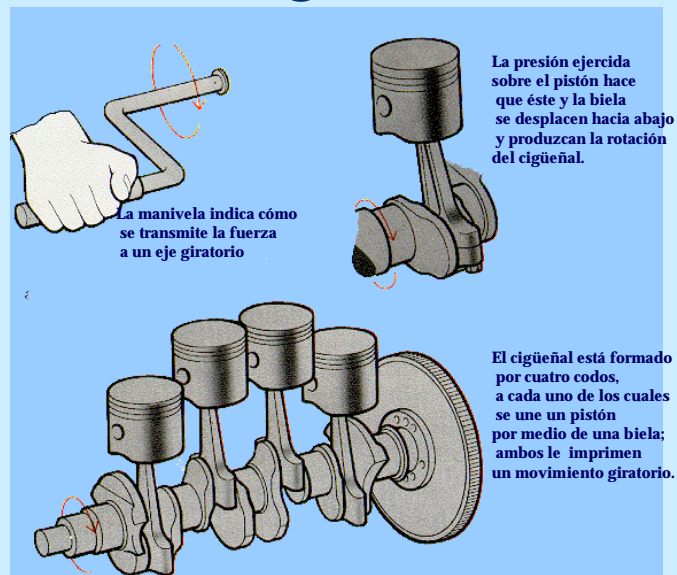
Mecánica Automotriz - Pedro Godoy

ANILLOS



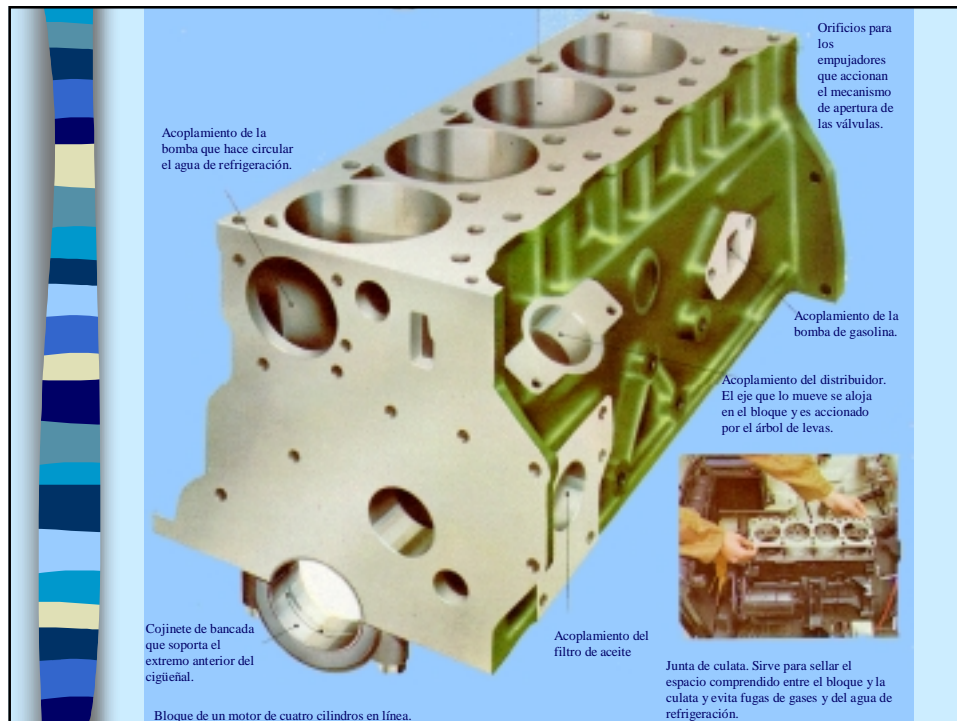
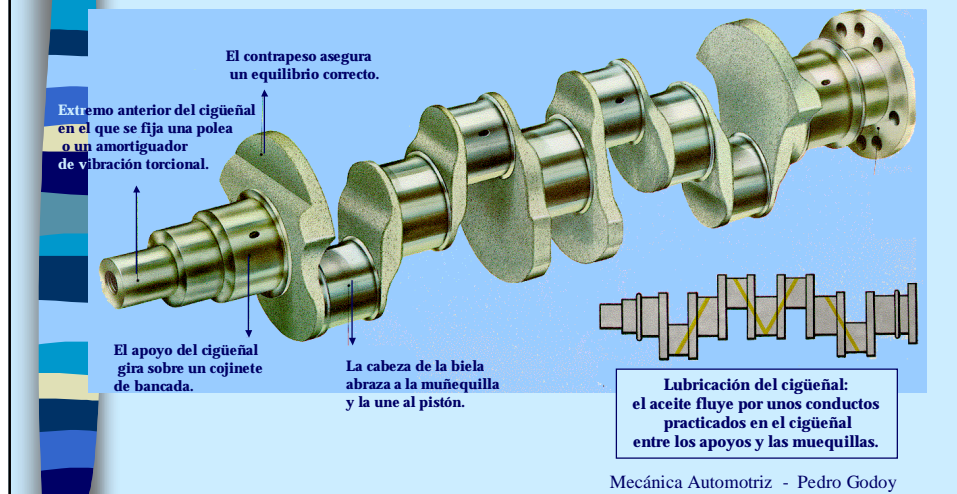
Mecánica Automotriz - Pedro Godoy

Principio de funcionamiento del cigüeñal.



