 Los Grandes en Refacciones	ING. HORACIO BERNAL MURO.	FECHA: 23-FEB-2017
	POLITICA DE GARANTIAS.	VERSION 0003
GERENCIA DE ALMACEN		AREA RESPONSABLE: ALMACEN

POLITICA DE GARANTIAS.

BIGAUTO no es el fabricante de las partes o productos vendidos. El fabricante o proveedor ha aceptado la responsabilidad de las partes o productos defectuosos. Para consultar la política de garantía del producto ingrese a: www.bigauto.com.mx o visite la sucursal de su preferencia.

PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN DE GARANTIAS.

Si requieres de una garantía del producto adquirido en cualquiera de nuestras sucursales BIGAUTO, necesitas consultar la validez del periodo de garantía del producto en tu ticket de compra, en caso de ser favorable podrás obtener un reemplazo por una refacción idéntica, un vale canjeable por mercancía o el reembolso del producto.

La garantía no cubre daños causados por la mala utilización, abuso, otras refacciones defectuosas e instalación incorrecta.

GARANTIAS POR LINEA O PRODUCTO.

ANILLOS PARA PISTON.	12 MESES o 50,000 KM.
ACUMULADORES.	60 TOTALES Y 20 MESES DE REEMPLAZO SIN COSTO.
AMORTIGUADORES.	12 MESES o 20,000 KM.
BALATAS DE DISCO Y TAMBOR.	6 MESES o 10,000 KM.
BANDAS SERPENTINA.	6MESES o 20,000 KM.
BANDAS DE TIEMPO.	6 MESES o 20,000 KM.
BOMBAS DE ACEITE.	12MESES o 50,000 KM.
BOMBAS DE AGUA.	6 MESES.
BOMBAS DE GASOLINA.	3 MESES.
CABLES PARA BUJIA.	6 MESES o 40,000 KM.
COJINETES DE MOTOR.	12 MESES o 50,000 KM.
COMPONENTES DE DISTRIBUCIÓN.	6 MESES o 20,000 KM.
CRUCETAS.	12 MESES o 40,000 KM.
DEPÓSITOS DE ANTICOGELANTE.	6 MESES.
EMPAQUES DE MOTOR.	12 MESES o 50,000 KM.

FAN CLUTCH.	6 MESES.
FILTROS AUTOMOTRICES.	3 MESES o 5,000 KM.
JUNTAS HOMOCINÉTICAS.	12 MESES o 20,000 KM.
KIT DE EMBRAGUE.	12 MESES o 40,000 KM.
MANGUERAS DE FRENOS.	12 MESES o 40,000 KM.
MAZAS DE RUEDA Y BALEROS.	6 MESES o 10,000 KM.
PARTES ELÉCTRICAS.	3 MESES.
PARTES HIDRAULICAS.	6 MESES.
PISTONES.	12 MESES o 50,000 KM.
TENSORES.	12 MESES o 20,000 KM.
POLEAS.	12 MESES o 20,000 KM.
ROTORES Y TAMBORES.	6 MESES o 10,000 KM.
RADIADORES.	12 MESES.
SISTEMAS HIDRAULICOS.	6 MESES.
SOPORTES.	12 MESES o 20,000 KM.
SUSPENSIÓN.	6 MESES o 10,000 KM.
TAPONES.	6 MESES o 10,000 KM.
TERMOSTATOS.	6 MESES o 10,000 KM.
TOMAS DE AGUA.	6 MESES.

ANILLOS PARA PISTÓN.

(Anillos ranuras de compresión)(Anillos ranura de aceite)



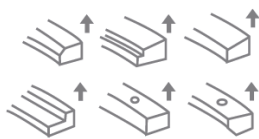
DESCRIPCIÓN.

Los anillos están diseñados para mantener la presión del cilindro y la combustión, son los encargados de que se mantenga lubricado el punto de contacto del pistón y el cilindro. Los anillos entre otras cosas son capaces de controlar la presión y la temperatura que sufre el pistón. Una de sus funciones consiste en sellar la cámara de combustión para que durante la compresión, la mezcla de aire y combustible no pase al interior del carter. Los anillos están fabricados de una aleación de hierro dúctil de cromo y molibdeno. Tres funciones básicas:

1. Aseguran la distancia adecuada entre el pistón y el cilindro evitando el roce permanente.
2. Controlan el flujo de lubricante entre el anillo y las paredes del cilindro.
3. Mantienen sellado el cilindro.

RECOMENDACIONES DE INSTALACIÓN.

- Es muy importante hacer la instalación de anillos de compresión con la herramienta adecuada.
- Según sea el diseño del anillo coloque los anillos como se indica en la imagen.



- La recomendación para instalar anillos de la 3er ranura es:
 1. Colocar inicialmente el expansor tipo gusano en la 3er ranura.
 2. Colocar el primer complemento del anillo cuidando que no se traslapen las puntas
 3. Colocar el segundo complemento del anillo asegurándose que anillo de aceite gire libremente sobre la ranura del pistón.
- Instalar los anillos en la ranura correcta del pistón.
- Verificar la tolerancia entre el anillo y ranura del pistón. (.002" a .004").



- Verificar la tolerancia de luz entre puntas de los anillos (.003" a .005" por cada pulgada de diámetro en el interior del cilindro.

LA GARANTIA NO CUBRE LOS SIGUIENTES CONCEPTOS:

- Que la instalación del producto no sea la correcta.
- Que el producto solicitado sea instalado cuando no sea la aplicación correcta.
- Daños, mal uso y maltratos del producto.
- Productos con faltantes (incompletos).
- Compras especiales de anillos y que se devuelvan a proveedor después de ser abiertos.
- Bigauto no se hace responsable por gastos adicionales generados por la garantía del producto y durante su peritaje.

GARANTIA 12 MESES o 50,000 KM.

LA GARANTIA NO CUBRE LOS SIGUIENTES CONCEPTOS:

- Mal uso o abuso. Usar el producto en aplicaciones para las que no fue diseñado.
- **Productos incompletos, modificados o dañados.**
- **No instalar el producto de acuerdo a especificaciones.**
- Bigauto no se hace responsable por gastos adicionales generados por la garantía del producto y durante su peritaje.

ACUMULADORES.

ACUMULADORES EXIDE.

- **EXIDE** ofrece la más extensa línea de baterías de automóviles y camiones ligeros del mundo, con los tamaños y niveles de potencia para ajustarse a un 97% por ciento del parque vehicular actual.



Llamar sin costo al 01800 00 39 433

GARANTIA DE BATERIA EXIDE.

Para hacer **EFFECTIVA UNA GARANTIA**, bastará con presentar junto con su batería la **POLIZA** debidamente llenada, así como la factura o ticket de compra. El reemplazo de la batería sin costo alguno procede cuando la falla sea atribuible exclusivamente a defectos de fabricación.

- 20 meses de reemplazo sin costo.
- 60 meses de garantía total con ajuste a partir del mes 21. (ver póliza de garantía)
- Bigauto no se hace responsable por gastos adicionales generados por la garantía del producto y durante su peritaje.

PRINCIPALES CAUSAS PARA INVALIDAR UNA GARANTIA.

- **BATERIA DAÑADA O MALTRATADA.** Caja, tapas o bases golpeadas, talladas, mutiladas, con marcas por mala sujeción, dobladas, rotas, fisuradas, perforadas, sin tapones o con indicios de haber sido tratada de abrir o reparar.
- **POSTES DAÑADOS.** Fundidos, quemados, fracturados, degollados, doblados, retrabajados, limados, golpeados, faldoneados, rotos, sin postes, encordados o desprendidos, por exceso de torque o hundidos.
- **SOBRECARGA.** Batería con bajo nivel de electrolito, seca, inflada, sin etiquetas, con etiquetas quemadas o desprendidas y batería hirviendo.

- **OTRAS CAUSAS.** Mal funcionamiento del sistema eléctrico del vehículo, cortocircuito por exceso de vibración, uso de batería de menor capacidad o voltaje que el especificado por equipo original, instalación inapropiada en lugares no especializados, sin verificar polaridad, capacidad y/o voltaje, aplicación, tamaño, etc.



NOTAS Y RECOMENDACIONES PARA EVITAR DAÑAR LA BATERIA.

- Asegúrate de que el acumulador quede bien sujeto al ser instalado, ya que la vibración es el peor enemigo del acumulador.
- Verifica que el vehículo no requiera de un respaldo de energía al cambiar de batería.
- Evita el dañar la batería por el paso de corriente inapropiado.
- Evita instalar o recargar la batería invirtiendo la polaridad.
- **Considera como condición normal, pequeñas fugas por evaporación del agua de la batería, ya que estas pueden ser provocadas por el movimiento en el traslado o almacenamiento, o por el sistema de ventilación de las mismas.** Se recomienda limpiarlas con un paño seco y confirmar su estado de carga, esta condición se presenta con mayor frecuencia en lugares cálidos.
- Una batería que solo necesita recargarse es una batería confiable, ya que la descarga de la misma, puede ocurrir por dejar encendida cualquier luz o accesorio del auto, esta condición es similar a la pila de un celular.

