
VERIFICACION Y PUESTA A PUNTO DEL CONJUNTO DE LA CULATA

1.1 MOTIVACION

La presente práctica tiene como finalidad el realizar todas las operaciones de verificación y reparación de los distintos elementos que componen el conjunto de la culata de un motor de -- cuatro tiempos para conseguir un perfecto funcionamiento del motor.

La separación de la culata del motor y su despiece se realiza cuando es preciso comprobar el estado de sus componentes despues de haber diagnosticado perdidas de compresión, perdidas de aceite o de agua como consecuencia del mal estado de la junta de culata, deficiente ajuste de las válvulas sobre su asiento o al excesivo juego entre el vástago y su guia.

1.2 DESCRIPCION DEL TRABAJO

- Desmontaje de la culata del motor.
- Desarmado de la culata sobre el banco de trabajo.
- Limpieza de la culata y componentes.
- Verificación de la culata y sus componentes.
- Rectificado y esmerilado de válvulas.
- Limpieza y armado de la culata.

1.3 PUNTOS CLAVES Y OBSERVACIONES

- No desmontar la culata en caliente para evitar deformaciones
- Aflojar la tuercas del eje de balancines progresivamente para evitar la flexión del mismo.
- Aflojar la culata de centro hacia ambos extremos para evitar tensiones en la misma.
- Para despegar la culata hacerlo con ligeros golpes de martillo de plastico, y nunca introduciendo destornilladores en forma de cuña.
- Marcar si es preciso las piezas para su correcto montaje posterior.
- Las válvulas se deben de marcar y dejar en orden para permitir montarlas en el mismo lugar de origen.

2.4 VERIFICACIONES

- Comprobar el estado de la junta de culata.
- " la estancia de grietas.
- " la planitud de la superficie de apoyo (0,10mm max)
- " el estado de los asientos de las válvulas, (Rectificar si es preciso).

- Comprobar las válvulas, (Vástagos y asientos), (rectificar si procede). Máximo desgaste del asiento a 0,8mm. (Máximo desgaste del vástago 0,20mm).
- " Guías de válvulas, (Máxima holgura 0,50mm).
- " Eje de balancines, (Máximo juego 0,50mm).
- " Presión de los muelles de las válvulas.
- " Longitud de los muelles de las válvulas, (Máxima diferencia 3 a 5mm).

NOTA: Para el proceso del rectificado de asientos de válvulas, - tener en cuenta los grados en el mecanizado de los mismos.

3.1 MONTAJE DE LA CULATA (PUNTOS CLAVES)

- Limpiar las superficies de los asientos y guías de las válvulas, (Engrasar las guías, asientos no).
- Limpiar perfectamente las superficies de apoyo de la culata y el bloque.
- Colocar una junta nueva del espesor a la desechada o la indica en los datos técnicos, (TOP indica siempre hacia arriba).
- El par de apriete y orden realizarlo en dos etapas de centro hacia los extremos.
- Realizar el juego de válvulas por el sistema del cruce, -- (Regular según datos del fabricante) (0,15 a 0,30mm)

NOTA: Después de calentarse el motor, volver a repretar la culata y comprobar de nuevo el juego de válvulas. (El reapriete se realiza en caliente o en frío, según especifique el fabricante).

4.1 AVERIAS Y DEFECTOS EN EL CONJUNTO DE LA CULATA

ANORMALIA	CAUSAS Y SOLUCION
Asiento de la culata deformado	- Pérdidas de compresión. - Fugas de fuego que quemán la junta y hasta las superficies de la culata y bloque.
Culata agrietada	- Se puede pasar la compresión al circuito de refrigeración y el aceite al agua
Mal asiento de válvulas	- Pérdida de compresión que termina quemando los asientos.
Junta de la culata quemada	- Pérdida de compresión y pérdida de potencia. - Paso de agua a los cilindros y carter de aceite. - Paso de la compresión al circuito de refrigeración con sobrecalentamiento del motor.

ANORMALIA	CAUSA Y SOLUCION
Excesivo desgaste de guias y vástagos de las válvulas.	<ul style="list-style-type: none"> - Consumo de aceite en el motor. - Peligro de agarrotamiento por calentamiento y formación de carbonilla.
Falta de tolerancia entre guias y válvulas	<ul style="list-style-type: none"> - Gripado del vástago de la válvula sobre la guía debido a la dilatación.
Excesivo desgaste entre balancin y su eje	<ul style="list-style-type: none"> - Escape de aceite y aumento del desgaste, (producción de ruidos).
Muelles de válvulas cedidos o con poca presión.	<ul style="list-style-type: none"> - Fatiga por muchas horas de trabajo. - Mal cierre de las válvulas y pérdidas de compresión.