

Trucaje de dos tiempos

Autor: Gustavo Raul Marinsalta

Presentación del curso

Descripción de cómo potenciar un motor de 2 tiempos

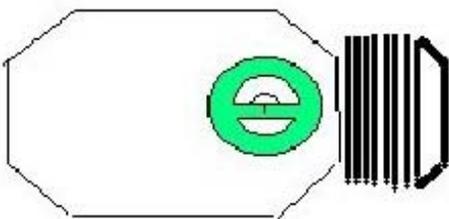
1. Potenciación de motor de 2 tiempos

Para comenzar, como el motor va a estar sometido a esfuerzos excesivos debemos proteger dos puntos de esfuerzo principales. Debemos colocar JAULA DE ARDILLA DE COMPETICIÓN en el perno de pistón y en el muñón de biela-Lubricación. Este es otro aspecto importante, en la caja puedes usar líquido hidráulico, a diferencia de los aceites de caja, este tarda mas en quemarse y tiene la propiedad de tener una baja densidad, por lo que el embrague pega mas rápido y mas fuerte. Para el combustible es necesario que uses aceite de muy alta calidad, por ejemplo MOTUL 8000 o CASTROL TTS al 4%, ya que el motor va a trabajar a muy altas revoluciones.

También tener en cuenta cuando armes el pistón de que tenga un juego superior al estándar, ya que con la temperatura que levanta tiene una dilatación mayor y si no le das una buena luz entre el pistón y el cilindro se te va agarrar. Otra cosa importante es no usar bujías comunes pues son muy calientes, en estos casos hay que usar bujías de competición, que son frías y de electrodo fino. Cruce de transfers

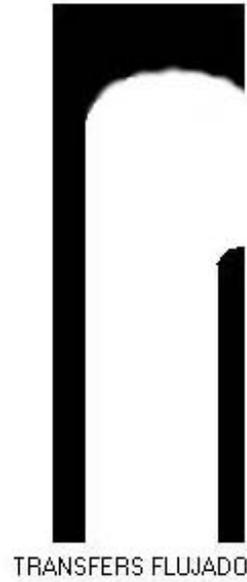
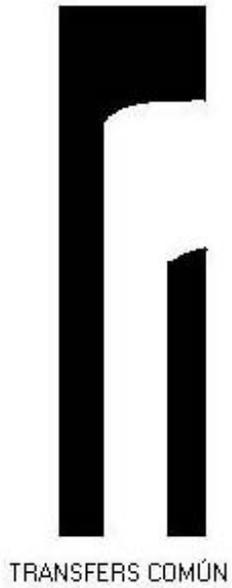
Para realizar el cruce se debe utilizar un transportador que lo puedes colocar en el magneto y elegir un punto fijo o hacer una marca en la carcasa del motor para tomar como punto 0^a.

Luego debes poner el pistón cubriendo totalmente los transfers, girando en el sentido de funcionamiento del motor con el pistón en sentido descendente, girar hasta que el pistón cubra nuevamente todo el transfers. En ese punto leer cuantos grados tienes.



2. Flujo de transfers I

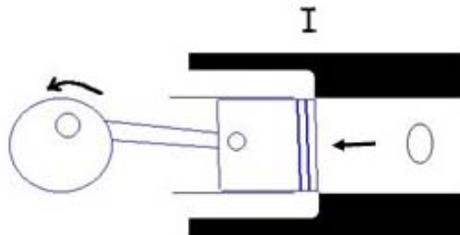
El flujo es el agrandamiento del conducto de transferencia de gases frescos para que pase mayor caudal de combustible en el mismo lapso de tiempo.