AMORTIGUADORES.



AMORTIGUADORES GABRIEL.

Los amortiguadores GABRIEL son fabricados bajo las más estrictas normas de calidad internacional, por lo que se responsabilizan y comprometen a la reposición del producto que resulte defectuoso en sus materiales, fabricación o mal funcionamiento siempre y cuando hayan sido utilizados bajo condiciones normales de uso.

GARANTIA. (12 meses o 20,000 km en tienda, resto con fabricante).

LA GARANTIA SI CUBRE LOS SIGUIENTES CONCEPTOS:

- Para amortiguadores hidráulicos utilizados en vehículos particulares: 125,000 km o 3 años lo que ocurra primero.
- Para amortiguadores de gas (presurizado) utilizados en vehículos particulares: 150,000 km o 5 años lo que ocurra primero.
- Para amortiguadores hidráulicos utilizados en vehículos de uso comercial utilitario: 60,000 km o 1 año lo que ocurra primero.
- Para amortiguadores de gas utilizados en vehículos de uso comercial utilitario: 75,000 km o 2 años lo que ocurra primero.

LA GARANTIA NO CUBRE LOS SIGUIENTES CONCEPTOS:

- Que la instalación del producto no sea la correcta.
- El desgaste normal del producto objeto de esta garantía ocasionado por el uso.
- Que el producto presente rayas o marcas causadas por el uso de una herramienta indebida en su instalación.
- Que le producto presente daños o golpes ocasionados por colisiones, cualquier otro motivo ajeno al funcionamiento normal.
- Que el producto se aplique a vehículos distintos a los especificados por el catalogo.
- Cuando el recorrido del vehículo con el producto sea mayor a lo especificado anteriormente.
- Que el producto se repare, modifique o presente golpes.

- Que el producto sea reinstalado después de haberse usado en otro vehículo.
- Fugas de aceite por las siguientes causas: desprendimiento en el vástago, daños en la superficie del vástago, daños laterales en la superficie del vástago.



- Rosca de la parte superior del vástago se ha roto, causa apriete utilizando una llave de impacto.



- Vástago doblado, amortiguador golpeado o desprendido, causa mala instalación.



- Bigauto no se hace responsable por gastos adicionales generados por la garantía del producto y durante su peritaje.

BALATAS DE DISCO.





En la actualidad existen diferentes tipos de material para la fabricación de balatas, la base principal puede ser compuesta por materiales carbónicos, semimetálicos y cerámicos.

CARACTERISTICAS Y VENTAJAS.

- Materiales de fricción específicamente formulados para cada aplicación.
- Menor distancia de frenado.
- Frenadas controladas y predecibles en cualquier condición de manejo.
- Coeficientes de fricción estables durante su vida útil.
- Libres de asbesto y plomo.
- Mejor frenado.
- Calidad certificada ISO 9000/01 TS 16949 para la industria automotriz.

PRINCIPALES CAUSAS DE FALLA:

FALLA	CAUSA	FOTO
CENIZO.	Las pastillas con acabado cenizo debido a que se mantiene el pie presionando el pedal. Evite mantener presionado el pedal de frenos.	
DESGASTE DISPAREJO.	Pueden ser ocasionados por caliper pegado, pistón de caliper deformado, demasiado juego en el caliper.	

<p>FRAGMENTOS DE METAL.</p>	<p>Cambios de temperatura excesivos el cual acelera el desgaste en el rotor y genera ruidos durante el frenado</p>	
<p>CONTAMINADO.</p>	<p>Fuga de líquido de frenos o grasa, origina frenado deficiente, ruidos o jaloneos.</p>	
<p>ACABADO IRREGULAR.</p>	<p>La balata está trabajando sobre una superficie de disco demasiado dañada o con surcos.</p>	
<p>DESGASTE TOTAL DE LA BALATA.</p>	<p>Fallas en el sistema de frenos, o falta de mantenimiento, caliper, sistema hidráulico</p>	
<p>FRACTURA EN LA BALATA.</p>	<p>Flexión de la balata por instalación inadecuada la balata no corresponde al caliper.</p>	
<p>BALATA MODIFICADA.</p>	<p>Los productos nunca deben ser modificados.</p>	

GARANTIA. (6 MESES o 10,000 KM).

LA GARANTIA NO CUBRE LOS SIGUIENTES CONCEPTOS:

- Productos que hayan sido modificados, reparados y dañados.
- Costos de mano de obra u otros gastos derivados como arrastre o componentes adicionales.
- Productos instalados en vehículos modificados, competencia y de servicio público como patrullas, ambulancias, etc.
- **Pastillas con los defectos anteriormente mencionados.**
- **Cuando cambie las balatas no hay que hacer frenados bruscos recién cambiadas ya que esto las dañará respetando por lo menos 1 día.**
- Productos que no sean comercializados por BIGAUTO S.A. DE C.V.
- Bigauto no se hace responsable por gastos adicionales generados por la garantía del producto y durante su peritaje.

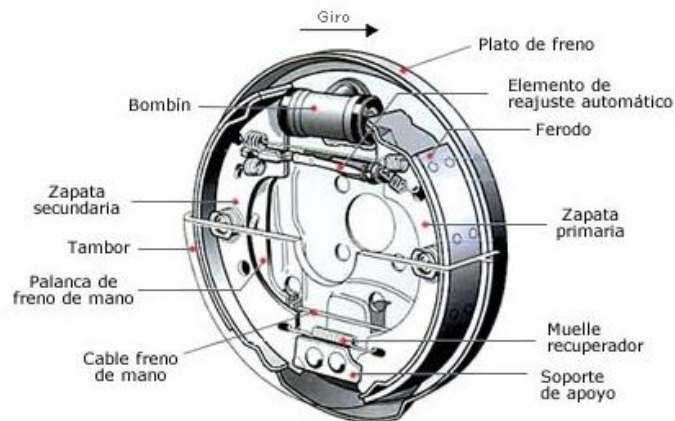
BALATA DE TAMBOR o ZAPATAS.



CARACTERISTICAS.

Cuando desmontamos una rueda que esta provista de estos frenos lo primero que vamos a encontrar va a ser el tambor. Esta pieza es la parte giratoria del freno y la que se va a llevar prácticamente todo el calor generado en el frenado. Normalmente está fabricado en fundición ya que es un material de bajo costo y con un alto coeficiente de absorción de calor. Las zapatas están formadas por dos chapas de acero soldadas con forma de media luna, y recubiertas en su parte externa por la pastilla de freno que están unidos mediante remaches o pegamentos las cuales frenan mediante la fricción con el tambor.

COMPONENTES DEL SISTEMA DE FRENOS CON BALATAS DE TAMBOR.



DIFERENTES TIPOS DE FRENO DE TAMBOR.

- Freno de tambor simplex.
- Freno de tambor twinplex.
- Freno de tambor dúplex.
- Freno de tambor duo-servo.

GARANTIA. (6 MESES o 10,000 KM)

LA GARANTIA NO CUBRE LOS SIGUIENTES CONCEPTOS:

- Productos que hayan sido modificados, reparados y dañados.
- Costos de mano de obra u otros gastos derivados como arrastre o componentes adicionales.
- Productos instalados en vehículos modificados, competencia y de servicio público como patrullas, ambulancias, etc.
- Zapatas contaminadas por líquido de frenos, aceite o grasa.
- Productos que no sean comercializados por BIGAUTO S.A. DE C.V.
- Bigauto no se hace responsable por gastos adicionales generados por la garantía del producto y durante su peritaje.

BANDAS SERPENTINA.



BANDAS DAYCO.

El incremento en el número de accesorios como (aire acondicionado, alternadores, bombas de agua, dirección asistida etc.) han hecho indispensable la actualización de materiales y de la tecnología de construcción. Las bandas DAYCO son todas de material EPDM (etileno –propileno-dieno-monómeros), según los últimos requerimientos de calidad en la industria automotriz.

CARACTERISTICAS:

- Flexibilidad para el uso sobre poleas de diámetro pequeño.
- Dimensiones para el uso de una sola correa para el mando de más órganos auxiliares.
- Transmisión de potencia también con el dorso de las correas, particularmente en el caso de las dobles acanaladas.
- Campo de temperatura de funcionamiento elevado para garantizar una mayor duración de vida.