Mecánica Automotriz - Pedro Godoy

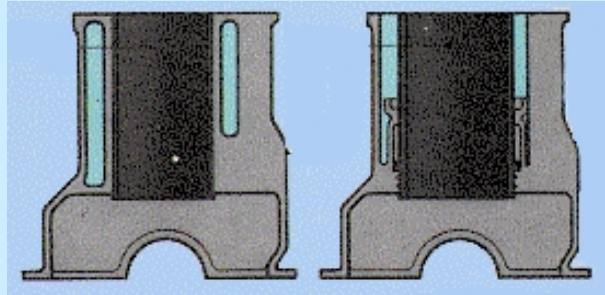
Disposición de los codos del cigüeñal.



Camisas

Camisa seca

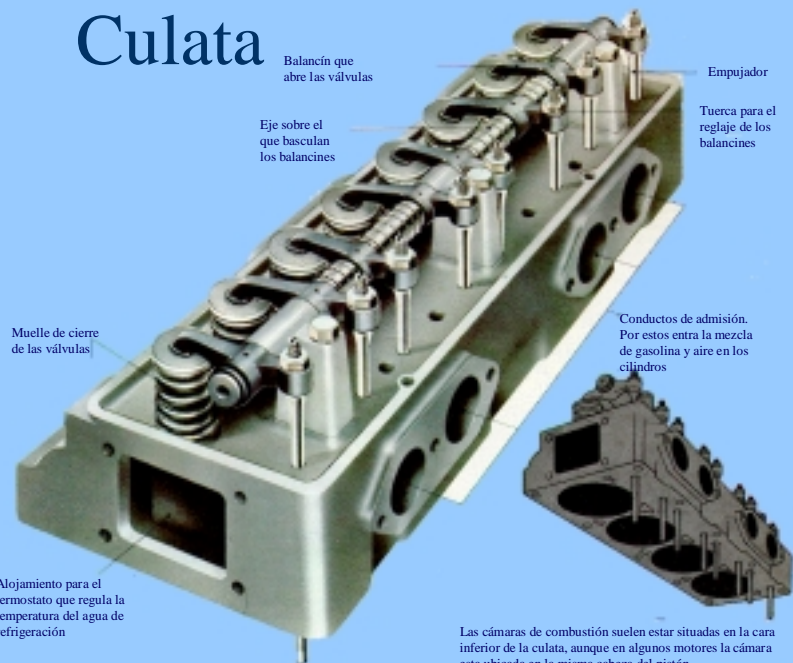
Camisa Húmeda



Camisas: las camisas secas (izq.) están rodeadas por el metal del bloque del motor. La camisa húmeda (derecha) tiene la mayor parte de su superficie en contacto con el agua del sistema de refrigeración.

Mecánica Automotriz - Pedro Godoy

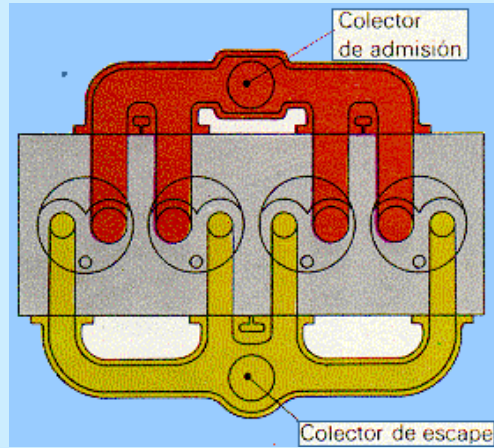
Culata



Las cámaras de combustión suelen estar situadas en la cara inferior de la culata, aunque en algunos motores la cámara esta ubicada en la misma cabeza del pistón

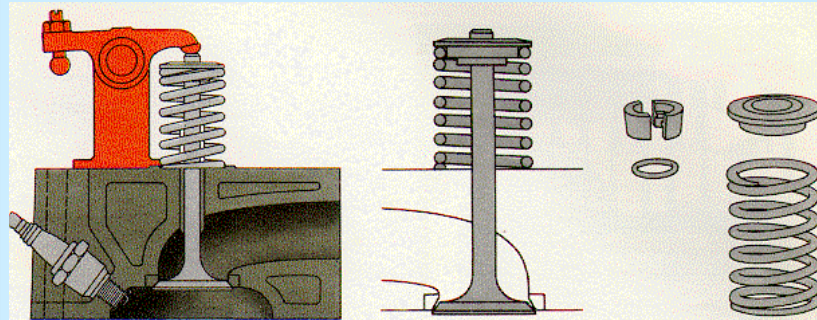
Mecánica Automotriz - Pedro Godoy

Conductos de admisión y escape



Mecánica Automotriz - Pedro Godoy

Válvulas



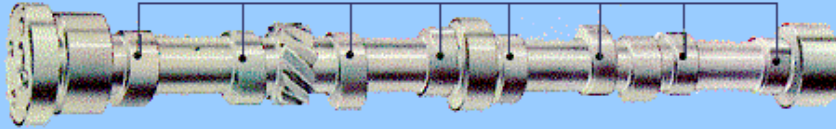
Los balancines, accionados por el árbol de levas o por los empujadores, abren las válvulas hacia abajo.