3. Cruce de transfers II

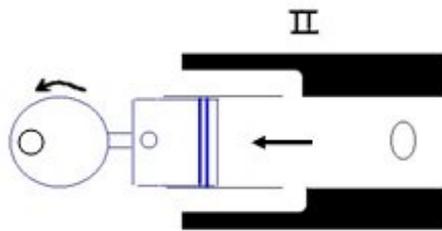
Paso I

Cruce de transfers



Paso I: Se coloca el pistón cubriendo totalmente la lumbrera de admisión (transfers), este es el punto 0 grado para medir con el transportador (elemento con el que se mide ángulos de forma circular); este debe estar fijado (agarrado con un par de tornillos) a la magneto de manera tal que cuando giremos el cigüeñal este nos indique en grados la cantidad de grados que giramos el cigüeñal. Procedemos a girar el motor en el sentido de funcionamiento del motor, pero cuando el pistón está bajando, es decir que se está desplazando hacia el cárter, como lo indica la flecha negra dentro del cilindro. El punto 0 grado debemos marcarlo en la carcasa del motor, ya que respecto de ese punto debemos medir los grados girados del cigüeñal.

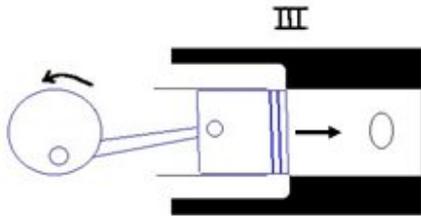
4. Cruce de transfers III



paso II: Se sigue girando el cigüeñal en el sentido de funcionamiento

5. Cruce de transfers IV

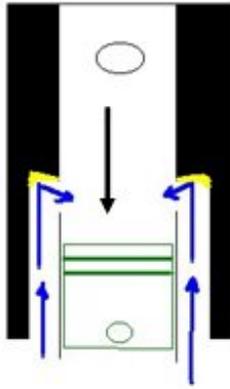
paso III



Paso III: Se sigue girando el cigüeñal hasta tapar nuevamente las lumbreras de admisión (transfers), en este momento tenemos que leer en el transportador que esta sujeto a la magneto los grados que hemos girado el cigüeñal.

6. Flujo de gases de admisión

Es sumamente importante lograr que el sentido del flujo de gases de admisión sea ascendente, es decir que entren en dirección a la admisión (carburador del motor) y en sentido de la cabeza del pistón, nunca en sentido de la lumbrera de escape



flujo de gases de admisión

7. Flujo admisión y escape

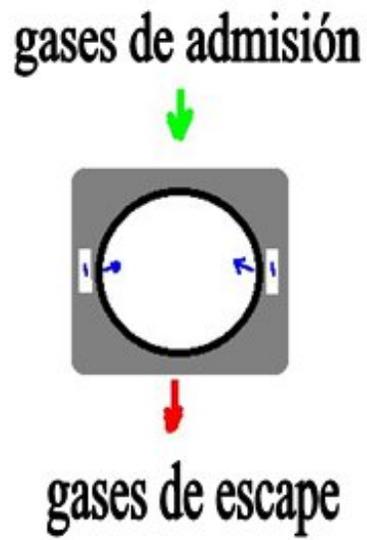


imagen desde el frente del cilindro

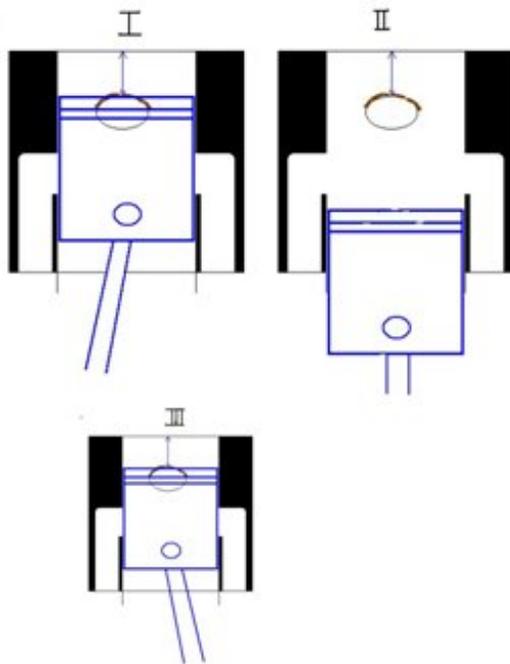
8. Cruce lumbrera de escape

Limado de la lumbrera de escape

El limado de esta se realiza en la zona marcada en marrón en el gráfico, lo cual va disminuyendo la cilindrada efectiva del motor que es la determinada por la distancia entre la cabeza del pistón tapando totalmente la lumbrera de escape y la cámara de combustión señalada con la flecha azul.