Las bandas de accesorios deben reemplazarse entre las 90,000 y 100,000 millas (144,841 a 160,934km) como máximo ya que tendrá problemas en conjunto como tensor y balero desgastado, o problemas con la alineación de los componentes. Esto es importante ya que si solo se reemplaza la banda podría estarla reemplazando antes de lo normal por el desgaste de los demás componentes, ejemplo;



PRINCIPALES CAUSAS DE FALLA:

FALLA	CAUSA	FOTO
Banda dañada.	Ocurre cuando uno o varios componentes del sistema se encuentran desalineados o con un excesivo juego axial provocando el desplazamiento lateral de la banda.	
La banda tiene un desgaste excesivo.	Ocurre cuando existe una restricción al giro en alguno de los componentes del sistema como polea, tensor, bomba de agua, etc.	
Banda presenta grietas o cortes transversales.	Ocurre cuando la banda ha sido expuesta a altas temperaturas la cual genera una degradación en las propiedades elásticas del material.	
Desprendimiento parcial	Ocurre cuando existe un nivel elevado de agrietamiento en los dientes o cuando la banda fue contaminada por fluidos.	
La banda presenta un corte	Ocurre cuando la banda no ha sido posicionada correctamente, un canal fuera de la polea provoca que el canal trabaje sin el soporte adecuado al igual que cuando las poleas se encuentren desalineadas.	
Banda con corte recto transversal	Este tipo de falla es originada por la rotura del hilado interno producto de una tensión excesiva.	



GARANTIA 6 MESES o 20,000 KM.

- Mal uso o abuso. Usar el producto en aplicaciones para las que no fue diseñado.
- Productos incompletos, modificados o dañados.
- No instalar el producto de acuerdo a especificaciones.
- Por las causas anteriormente mencionadas.
- Bigauto no se hace responsable por gastos adicionales generados por la garantía del producto y durante su peritaje.

BANDAS DE TIEMPO.



BANDAS DE TIEMPO DAYCO.

Dayco es reconocida en la industria automotriz como líder en el mundo en la fabricación de bandas de tiempo. La tela auto lubricada patentada por DAYCO proporciona resistencia excepcional a la abrasión, dando por resultado el incremento a la vida útil de la polea y la banda. El diseño moldeado del diente hace el funcionamiento más silencioso y es más económico que la transmisión por cadena. Las bandas de tiempo DAYCO cubren todas las especificaciones de funcionamiento de Equipo Original. DAYCO aconseja siempre sustituir junto con la banda todos los demás elementos del sistema de tiempo para asegurar el correcto funcionamiento.

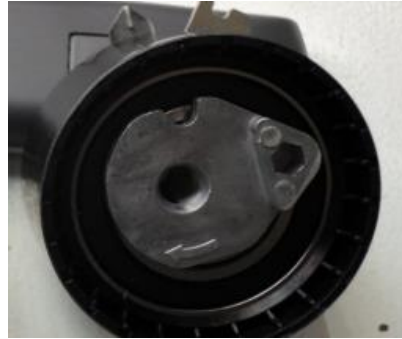
PRINCIPALES CAUSAS DE FALLA:

FALLA	CAUSA	FOTO
Desgaste lateral	Ocurre cuando uno o varios componentes del sistema de distribución se encuentran desalineados provocando el desplazamiento de la banda.	
Grietas en el lomo de la banda	Temperaturas extremas, el tiempo transcurrido desde el montaje o la incorrecta selección del compuesto contribuyen al deterioro prematuro del material perdiendo su elasticidad.	
Corte o desprendimiento del diente	Ocurre cuando la tensión de la correa es inadecuada (de mas o de menos) también puede generarse por el desgaste de algún	

	componente	
<i>Corte en los dientes</i>	Ocurre cuando algún elemento extraño ingresa al sistema de distribución alojándose momentáneamente entre la correa y el engranaje de mando	
<i>Brillo sobre el lomo de la banda</i>	Ocurre cuando existe una restricción al giro en alguno de los componentes del sistema que trabajan en contacto con el lomo de la banda lo cual ocasiona una fricción excesiva.	
<i>Rotura</i>	Esta rotura es origina por la rotura del hilado interno producto de una tensión excesiva.	
<i>Desprendimiento de dientes</i>	Se produce cuando se bloquea un componente de la transmisión generalmente se desprenden los dientes en la zona de la polea de cigüeñal.	
<i>Rotura irregular</i>	Ocurre cuando se aplica una tensión excesiva en la banda durante el montaje o por bloqueo de algún componente.	
<i>Desgaste entre dientes</i>	Ocurre cuando la banda trabajó con exceso de tensión o las poleas tienen una superficie rugosa.	

BOLETÍN TÉCNICO KIT DE DISTRIBUCIÓN DEL PLATINA.

Un error muy común es manipular la polea antes de ser instalada, esto hace que le cambien su posición su centro antes de ser instalada lo cual modifica la tensión aumentándola.



Es muy común que no acomodan las guías de la polea sobre la ranura lo cual provoca que no asiente correctamente.



En el caso de no quedar bien asentada la polea iniciará su carrera de tensión desde otro punto por lo que se ejercerá una tensión mayor a la calculada y ocasionará que se rompa la banda la cual fue ocasionada por una sobretensión.



NO APLICA LA GARANTÍA



GARANTIA 6 MESES o 20,000 KM.

LA GARANTIA NO CUBRE LOS SIGUIENTES CONCEPTOS:

- El defecto pueda atribuirse a normal desgaste, derivado de la utilización del producto para el empleo prescrito tras un kilometraje que corresponde al definido por el constructor del vehículo.
- Los demás componentes de la transmisión de potencia del vehículo, por causa de un mantenimiento insuficiente o incorrecto, hayan causado el defecto del producto.
- La banda no haya sido empleada en el motor indicado.
- **La banda no se haya instalado de acuerdo a especificaciones.**
- **Por las fallas antes mencionadas.**
- Bigauto no se hace responsable por gastos adicionales generados por la garantía del producto y durante su peritaje.

BOMBAS DE ACEITE.



La bomba de aceite regula el volumen y la presión de aceite. Un error común es pensar que la bomba de aceite produce la presión del aceite por sí misma. La bomba de aceite crea solamente el flujo del aceite o caudal. Las restricciones en los pasajes del aceite en el motor producen la presión. Esto es restricción de flujo igual a presión de aceite.

El sistema de lubricación es vital para el correcto funcionamiento y vida útil del motor. La bomba de aceite es el corazón del motor, es el componente mecánico que sirve para poner en circulación el aceite manteniendo un caudal y presión adecuados de acuerdo a una presión especificada por el fabricante. Hay tres tipos de bombas:

1. **Bombas a engranajes.** En este tipo de bombas el movimiento es transmitido por el árbol de levas el cual a través del eje comando de la bomba le da movimiento a los engranes los cuales producen el arrastre del aceite que llega a través del filtro de la bomba.
2. **Bombas lobulares.** En este caso el movimiento puede ser transmitido por el árbol de levas en el cuál a través del eje de comando de la bomba le da movimiento al rotor interno o por el cigüeñal, el rotor interno al tener un lóbulo menos hace rotar al rotor externo durante la rotación el aceite es succionado al carter pasando por el filtro de la bomba.
3. **Bombas a engranajes internos.** En este caso el engranaje conducido está montado excéntricamente en el cuerpo de la bomba con respecto al engranaje conductor. El movimiento es transmitido por el cigüeñal. La rotación continua de la bomba forma un vacío parcial entre los dientes del engranaje conducido, esto causa que el aceite fluya en la bomba transportándolo entre los dientes de los engranes los cuales generan e incrementan la presión que fuerza al aceite dirigirse hacia la salida.

RECOMENDACIONES.

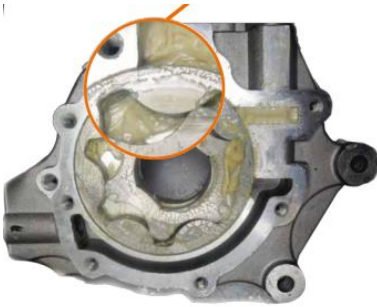
- La baja presión del aceite puede ser causada por el uso de tipo incorrecto de aceite del motor.
- Revisar la presión de la bomba de aceite antes de determinar que no funciona.
- La baja presión de aceite puede ser causada por un paso de aceite tapado, fugas en las juntas o cojinetes gastados, es importante que estos artículos sean inspeccionados antes de reemplazar la bomba de aceite.
- Por lo general la presión del aceite varía según la temperatura del motor con un máximo cercano a las 75 libras de presión y un mínimo de 15 a 20 libras a la temperatura óptima del motor.
- Revisar que la bomba de aceite sea la indicada.
- Revisar que ensamble bien en caso de ser frontal.
- Mal funcionamiento de la válvula de alivio: **no abre**, esto no permitirá que el exceso de presión se fugue. Por lo tanto se creará una sobrepresión que causará la rotura del filtro. **Queda abierta**, en este caso la bomba recirculará el aceite creando así una baja de presión que podrá perjudicar los metales. **No se desliza con facilidad y se pega**, esto provoca una imposibilidad de libre movimiento que manteniéndose no cerrada pero tampoco totalmente abierta creará el problema de una presión errática.