La válvula vuelve a su asiento por la acción de un muelle.

El muelle se sujeta con un retén, cazoleta y chaveta partida.

Mecánica Automotriz - Pedro Godoy

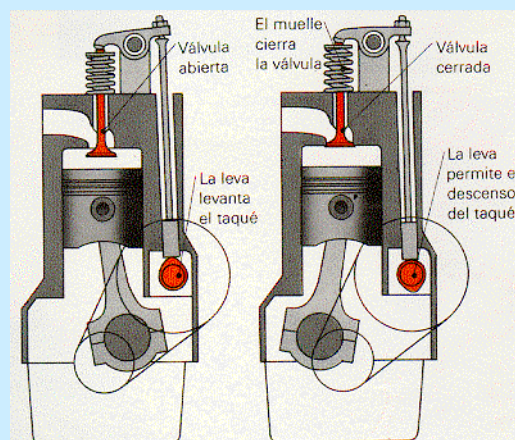
Árbol de levas



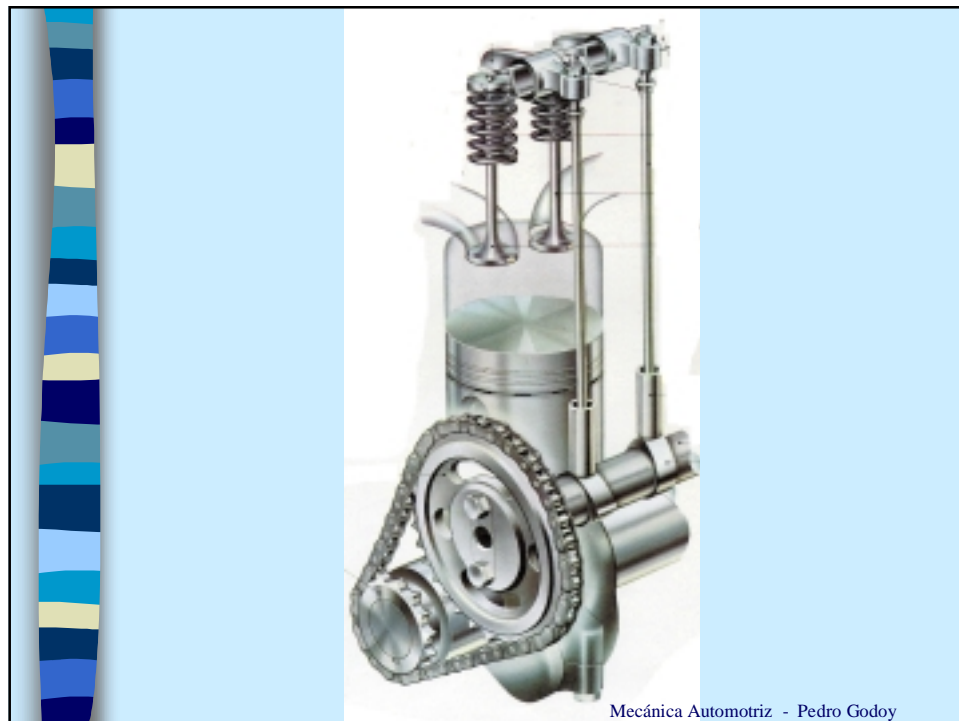
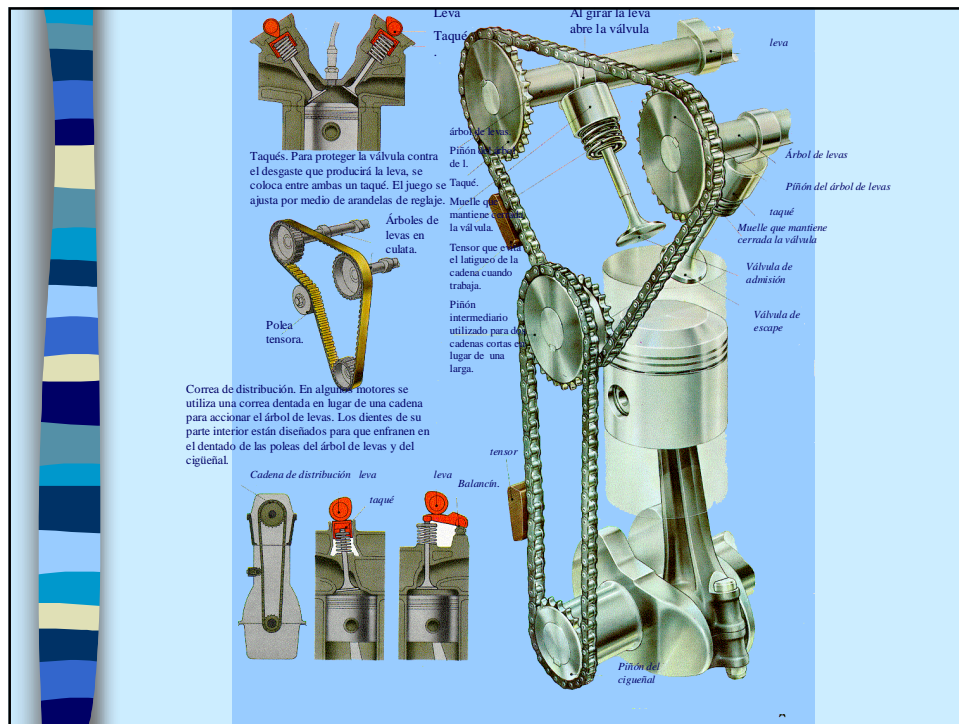
Arbol de levas. Este eje suele ser de acero forjado o hierro fundido, y está mecanizado y endurecido para que ofrezca la máxima resistencia al desgaste en el contorno de las levas. Las levas están dispuestas de acuerdo con el orden de encendido.