La medición de los grados de cruce debe realizarse de idéntica manera que la de los transfers, el punto 0ª es cuando el pistón tapa totalmente la lumbrera de escape, girando el motor en el sentido de giro y con el pistón en sentido descendente girarlo hasta volver a tapa la lumbrera de escape por completo y allí lees los grados que tenés en el transportador.

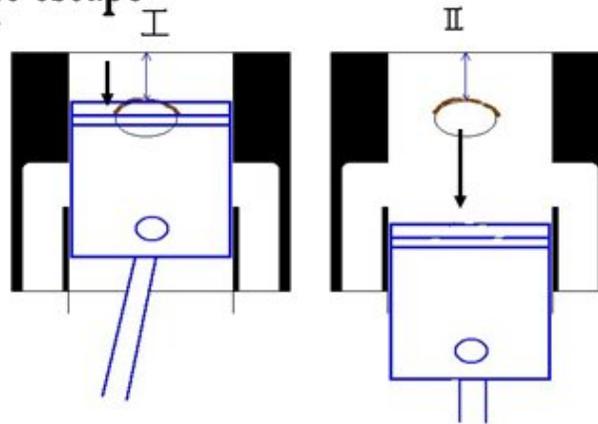
Lo que tenés que tener en cuenta es la relación de los grados de cruce de los transfers, tenes que ir gradualmente con los dos.



9. Cruce lumbrera de escape

paso I

Cruce de lumbrera de escape



Paso I: De la misma forma que medimos en el cruce de la lumbrera de admisión lo hacemos con la lumbrera de escape. Tomamos como punto 0 grados cuando el pistón esta tapando totalmente la lumbrera de escape. El punto de referencia 0 grado en la carcaza del motor es el mismo que utilizamos con las lumbrera de admisión por lo que debemos corregir el transportador en la magneto para ponerlo en posición 0 grado.

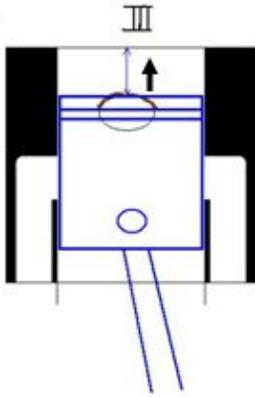
10. Cruce lumbrera de escape

paso II

PasoII: giramos el cigüeñal en el sentido de funcionamiento y con el pistón desplazándose hacia el cárter como lo indica la flecha negra que está en el cilindro

11. Cruce de lumbrera de escape

paso III

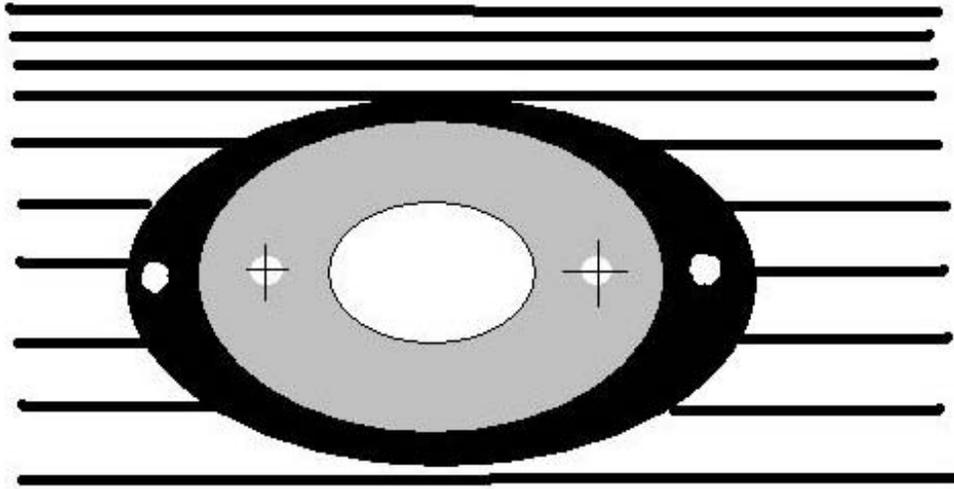


Paso III: seguimos girando el cigüeñal en el sentido de funcionamiento hasta que tape por completo la lumbrera de escape. En ese punto leemos en el transportador y tomando como referencia la marca de la carcasa del motor cuantos grados hemos girado el cigüeñal.