GARANTIA, 12 MESES o 50,000 KM

LA GARANTIA NO CUBRE LOS SIGUIENTES CONCEPTOS:

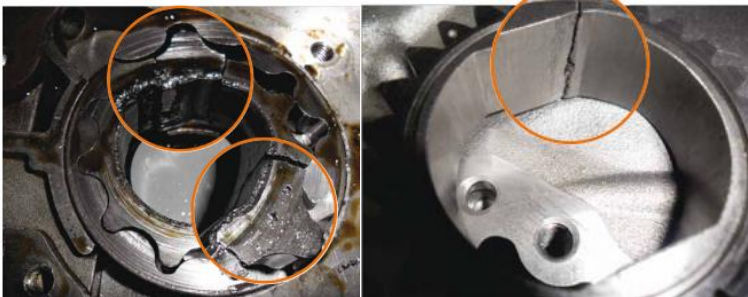
- Mal uso o abuso. Usar el producto en aplicaciones para las que no fue diseñado.
- Productos incompletos, modificados o dañados.
- **No desarme esto “invalida la garantía”.**
- **“Usar grasa para lubricar la bomba de aceite”,** use aceite limpio girando con la mano el eje hasta que la bomba comience arrojar el aceite.
- Bigauto no se hace responsable por gastos adicionales generados por la garantía del producto y durante su peritaje.

USAR GRASA.



BOMBA AMARRADA, RUPTURA.

Falta de lubricación, fuga de presión, no purgar, oscilación excesiva del dámper.



BOMBAS DE AGUA.



La bomba de agua es un componente vital para el buen funcionamiento del sistema que regula la temperatura con la cual el motor debe trabajar. Las bombas de agua son las responsables de circular el líquido refrigerante a través del bloque del motor, que es accionado por el giro del cigüeñal y una banda que hace girar las aspas de la bomba impulsando el líquido refrigerante, se genera entonces una fuerza centrífuga que hace circular el refrigerante hacia el bloque, retorna al radiador y el termostato que regula la temperatura para hacer circular o no el refrigerante.

GARANTIA, 6 MESES.

LA GARANTIA NO CUBRE LOS SIGUIENTES CONCEPTOS:

- Mal uso o abuso. Usar el producto en aplicaciones para las que no fue diseñado.
- Productos incompletos, modificados o dañados.
- Daño de la bomba por **usar agua** en lugar de Anticongelante, la cual **provoca Corrosión** y la daña.
- Daño en la carcasa de la bomba por una tensión excesiva.
- **Contaminación**, el cual provoca daño en el sello de la bomba de agua.
- Fugas provocadas por **contaminación**.
- Falla del balero del eje por sobre-apretar las bandas de impulsión “tensión incorrecta”, o un montaje de ventilador des-balanceado o aspas mal alineadas.
- Desprendimiento de la polea causado por una mala instalación, una tensión excesiva o por componentes en mal estado.
- Uso de un anticongelante inadecuado.
- Bigauto no se hace responsable por gastos adicionales generados por la garantía del producto y durante su peritaje.

BOMBAS DE GASOLINA.



En la primera imagen encontramos el repuesto de la bomba de gasolina, y en la segunda imagen la bomba de gasolina completa o modulo. La bomba de gasolina es la encargada de bombear el combustible que está en el tanque hacia los inyectores. Existen bombas de gasolina mecánicas que son las que anteriormente se usaban y que han sido reemplazadas por las eléctricas. La bomba de gasolina tiene un diafragma este se eleva por la acción de un resorte de retorno y al mismo tiempo aleja la varilla de los contactos que se cierran, esto hace que el solenoide empuje de nuevo a la varilla y al diafragma hacia abajo otra vez.

Las bombas de gasolina trabajan a 12V y suelen estar en el interior del tanque de gasolina aunque también pueden estar por fuera. Dependiendo el tipo de vehículo será la presión que tenga la bomba:

Baja presión. Para vehículos carburados.

Mediana presión. Vehículos con sistema TBI de 15 a 25 PSI

Alta presión. Vehículos con sistema MPFI de 60 a 120 PSI

RECOMENDACIONES:

- Siempre tener un buen nivel de gasolina en el tanque, ya que tener niveles bajos daña severamente el funcionamiento de la bomba.
- Cuando cambie la bomba asegúrese de lavar el tanque, cambiar el cedazo y filtro de gasolina ya que la suciedad y residuos afectan su funcionamiento.
- Antes de instalar la bomba, comprobar su buen funcionamiento.
- Asegurarse que la bomba es realmente la que ocupa para su vehículo, ya que de lo contrario el vehículo presentara fallas no atribuibles a la bomba.
- Tener mucho cuidado cuando se cambie la bomba, ya que el manejo de combustible tiene un riesgo alto.
- Verificar la presión de la bomba de gasolina contra la recomendada por el fabricante.

- Verificar el regulador de gasolina, ya que es el que se encarga de mantener la presión adecuada dentro del sistema.
- Verificar la condición de los conectores ya que por esta causa pueden dar un diagnostico erróneo de la bomba.
- Verificar la línea de alimentación como fusibles y relevadores.

BOMBAS DE GASOLINA MECÁNICA.

Una bomba de combustible mecánica funciona es accionada por el árbol de levas o por un eje especial, accionado a su vez por el cigüeñal a medida que el eje gira, una leva pasa por debajo de una palanca giratoria y la fuerza sobre un extremo hacia arriba. El otro extremo de la palanca que está unido levemente a un diafragma de goma formado por suelo de una recámara en la bomba, baja y tira del diafragma hacia esta. Cuando la palanca tira del diafragma hacia abajo, se crea una succión que empuja combustible a lo largo del caño de combustible por medio de una válvula de una vía hacia la bomba. A medida que la leva gira aún más, por lo que ya no presiona sobre la palanca esta retrocede por medio de un resorte de retorno relajando su tirón sobre el diafragma. La palanca levemente unida no empuja al diafragma hacia arriba, aunque si lo hace un resorte de retorno. El diafragma se puede mover solo hacia arriba por medio de la expulsión de combustible, el combustible no puede regresar a través de la primera válvula de una vía por lo que pasa a través de otra que va hacia el carburador. El carburador admite combustible solo cuando lo necesita, a través de la válvula de aguja en su recámara.

FALLA COMUN.

EVALUACIÓN FÍSICA.

Bomba usada, palanca de apoyo quebrada en su punto de apoyo al árbol de levas y desbastada por instalación incorrecta.



Palanca fracturada



NO PROCEDE LA GARANTIA

Por los detalles que muestra esta bomba **no se instaló con el separador** intermedio pieza que mide aproximadamente 5 milímetros (esta no la incluye la bomba de repuesto) se cambia de bomba cada instalación, **por lo que se dañará la bomba y en casos graves hasta el motor llega a tener problemas de funcionamiento.**

GARANTIA, 3 MESES.

LA GARANTIA NO CUBRE LOS SIGUIENTES CONCEPTOS:

- Mal uso o abuso. Usar el producto en aplicaciones para las que no fue diseñado.
- Productos incompletos, modificados o dañados.
- **Cedazos y bomba contaminados.**
- Unidades o conectores quemados.
- **No cambiar el cedazo usado por el nuevo.**
- No haber cambiado el filtro de gasolina.
- **No se reemplazará más de una vez la bomba de gasolina.**
- Bigauto no se hace responsable por gastos adicionales generados por la garantía del producto y durante su peritaje.

CABLES PARA BUJIA.



Los cables de bujía son los encargados de transmitir la energía eléctrica y el alto voltaje generado en la bobina de encendido al distribuidor y enviarla a las bujías de encendido. Para que esta acción sea segura los cables deben de cumplir con aislantes de primera clase, alta resistencia térmica hasta 200 grados centígrados, resistencia a las vibraciones y a las variaciones de temperatura. Hay que tener en cuenta que el sistema de encendido funciona a alta tensión, aproximadamente entre 10,000 y 30,000 voltios.

El cable de bujía defectuoso no va a conducir de manera correcta la corriente por lo que el automóvil puede presentar fallos como vibraciones, jaloneos y un mayor grado de contaminación.