Mecánica Automotriz - Pedro Godoy

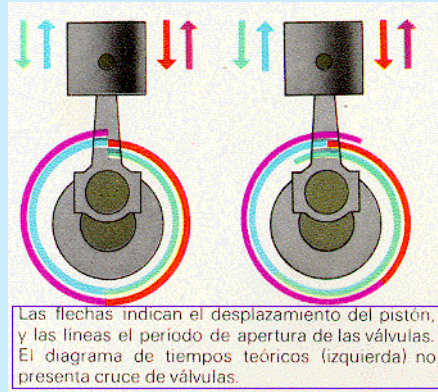
Conjunto levas y válvulas



Mecánica Automotriz - Pedro Godoy

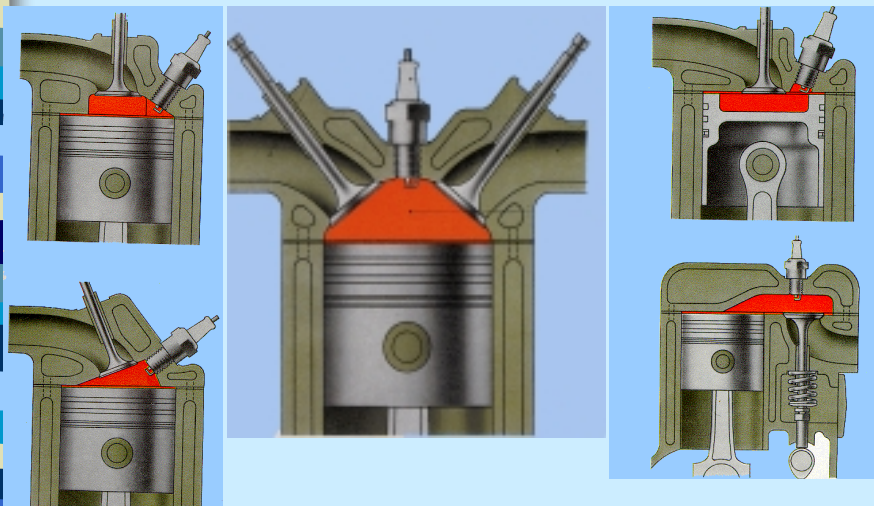


Retardo válvulas



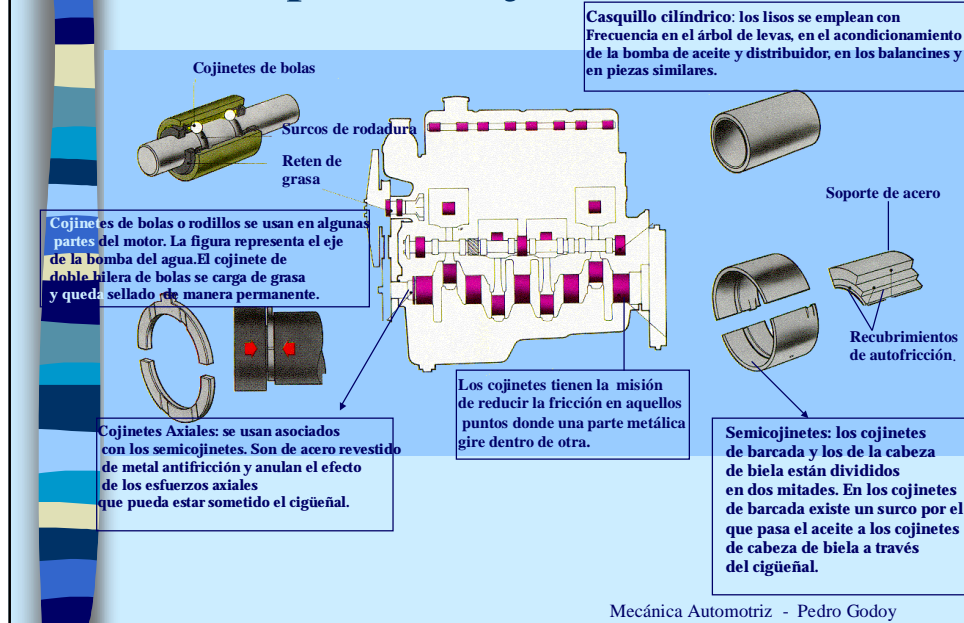
Mecánica Automotriz - Pedro Godoy

Forma de cámara de combustión

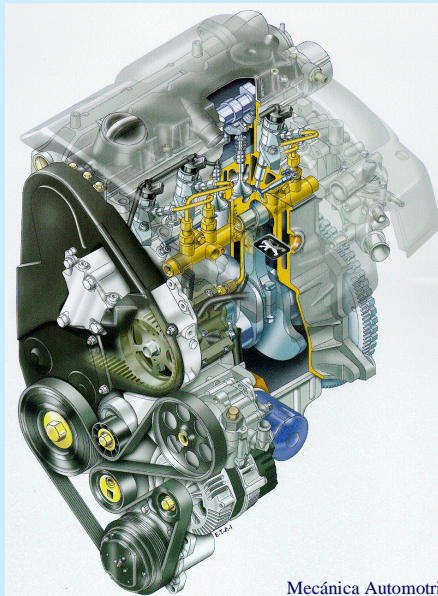


Mecánica Automotriz - Pedro Godoy

Tipos de cojinetes de motor