12. Lágrimas

Las lágrimas en la lumbrera de escape se utilizan con el fin de evacuar mayor cantidad de gases sin modificar la cilindrada efectiva del motor.

La cilindrada efectiva el motor es la medida cuando el pistón tapa por completo la lumbrera de escape. Esta es la cilindrada que hay que tener en cuenta cuando se calcula la relación de compresión. Los motores standar traen una relación de 9 a 1 y se puede elevar no mas de 11 a 1



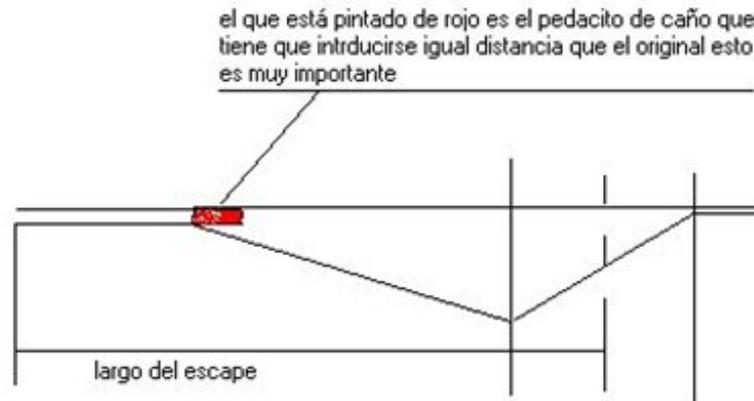
13. Cálculo del largo del escape

Este sirve para hacer que la potencia máxima (torque) del motor la tengamos a las r.p.m. que nosotros querramos.

Avance, es el cruce que tengamos de escape en grados, 520 es una constante al igual que 12 y r.p.m. son a las vueltas que queremos que el motor tenga el mayor torque. El resultado de esta ecuación es el largo del escape desde la brida del motor hasta la mitad del cono de salida.

calculo de escape

$$\frac{\text{avance} \times 520}{\text{r.p.m} \times 12}$$



14. Encendido

El encendido, por medio de una lámpara de puesta a punto de 2 tiempos, se lo debe avanzar a 22° o 25°, el punto 0° se establece colocando el pistón en sentido ascendente en el sentido de giro normal del motor y 2mm antes de llegar al punto muerto superior se hace una marca en el volante del magneto que coincida con una en la carcasa del motor.

Luego, en sentido contrario al del giro del magneto debemos marcar en la carcasa del motor con un transportador 22° y 25°.

Es muy posible que los desplazamientos de la plaqueta de encendido no sea lo suficientemente larga como para llegar a esos valores de avance, en tal caso hay que modificarlas alargandolas o buscando otro punto de fijación.

Lo mas conveniente, aparte de hacer lo antedicho, es colocar un encendido inteligente, que se encarga de mantener a punto el motor en todas sus gamas de revoluciones, estos son comercializados por casas especializadas en el rubro.

Escape

Importante. El tubo de salida desde la brida hasta la entrada del primer cono de la vejiga debe ser de 1", normalmente vienen de 19mm (3/4") y el cañito de salida de la vejiga debe ser del mismo diámetro que el de la pipeta de admisión del carburador.

15. escape

Importante. El tubo de salida desde la brida hasta la entrada del primer cono de la vejiga debe ser de 1", normalmente vienen de 19mm (3/4") y el cañito de salida de la vejiga debe ser del mismo diámetro que el de la pipeta de admisión del carburador.