

Tips IBWB

Bonem



Medellín, Noviembre - Diciembre de 2012 • Boletín Número 6



En esta edición

- Variables críticas para el diseño de un embrague.
- Montaje kit de distribución Renault Megane - Clio II 1.4 - 1.6 L.
- Novedades.

VARIABLES CRÍTICAS PARA EL DISEÑO DE UN EMBRAGUE

Los ingenieros se enfrentan a un gran número de variables para el diseño óptimo de un embrague. Algunos de los aspectos más significativos a tener en cuenta son los siguientes:

- Potencia y torque del motor
- Área del disco
- Carga de la prensa: se refiere a la fuerza que ejercen el diafragma o los resortes de la prensa sobre el disco de embrague
- Coeficiente de fricción: relacionado con el material utilizado para fabricar la cara de fricción del disco de embrague.

De las anteriores variables o parámetros, el diseñador puede intervenir sobre casi todas. Hay una en especial sobre la cual no puede realizar ningún cambio: la potencia y torque del motor. A continuación, se tratan algunos puntos importantes sobre las otras variables con el fin de resolver inquietudes sobre los diferentes diseños.

Área de disco de embrague

Incrementar el área del disco o aumentar el diámetro del mismo, es una alternativa viable de modificación en el diseño de un embrague. El área del disco tiene una relación directa con el diámetro de la volante. Como norma general a mayor potencia del vehículo, el diámetro del embrague será mayor. En los camiones, se presentan motorizaciones más grandes donde no hay un aumento directamente proporcional entre el incremento del torque del motor y el espacio para ubicar el embrague, por lo tanto, un incremento en el diámetro del disco no es viable. En estos casos, existe una alternativa adicional para aumentar el área y es la de incrementar la cantidad de discos, generalmente se pasa de uno (monodisco) a dos discos (vehículos pesados bidisco) e inclusive en algunos vehículos de competición se puede incluir varios discos (multidisco).

(Ver imagen 1)

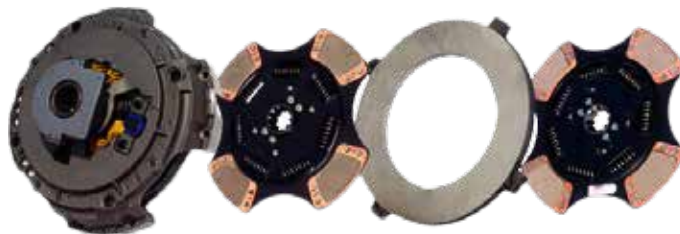


Imagen 1. Embrague bidisco para aplicaciones pesadas. Se puede observar el separador de discos.

Carga de la prensa de embrague

El aumento en la fuerza de los resortes o diafragma utilizados en la prensa es otra de las variables que pueden ser modificadas para mejorar el desempeño de un embrague. La alternativa de aumentar la carga de la prensa es comúnmente utilizada, pero tiene consigo una limitante importante y es que al incrementar la carga del embrague se da un incremento sustancial en la dureza del pedal, por lo anterior, sería necesario incrementar la capacidad de las bombas de embrague o, en el caso de ser accionado con guaya, aumentar la palanca y el recorrido del pedal. (Ver imagen 2)



Imagen 2. Prensa de resorte Helicoidales tipo pesado.

Coeficiente de fricción

Modificar el coeficiente de fricción es otra variable importante a tener en cuenta en el diseño de un disco de embrague. Existen diferentes materiales con los cuales se pueden elaborar las caras de fricción del disco. En vehículos livianos se aplica la fibra de vidrio por excelencia, siendo esta el remplazo del asbesto, material de un desempeño adecuado, pero que por su efecto contaminante se ha dejado de utilizar. En vehículos con un torque y potencia significativa se utilizan elementos de fricción como son las pastillas o tacos cera-metálicos (compuestos de cerámica y metal) resistentes a las altas temperaturas. El aumento excesivo en el coeficiente de fricción ocasionará un desgaste prematuro en la volante del motor y el plato de presión de la prensa de embrague en caso de presentarse patinamiento. (Ver imagen 3 y 4).