Tipos de aislantes:

- PCV (cloruro de polivino). Es el más utilizado en vehículos de encendido convencional, tienen propiedades satisfactorias para motores que generan poco calor, este aislante resiste alrededor de 100 grados centígrados.
- EPDM (etileno propileno dieno metil). Suprime emisiones electromagnéticas de alta frecuencia. Tiene excelente propiedades dieléctricas diseñado para resistir 150 grados centígrados.
- CPE (polietileno clorinado). Resiste los ataques químicos de los fluidos que existen en el motor resiste 155 grados centígrados.
- EPS (etileno propileno silicón). Este material soporta altas y bajas temperaturas sin perder sus propiedades, resiste 180 grados centígrados.
- SILICON. Soporta altas y bajas temperaturas sin perder sus propiedades, resiste de manera excelente ataque con sustancias químicas soporta temperaturas alrededor de 220 grados centígrados.

Existen tres tipos de cable de encendido que difieren por el tipo de material conductor que utiliza:

- Cable de cobre con resistencia antiparasitaria.
- Cable con resistencia de carbono.
- Cable con reactancia inductiva.

RECOMENDACIONES.

- Si el cable de bujía presenta deterioro, cámbielo.
- Evitar que los cables se toquen entre sí.
- Verificar que no exista fuga de corriente en los cables.
- Usar el tipo de cable recomendado para su vehículo.
- Cuando quite el cable no tire del cable si no del capuchón.
- Colocar los cables en la misma posición en que se quitaron.
- Verificar la resistencia:
 - 1.00 metro lineal de cable \leq 20,000 ohms 20 K ohms.
 - 0.75 metro lineal de cable \leq 15,000 ohms 15 K ohms.
 - 0.50 metro lineal de cable \leq 10,000 ohms 10 K ohms.
 - 0.25 metro lineal de cable \leq 5,000 ohms 5 K ohms.

POSIBLES FALLAS.

- Principal síntoma un mal funcionamiento del vehículo.
- Puntos calientes o tramos derretidos.
- Debido al alto voltaje puede afectar otros dispositivos eléctricos.
- Pérdida de potencia.
- Mayor consumo de combustible y contaminación.

GARANTIA 6 MESES o 40,000 KM.

LA GARANTIA NO CUBRE LOS SIGUIENTES CONCEPTOS:

- Mal uso o abuso. Usar el producto en aplicaciones para las que no fue diseñado.
- Productos incompletos, modificados o dañados.
- Bigauto no se hace responsable por gastos adicionales generados por la garantía del producto y durante su peritaje.

COJINETES DE MOTOR.

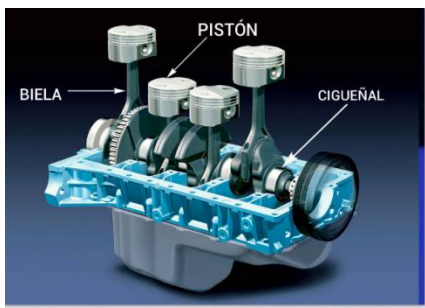
COJINETE DE BIELA.



COJINTE DE CENTRO, CIGÜEÑAL O BANCADA.

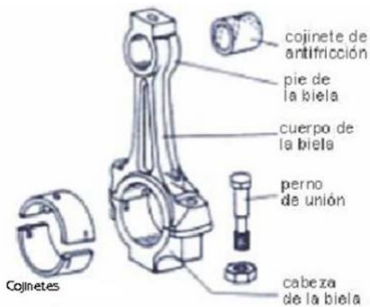


Trabajan sobre el cigüeñal y pistón. Trabajan en el lugar donde apoya el cigüeñal.



Cojinete de biela.

Cojinete de centro, cigüeñal o bancada.



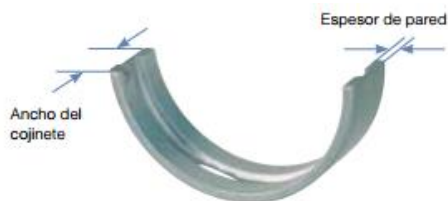
Los cojinetes de biela y centro suministran una superficie de resbalamiento durante el arranque. Transmiten el calor de la superficie al agujero de biela o bloque. Suministran una superficie de desgaste blanda para absorber los residuos y para que el cojinete se adapte mejor al perfil del muñón del cigüeñal.



- **Los metales bimetálicos** usan mezclas de capas de aluminio sobrepuestas sobre acero.
- **Los metales bimetálicos** superior las aleaciones de capa de aluminio incluyen silicon, lo que les permite soportar mayores cargas, ofrecer mayor resistencia al desgaste y evitar las fracturas en la superficie de fricción.
- **Los metales trimetálicos** son aleaciones de cobre, plomo y acero. Son altamente resistentes a la fatiga pero menos resistentes a los daños

Quando los metales se desgastan hay que reemplazarlos, existen diferentes medidas para compensar el desgaste, puede crecer hasta 1mm en el caso de los metales es en el **espesor delapared**, las medidas son;

- **0.25mm o 10**
- **0.50mm o 20**
- **0.75mm o 30**
- **1.00mmo 40**





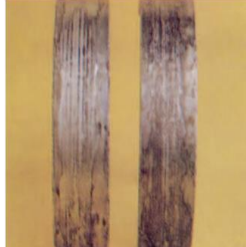


RECOMENDACIONES:

Los metales son elementos que se instalan entre bancadas y bielas de cigüeñal, estos deben de tener una holgura conveniente para permitir una suave rotación del eje y permitir a su vez que circule una pequeña película de aceite. Si el juego es muy grande se producen golpes, se pierde presión de lubricación y además el aceite llega a las cámaras de combustión donde se va a quemar. Cuando los metales se desgastan se produce fuga de aceite con lo que baja la presión de lubricación del motor disminuyendo la cantidad de aceite que llega a las paredes superiores del motor, por todo esto al momento de instalar debe de respetar la tolerancia de fabricante que generalmente tiene un valor de 0.0015" = 0.04 mm

PRINCIPALES CAUSAS DE FALLA:

FALLA	CAUSA	FOTO
Corrosión.	La corrosión es un ataque químico sobre la aleación de los cojinetes por compuestos existentes en el lubricante, ej; agua, la acción nociva que se desarrolla cuando un cojinete opera en medio corrosivo puede ocasionar la remoción directa de uno o más elementos de aleación.	
Fragilidad al incremento de temperatura.	Cuando un cojinete en operación se calienta arriba de la temperatura de fusión del plomo (326 grados cent o estaño 231), bajo esta condición puede ocurrir un movimiento del plomo separándose del cobre y la capa superficial perderá la adherencia con la capa de acero provocando el desprendimiento del material.	
Fatiga generalizada.	Las fracturas por fatiga son iniciadas por cargas excesivas propagándose perpendicularmente a la superficie del cojinete.	

<p>Insuficiencia de aceite en el cojinete.</p>	<p>La insuficiencia o la dilución de la película de aceite lubricante entre el cojinete y el eje que ocasiona el desgaste en la capa.</p>	
<p>Erosión por cavitación.</p>	<p>Algunas regiones de la superficie quedan erosionadas, este tipo de erosión es causada por la explosión instantánea de burbujas de vapor de aceite a baja presión en la superficie de la aleación antifricción del cojinete.</p>	
<p>Holgura axial longitudinal insuficiente.</p>	<p>Una holgura insuficiente provocada por montaje incorrecto o por colocación incorrecta del disco y del platillo, que esfuerzan el cigüeñal contra la brida del cojinete al punto tal que por el roce generado y por falta de la película de aceite hay una elevación de temperatura a niveles donde el plomo se separe del cobre.</p>	
<p>Impurezas sólidas.</p>	<p>Polvo, suciedad, abrasivos o partículas metálicas presentes en el aceite se incrustan en la superficie del cojinete, desplazando la aleación antifricción. Las impurezas pueden provenir de la limpieza incorrecta del motor antes o durante el montaje.</p>	
<p>Altura de apoyo insuficiente.</p>	<p>*El apriete insuficiente no permite que se establezca la presión radial que retiene el cojinete de alojamiento. *El contacto es inadecuado. *la conducción del calor es inadecuada.</p>	

<p>Altura de apoyo excesiva.</p>	<p>Existiendo el exceso de altura de apoyo la fuerza radial que se desarrolla puede provocar la deformación del cojinete próximo a la línea de partición. *apriete excesivo.</p>	
<p>Biela deformada o torcida.</p>	<p>Una biela desalineada o con torsión, los alojamientos están desalineados originando áreas de elevadas presiones y el contacto de metal con metal (entre el cojinete y el cuello del cigüeñal).</p>	
<p>Bloque deformado</p>	<p>El calentamiento y enfriamiento brusco del motor son causas de la distorsión de los bloques, la deformación puede también ser causada por condiciones desfavorables de uso y procedimiento incorrecto de apriete de los tornillos de la tapa del cilindro.</p>	
<p>Apriete incorrecto.</p>	<p>El apriete aplicado a los tornillos de fijación del bloque excede lo especificado por el fabricante provoca la deformación.</p>	

GARANTIA 12 MESES o 50,000 KM.