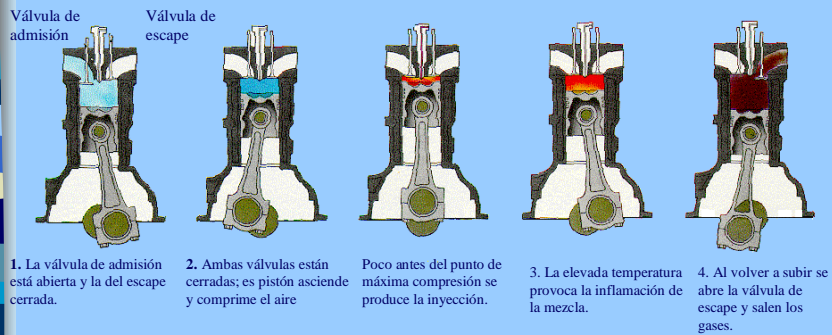


Motor Diesel



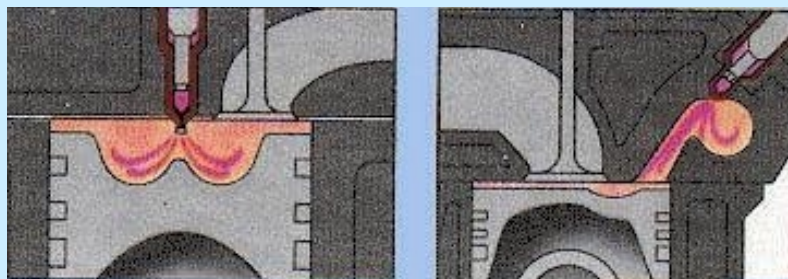
Mecánica Automotriz - Pedro Godoy

Los cuatro tiempos del motor diesel



Mecánica Automotriz - Pedro Godoy

Cámara combustión Diesel

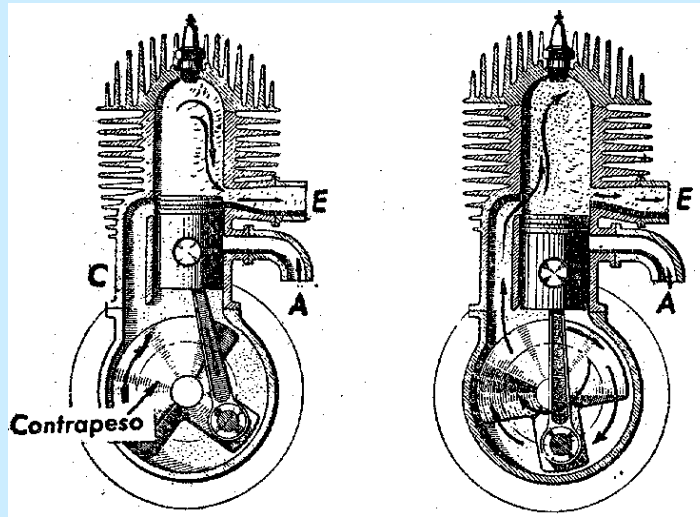


Cámara de Combustión, puede estar constituida por una depresión en la cabeza del pistón o formar una cámara independiente en la culata.