Imagen 3. Disco con cara de fricción en fibra de vidrio con coeficiente de fricción relativamente bajo 0.3



Imagen 4. Disco de tacos o botones cera metálicos con coeficiente de fricción mayor 0.45

BWB dentro de su amplio portafolio posee para reposición conjuntos y discos de 14" y 15" con tres y cuatro tacos para ejes de 1 3/4" y 2". Para más información visite www.bonem.com.co

Uno de los kits de distribución que presenta mas grado de complejidad en su instalación, es el que aplica para los Renault Megane – Clío II 1.4 – 1.6 L (referencia BWB KD049 y KD050). Esta instalación requiere de conocimientos y herramientas especializadas. La tensión de la correa de distribución para estos vehículos está regulada por el tensor principal el cual funciona como una excéntrica, que dependiendo de su posición, garantiza la correcta tensión de la correa y que las marcas de sincronización siempre coincidan. Para realizar este procedimiento se requiere de una herramienta especializada recomendada por el fabricante referencia original KA-8216B (Ver imagen 5), su uso es indispensable para garantizar la correcta instalación y funcionamiento del kit de distribución.



Imagen 5. Herramienta especializada utilizada para el cambio del kit de distribución KD049 – KD050

La clave para la instalación de la correa de distribución es la ubicación de la muesca y el puntero que posee el tensor principal, los cuales al final del procedimiento deben quedar sobre puestos (Ver imagen 6 y 7) y al girar el motor dos vueltas, las marcas de sincronización deben coincidir.

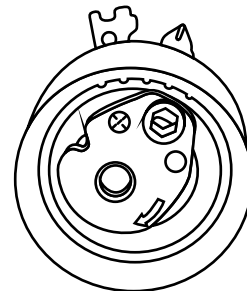


Imagen 6. Tensor principal

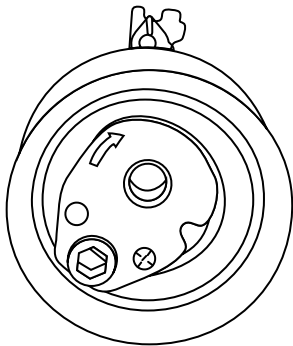


Imagen 7. Tensor en posición correcta con la muesca y el puntero sobrepuestos.

Bonem recomienda seguir el procedimiento de instalación del kit de distribución dado por el fabricante. Al interior de las cajas que contienen los kits de distribución para estos vehículos se incluye un instructivo que orienta al técnico para su correcta instalación.

Se recomienda siempre cambiar todos los elementos que componen el kit de distribución y verificar el estado de aquellas partes que están sometidas a desgaste como:

- Piñones de cigüeñal
- Árbol de levas
- Bomba de agua
- Guardas y retenedores

En caso de presentar algún desgaste, estas piezas se deben cambiar. Los kits de distribución de BWB, incluyen componentes de fabricantes de equipo original a nivel mundial.

NOVEDADES

Se incluyeron en el portafolio BWB los kits de distribución con correa micro V para las aplicaciones que utilizan una única correa de accesorios.

Kit de Distribución	Modelo	Referencia Venta
Gol 1.8 L		KD116
Luv 2.2 l4x2	99/	KD057
Luv 2.2 l4x4	99/	KD061
Rio 1.5 L	02/	KD091

Kit de Distribución + Correa micro V	Modelo	Referencia Venta
Aveo - Optra 1.4-1.6 L	04/	KMV144
Corsa 1.3-1.4 L	96/	KMV029
Corsa Evolución 1.8 L		KMV187
Megane 1.4 L -Clio-Symbol	99/	KMV049
Megane 1.6 L - Scenic 1.6 L	99/	KMV050
Optra 1.8 L	/05	KMV145
Optra 1.8 L	06/	KMV145A

Bomba de Agua	Modelo	Referencia Venta
Grand Vitara 2.0 L	97/	WP071

Megakits Embrague	Parte	Referencia Venta
Logan 1.4 L	06/	KC017B
Logan 1.6 L	06/	KC018B
R9 1.4 L Inyección	83/	KCD044B

DESCRIPCION	Parte	Referencia Venta	Estrias	Dimensión
Chevrolet Astra 2,0L	Conjunto	510209	14	228
Fiat Siena - Fiorino 1.3	Kit	510212B	20	180
Agrale	Kit	510214B	10	327
VW Gol 1.6 l	Kit	510215B	24	190
Prensa Doble MF 023 12"	Prensa	361004		12"
Prensa Doble MF 297/299 13"	Prensa	361005		13"
Disco MF Interno de Toma	Disco	381004	25	250
Disco MF Externo 12"	Disco	381005	10	12"
Disco Orgánico MF 290/2226	Disco	381006	21	13"
Disco Cerámico MF 9170	Disco	381007	21	13"
Renault Megane II 2.0L (Incluye volante)	Kit	510208BVMP	26	240



es confianza