LA GARANTIA NO CUBRE LOS SIGUIENTES CONCEPTOS:

- Mal uso o abuso. Usar el producto en aplicaciones para las que no fue diseñado.
- Productos incompletos, modificados o dañados.
- **No instalar el producto de acuerdo a especificaciones.**
- **Por las fallas anteriormente mencionadas.**
- Bigauto no se hace responsable por gastos adicionales generados por la garantía del producto y durante su peritaje.

COMPONENTES DE DISTRIBUCION POR CADENA.



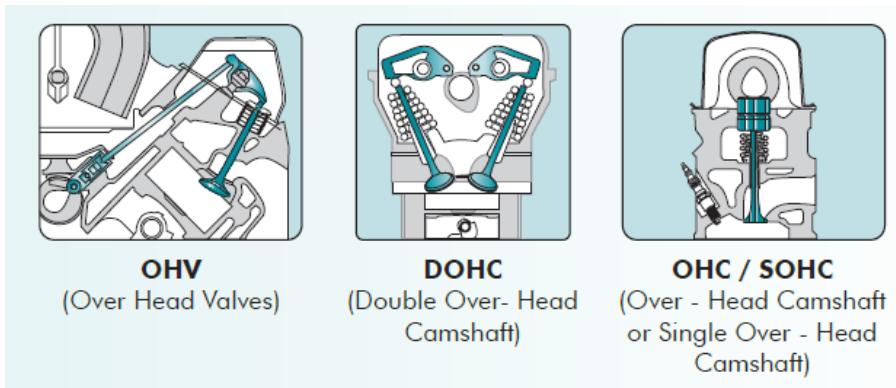
La cadena de distribución coordina el movimiento del cigüeñal y del árbol de levas para que las válvulas se abran y se cierren sin que los pistones las golpeen. Para cada giro de árbol de levas se tienen que producir dos del cigüeñal, así las válvulas de admisión se abren para que se introduzca la mezcla aire-combustible en el cilindro (admisión) y se produce la compresión de dicha mezcla, tiempo de compresión coincidiendo con la primer vuelta del cigüeñal. La segunda vuelta corresponde con los tiempos de explosión de la mezcla-expansión y con el de apertura de las válvulas de escape para que salgan los gases.

La cadena sirve para transmitir el movimiento entre el cigüeñal y el árbol de levas, por lo tanto la cadena se puede utilizar tanto si el árbol de levas está situado en el bloque del motor o en la culata. La cadena de rodillos puede ser doble o sencilla, la cadena tiene la ventaja de su larga duración y menor mantenimiento pero tiene el inconveniente de que la cadena con el tiempo de desgasta provocando el aumento en su longitud, produciendo un desfase en la distribución y aumento de ruidos, entre más larga la cadena mayor es el ruido.

Tipos de distribución:

- **Sistema SV**, aquí la válvula ocupa una posición lateral al cilindro, es decir la válvula está alojada en el bloque. El mando de esta válvula se efectúa con el árbol de levas situado en el bloque del motor. Este sistema de distribución no se usa desde hace tiempo ya que las válvulas no están en la culata si no en el bloque lo que provoca que la cámara de compresión tenga que ser mayor.
- **Sistema OHV, (Over Head Valve)**. Se distingue por tener el árbol de levas en el bloque del motor y las válvulas en la culata, la ventaja de este sistema es que la transmisión del movimiento del cigüeñal a el árbol de levas se hace directamente por medio de dos piñones o con intermedio de un tercero, también se puede hacer por medio de una cadena de longitud corta.
- **Sistema OHC, (Over Head Cam)**. Se distingue por tener el árbol de levas en la culata al igual que las válvulas, este es el sistema más actualizado actualmente. La ventaja de este sistema es que reduce el número de elementos entre el árbol levas y la válvula por lo que

su apertura y cierre es más precisa, esto beneficia que los motores puedan alcanzar mayor número de revoluciones. Dentro de este sistema se tiene; **SOHC (Single Over Head Cam)** un solo árbol que acciona las válvulas de admisión y escape. **DOHC (Double Over HeadCam)** dos árboles de levas uno acciona las válvulas de admisión y otro las de escape.



RECOMENDACIONES:

- Verificar que los árboles no tengan más de .014" de juego longitudinal.
- Verificar que el cigüeñal también no tenga más de 0.22" de juego longitudinal.
- Comprobar que al instalar el kit de cadena todo quede bien alineado y en la posición correcta.
- Verificar que la presión del aceite sea la correcta, para que pueda trabajar correctamente el kit de la distribución.
- Que las venas de lubricación de aceite estén libres.
- Usar el aceite recomendado para el vehículo, es muy importante **no usar viscosidades altas en estos tipos de distribuciones.**
- Cuidar que no existan fugas de aceite.

GARANTIA 6 MESES o 20,000 KM.

LA GARANTIA NO CUBRE LOS SIGUIENTES CONCEPTOS:

- Mal uso o abuso. Usar el producto en aplicaciones para las que no fue diseñado.
- Productos incompletos, modificados o dañados.
- **No haber instalado el kit de acuerdo a especificaciones de fabricante.**
- **Haber instalado el kit parcialmente.**
- **Usar aceite no adecuado y por tiempos muy prolongados.**
- Bigauto no se hace responsable por gastos adicionales generados por la garantía del producto y durante su peritaje.

CRUCETAS.



Elemento intermedio de una junta cardan, comprendido entre las dos horquillas. Las horquillas de una junta cardan se encuentran en planos perpendiculares entre si y deben poder moverse angularmente una respecto a la otra, esto se consigue mediante un elemento central que es la cruceta la cual tiene cuatro cabezas.

Para reducir el rozamiento entre los brazos de las horquillas y los gorriones de la cruceta se interponen unos cojinetes de rodillos.

Generalmente la cruceta es hueca y cuenta con una grasea para lubricar los cojinetes de los rodillos.

La cruceta es fabricada generalmente con aceros al carbono o débilmente aleados por cementación.

Las averías a que normalmente están sujetas las crucetas son esencialmente debidas a falta de lubricación.

GARANTIA 24 MESES o 40,000 KM.

LA GARANTIA NO CUBRE LOS SIGUIENTES CONCEPTOS:

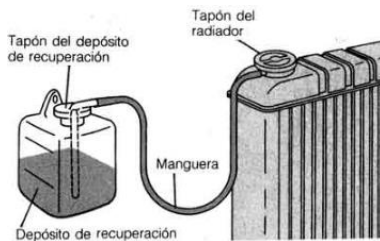
- Mal uso o abuso. Usar el producto en aplicaciones para las que no fue diseñado.
- Productos incompletos, modificados o dañados.
- Bigauto no se hace responsable por gastos adicionales generados por la garantía del producto y durante su peritaje.

DEPÓSITOS DE ANTICOGELANTE.



El depósito de anticongelante ayuda al radiador a reponer el refrigerante perdido durante el funcionamiento del vehículo, recuperándolo cuando se enfría; si no tuviera este depósito se tendría que estar rellenando el radiador constantemente.

Cuando el agua se calienta aumenta su volumen, este exceso de volumen se traslada hacia el depósito de recuperación y cuando el agua se enfría se forma un vacío en el sistema de enfriamiento, este vacío absorbe o succiona el agua que se encuentra en el depósito de recuperación, por eso es importante el buen sellado y estado del depósito ya que esto daría lugar a que el sistema pierda vacío.



RECOMENDACIONES:

- Mantener el nivel de refrigerante entre las marcas MIN y MAX.
- Usar anticongelante, el recomendado por el fabricante para el vehículo.
- Reemplazar el tapón cuando cambie el depósito.

GARANTIA 6 MESES.

LA GARANTIA NO CUBRE LOS SIGUIENTES CONCEPTOS:

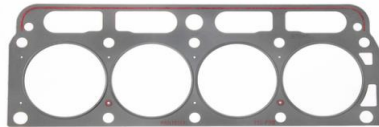
- Mal uso o abuso. Usar el producto en aplicaciones para las que no fue diseñado.
- **Productos incompletos, modificados o dañados.**
- **No usar anticongelante.**
- Bigauto no se hace responsable por gastos adicionales generados por la garantía del producto y durante su peritaje.