Ambos tipos provocan una turbulencia en el aire comprimido.

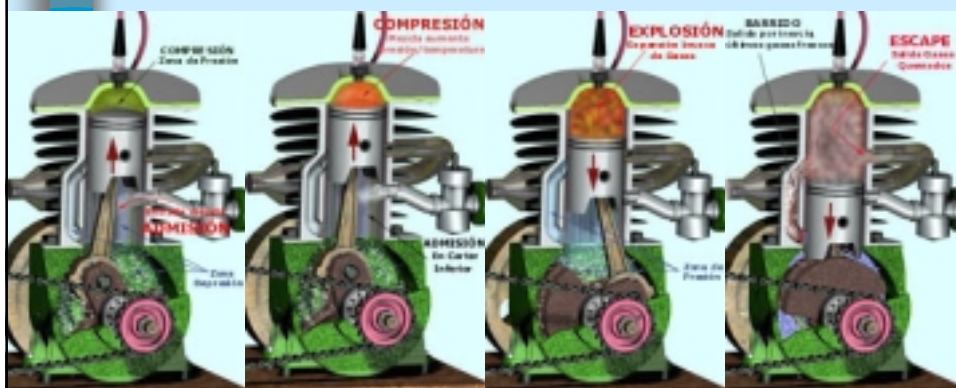
Mecánica Automotriz - Pedro Godoy

Motor de dos tiempos

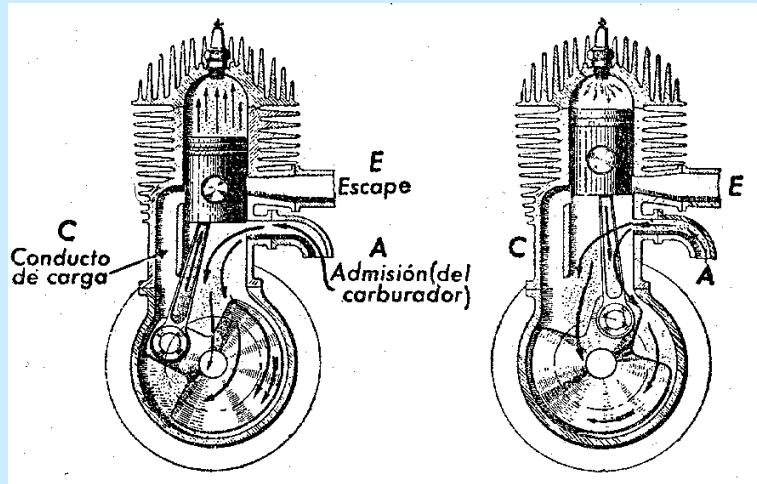


Mecánica Automotriz - Pedro Godoy

Ciclo dos tiempos

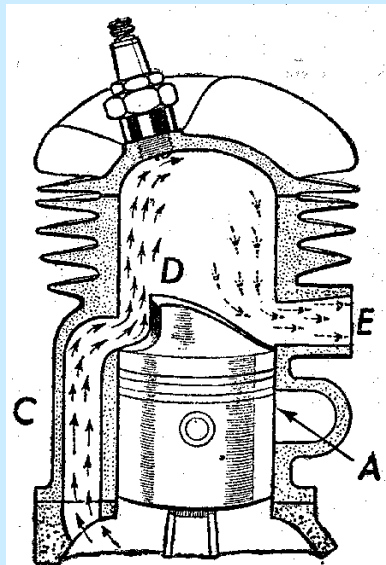


Motor de dos tiempos



Mecánica Automotriz - Pedro Godoy

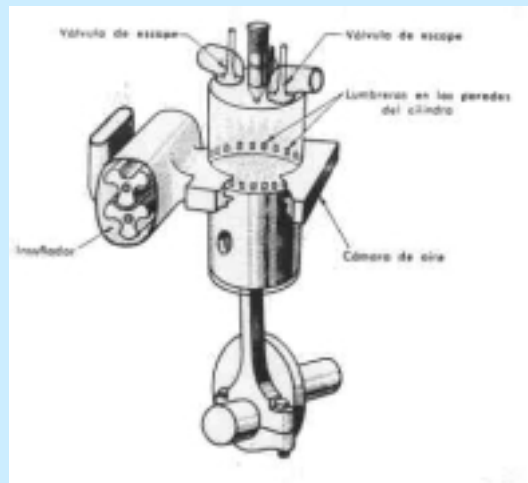
Motor dos tiempos con deflector



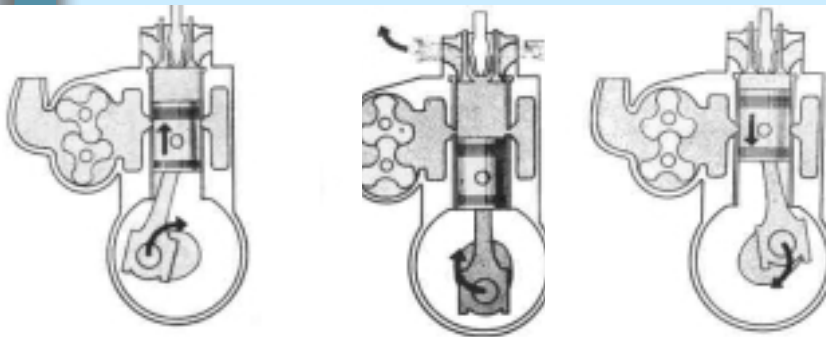
Pistón con deflector D

Mecánica Automotriz - Pedro Godoy

Dos tiempos Diesel