EMPAQUES DE MOTOR.

Las empresas fabricantes de empaques, han aceptado la responsabilidad en la garantía de sus productos, garantizan sus productos siempre y cuando estos sean instalados en las condiciones técnicas y mecánicas especificadas por el fabricante de motor. Estas empresas garantizan sus productos de aplicación técnica automotriz como libres del proceso de manufactura y de los materiales utilizados en su fabricación, **por 12 meses o 20,000km** lo que suceda primero después de haber sido adquiridos o instalados.

Para hacer efectiva la garantía se debe de entregar la muestra física para hacer la investigación y determinar si procede la reclamación. Toda devolución o reclamación de mercancía debe ser autorizada por los fabricantes de los empaques.

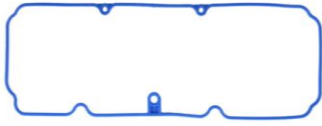
EMPAQUE DE CABEZA.



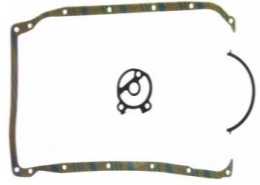
RECOMENDACIONES. NO USE GRASA, SILICÓN, PEGANTES, ETC.

- Tenga en cuenta los valores de rugosidad y planitud de la cabeza.
- Limpie y verifique el buen estado de los agujeros, roscas y superficies de la cabeza.
- Verifique la posición correcta del empaque "frente".
- Las guías, pasadores, topes o cualquier elemento metálico pueden afectar el correcto asentamiento de las partes, verifique antes del apriete.
- **No RETORQUEE si el empaque tiene las siglas NR, MLA, o MLO.**
- **RETORQUEE después de 1 hora de funcionamiento del motor si la referencia del empaque tiene las siglas SB.**
- **TORQUEE de acuerdo al manual de especificaciones de fabricante.**

EMPAQUE DE PUNTERIAS.



EMPAQUE DE CARTER.



EMPAQUE Y RETEN DE DISTRIBUCION.



RECOMENDACIONES.

- Empaque fabricado en corcho debe ser montado completamente en seco. Torquee de acuerdo al manual de especificaciones.
- Torquee por etapas a los valores recomendados por el fabricante en forma de espiral del centro a los extremos.
- En empaques de carter aplique sellante únicamente en la unión lateral.
- En empaques de no-asbesto o cartón usados para sellar piezas fabricadas en aluminio como bomba de agua, termostato, base de bomba de gasolina, aplique una delgada película para sellador.

EMPAQUE DE MULTIPLE DE ADMISIÓN Y ESCAPE.



RECOMENDACIONES. NO USE GRASA, SILICÓN, PEGANTES, ETC.

- Torquee comenzando en el centro y extendiéndose hacia los extremos.
- Retorquee los múltiples de admisión y/o escape en material tipo sándwich después de 1 hora de funcionamiento del motor.
- El retorqueo se hace en frío aflojando el tornillo $\frac{1}{4}$ de vuelta y apretándolo nuevamente hasta el último valor del torque aplicado anteriormente.
- Verifique que no existan topes, guías, que puedan afectar el correcto asentamiento.
- Verifique la planitud del múltiple y del empaque.

SELLOS DE VÁLVULA.



RECOMENDACIONES.

- Verifique que el sello entre bien en la guía y la válvula.
- Repare la punta de la válvula si tiene golpes o raspaduras.
- Reemplace la válvula si esta doblada o tiene irregularidades.
- Elimine de la guía todo residuo de aceite y lubrique el vástago de la válvula y deslícela a través de la guía.
- Deslice el sello hasta la guía, asegurándolo a ella.
- Para válvulas con sobre medida que tengan escalón, verifique que el labio del sello no quede trabajando sobre el escalón, si esto sucede use un sello tipo gorro.

RETEN DE CIGÜEÑAL TRASERO Y DELANTERO.



RECOMENDACIONES.

- Lubrique el labio con una pequeña cantidad de aceite antes de montar el reten.
- Proteja el labio del reten que no se dañe con bordes o roscas durante el montaje.
- Aplique presión uniforme al instalarlo. **NO LO GOLPE DIRECTAMENTE**, use elementos que amortigüen el golpe.
- No remueva, retire, ni recorte el resorte.
- Algunos retenes vienen con discos de montaje para facilitar su instalación.



GARANTIA 12 MESES o 50,000 KM

LA GARANTIA NO CUBRE LOS SIGUIENTES CONCEPTOS:

- Mal uso o abuso. Usar el producto en aplicaciones para las que no fue diseñado.
- Productos incompletos, modificados o dañados.
- **No se aceptaran devoluciones de producto abierto de su empaque original, por error del vendedor o del cliente.**
- **No instalar el producto de acuerdo a especificaciones.**
- Bigauto no se hace responsable por gastos adicionales generados por la garantía del producto y durante su peritaje.

FAN CLUTCH.



FUNCIONAMIENTO:

Cuando el espiral bimetálico llega a cierta temperatura, este se expandirá haciendo que la válvula del área de reserva se abra y deje de pasar el silicón al área de reserva del disco interno y al área de trabajo. Al cumplirse esta acción el silicón entrará en contacto con el disco interno y el cuerpo del embrague del ventilador haciendo que este gire más rápido. Sus características;

- Reduce la pérdida de potencia parásita en el motor.
- Activar o desactivar el ventilador cuando el motor lo requiera.
- Ahorro de combustible.
- Reducción de ruidos.
- El cuerpo es de aluminio para una eficiente disipación del calor.

Fan clutch no térmico:

- Una alternativa económica.
- Gira a un 30-60% de la velocidad de la bomba de agua.
- Durabilidad menor contra un térmico.
- No cuenta con resistencia térmica.

Fan clutch térmico:

- Varía la velocidad del ventilador apoyado por la temperatura que brinda el radiador.
- Embraga (mayor velocidad) a altas temperaturas por lo que brinda mayor enfriamiento.
- Desembraga (baja velocidad) lo que brinda una mayor economía de combustible y reduce el ruido.
- Mayor duración que un no térmico.
- Mayor estabilidad de arranque en frío.
- La temperatura brindada por el radiador es detectada por la resistencia bimetálica situada en la parte frontal del térmico.



GARANTIA 6 MESES.

LA GARANTIA NO CUBRE LOS SIGUIENTES CONCEPTOS:

- Mal uso o abuso. Usar el producto en aplicaciones para las que no fue diseñado.
- **Productos incompletos, modificados o dañados.**
- Bigauto no se hace responsable por gastos adicionales generados por la garantía del producto y durante su peritaje.

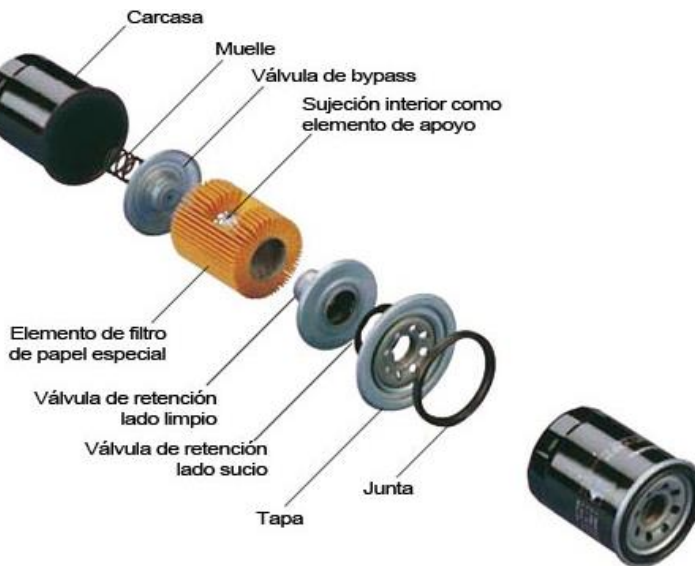
FILTROS AUTOMOTRICES.

FILTRO DE ACEITE.

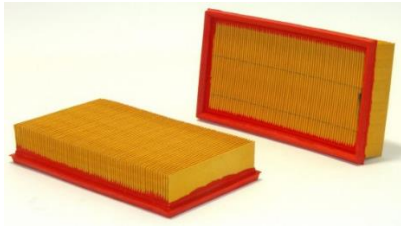


Los filtros se elaboran generalmente con papel de celulosa, algodón y otros materiales sintéticos mediante un sencillo sistema, el papel se coloca sobre un armazón metálico para que la presión del aceite no lo deforme y este se enrosca sobre la pieza de soporte en el circuito de lubricación. Hay dos tipos de filtro de aceite, **de sellado:** con carcasa metálica y válvula anti-drenaje que mantiene una reserva de aceite en el motor cuando se apaga. **De cartucho:** no llevan carcasa y el motor se encarga de realizar la función de la válvula anti drenaje.