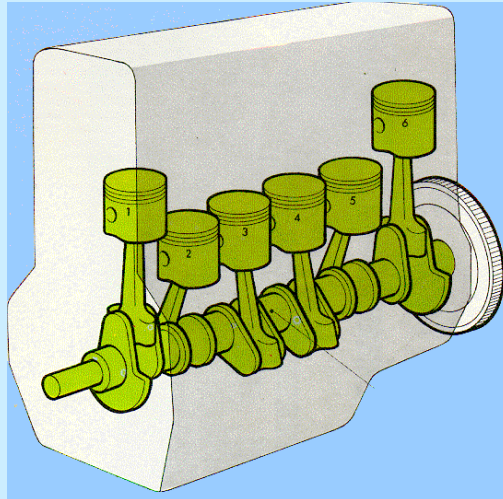


Ciclo Dos Tiempos Diesel



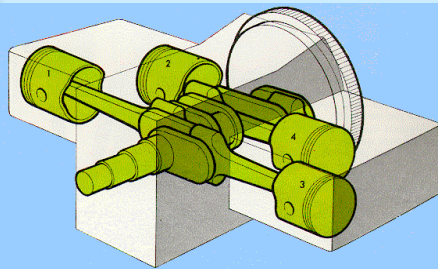
Configuración del motor

Cilindros en Línea

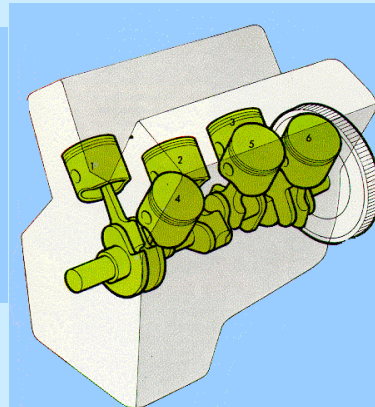


Mecánica Automotriz - Pedro Godoy

Cilindros Opuestos

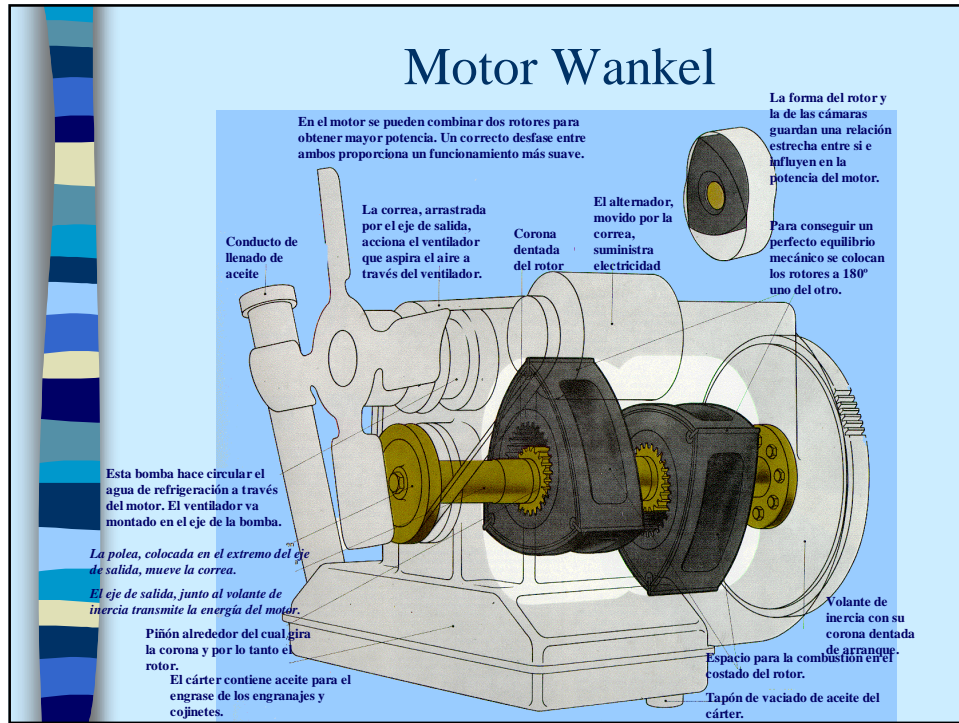


Cilindros en V

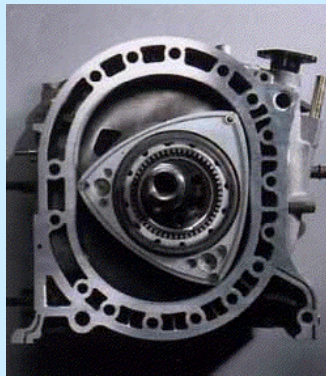


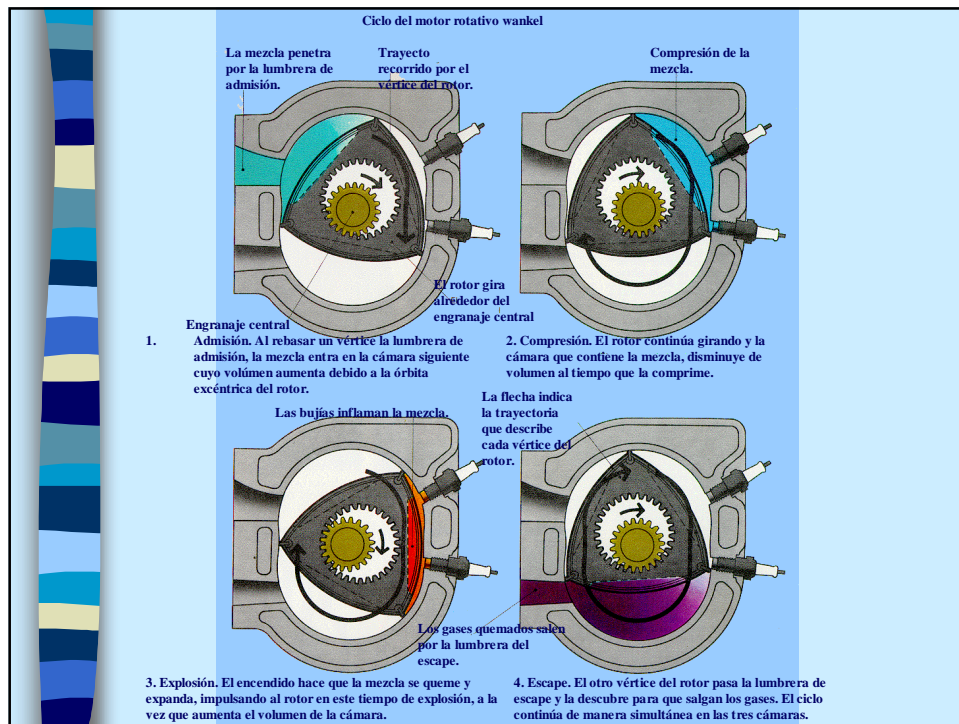
Mecánica Automotriz - Pedro Godoy

Motor Wankel



Motor wankel





Definiciones

Relación de Compresión



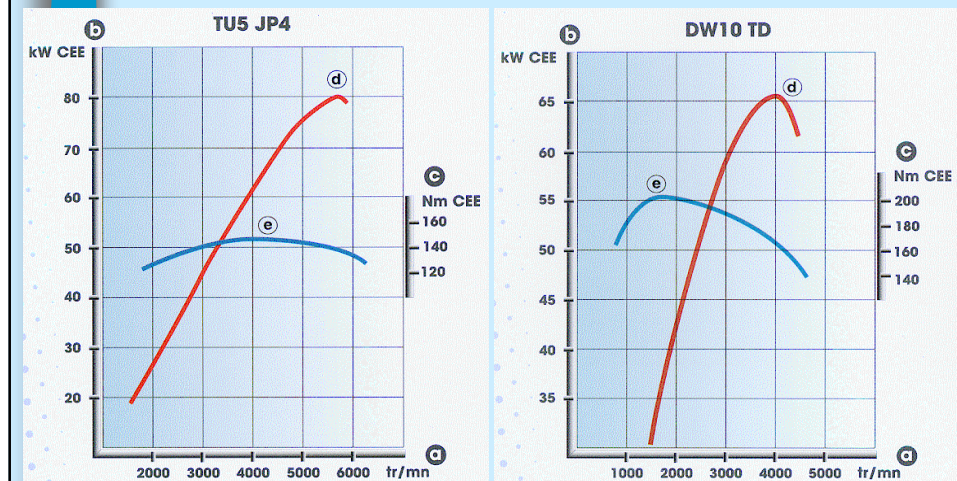
Presión a la velocidad de arranque.

Relación de Compresión	Libras	Kilos
5,8	95	6,7
6	100	7
6,2	105	7,4
6,5	110	7,8
6,8	116	8,2
7	120	8,5
7,2	125	8,8
7,5	130	9,1
8	140	9,8
8,5	145	10,2
9	150	10,5
10	160	11,2

Mecánica Automotriz - Pedro Godoy

Potencia y Torque

Curva potencia motor Otto Curva potencia del motor diesel





Cilindrada: Volumen barrido x N° de cilindros

Reglajes: Medidas definidas por el fabricante para el correcto funcionamiento del vehículo

Octanaje: Capacidad anti-detonante del combustible

Mecánica Automotriz - Pedro Godoy