Su principal función es proteger el aceite lubricante de las impurezas que pueden llegar a él antes de que inicie su recorrido de lubricación por el circuito del motor.



FILTRO DE AIRE.



Es un dispositivo que elimina partículas sólidas, su función es filtrar el aire que entra al motor, limpiándolo de impurezas, polvo y mosquitos. Si no existiese este filtro todas las partículas de polvo, aire y suciedad entrarían a los cilindros del motor, aumentando el consumo de gasolina y contaminando el aceite.

La mayoría de los vehículos con inyección de combustible se sirven de un filtro de papel plegado de forma plana. El filtro suele instalarse dentro de un recipiente plástico conectado al cuerpo de la válvula de aceleración por medio de un tubo de entrada.

FILTRO GASOLINA.



El filtro de gasolina evita que las impurezas de la gasolina lleguen al motor, el tener un filtro tapado puede ocasionar fallas en la bomba de gasolina, regulador o inyectores, y por consecuente fallas en el funcionamiento del vehículo. El filtro de gasolina está situado en el sistema de alimentación, entre la bomba de combustible y los inyectores y bloquea todas las partículas mayores a 8 micras, en un sistema electrónico de inyección de combustible el filtro de gasolina debe soportar una presión de 6 bares y garantizar un umbral de filtración entre 3 y 5 micras.

GARANTIA 3 MESES o 5,000 KM.

LA GARANTIA NO CUBRE LOS SIGUIENTES CONCEPTOS:

- Mal uso o abuso. Usar el producto en aplicaciones para las que no fue diseñado.
- **Productos incompletos, modificados o dañados.**
- Bigauto no se hace responsable por gastos adicionales generados por la garantía del producto y durante su peritaje.

JUNTAS HOMOCINÉTICAS.



El significado de la palabra homocinética es; velocidad constante. Las juntas homocinéticas son las partes del automóvil que sirven para transmitir el torque, es decir, la fuerza y el movimiento del motor a las ruedas de manera constante permitiendo los movimientos de la suspensión y dirección. Siempre que gira el eje, la pista lo acompaña, moviendo con él las esferas que harán que se mueva la campana, el movimiento de las esferas dentro de la campana permite que la junta homocinética trabaje en ángulos.

Las juntas se articulan siguiendo un movimiento hacia arriba y hacia abajo, al acompañar los movimientos de la suspensión, y se mueven hacia los lados de acuerdo a los movimientos de la dirección al tomar una curva, con estos movimientos las juntas homocinéticas soportan condiciones severas de funcionamiento. Al desplazarse hacia arriba o hacia abajo los movimientos de la suspensión también obligan a las juntas y a los ejes a alargarse o achicarse moviéndolos hacia dentro o hacia fuera de acuerdo a los desniveles del terreno.

Se componen de, una punta de eje llamada campana que está conectada al cubo de la rueda. Dentro de la campana hay un espacio donde encajan perfectamente las esferas de acero a través de un anillo llamado jaula que mantienen las esferas en el mismo plano y un anillo interno que también es acoplado, este anillo está conectado al eje de la transmisión y así lleva el torque del motor. Componentes;



SÍNTOMAS DE AVERÍA:

- Ruido pronunciado e intermitente al circular en curvas a baja velocidad y se agudiza en medida que aumenta la velocidad del vehículo, y en línea recta disminuye o desaparece.
- Vibración del volante acompañada del ruido al circular en curvas cerradas.
- Vibraciones en la palanca de cambios cuando aceleramos intensamente y se intensifica cuando giramos el volante.
- Cuando apreciamos salpicaduras o manchas de grasa en exterior del guardapolvos.

RECOMENDACIONES AL CAMBIAR UNA JUNTA HOMOCINÉTICA:

- La principal causa de falla de una junta homocinética es la variación de la distancia del semi-eje, (motor-transmisión) con la suspensión, esto representa hasta un 80% de las fallas.
- Asegurarse que el número de dientes internos y externos coincidan con la muestra. Ver fig1.
- Asegurarse que todas las medidas de la junta sean iguales. Ver fig1.
- Asegurarse en caso de tenerlo, que la jaula del ABS coincida con la muestra y el número de dientes. En caso de que la nueva junta no tenga la jaula, se puede cambiar de la muestra.

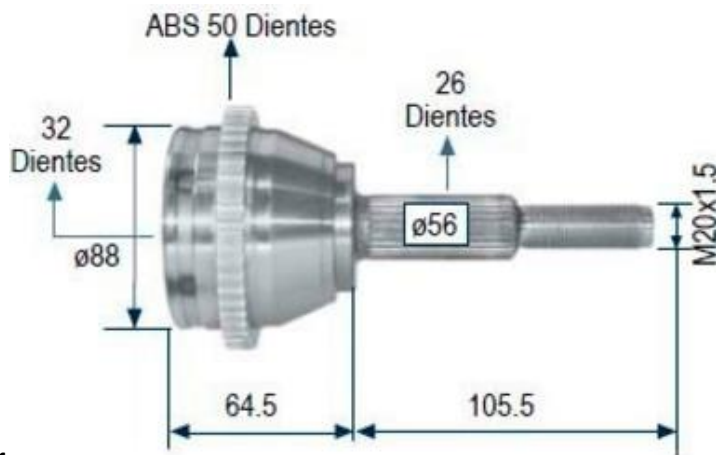


Fig. 1

- Sujetar firmemente los cubre polvos con las abrazaderas para evitar que entren contaminantes y fuga de la grasa, que dañarían la junta homocinética.
- Use la grasa que acompaña la junta homocinética.
- En el montaje final asegure la tuerca de la junta sin utilizar torques o palancas.



GARANTIA 12 MESES o 20,000 KM.

LA GARANTIA NO CUBRE LOS SIGUIENTES CONCEPTOS:

- Mal uso o abuso. Usar el producto en aplicaciones para las que no fue diseñado.
- Productos incompletos, modificados o dañados.
- Maltrato del producto por aplicación incorrecta.
- No instalar el producto de acuerdo a especificaciones.
- Bigauto no se hace responsable por gastos adicionales generados por la garantía del producto y durante su peritaje.

KIT DE EMBRAGUE.





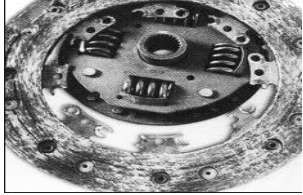
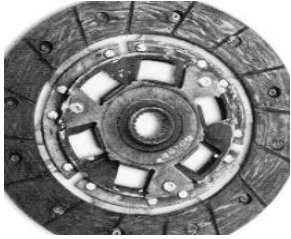
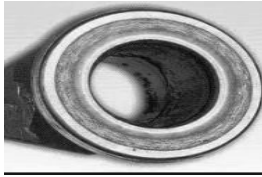

Los vehículos equipados con transmisión manual el kit de clutch conectan y desconecta la transmisión con el motor.





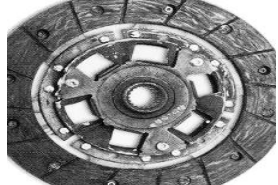

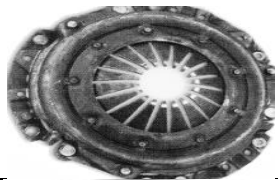

COMO FUNCIONA:

Cuando pisa el pedal de clutch se accionan las bombas de clutch que empujan la horquilla de clutch que a su vez está en contacto con el collarín, empujándolo contra el diafragma de la prensa del clutch. Esto permite al disco del clutch separarse del volante dejando un espacio muy pequeño, entre el disco, volante y prensa. Cuando el disco se aleja del volante se interrumpe el flujo del torque del motor a la transmisión, el cigüeñal, volante motriz y el clutch están girando a una velocidad mayor que la del disco y la flecha de mando de la transmisión. Conforme se libera el pedal del clutch el disco patina ligeramente para iniciar la marcha del vehículo, el plato del clutch continua presionado progresivamente al disco contra el volante hasta que la flecha de mando gira a la misma velocidad transmitiendo el torque del motor a la transmisión.

PRINCIPALES CAUSAS DE FALLA:

FALLA	CAUSA	FOTO
Disco dañado.	Instalación incorrecta del arillo- seguro de la palanca de desembague.	
Muelles de clutch deformadas.	Vehículo excesivamente cargado, frenado constante con motor.	
Disco de clutch deformado.	Durante la instalación se dejo	

	colgar la transmisión sobre la flecha de mando, el disco fue instalado en posición invertida.	
Reventamiento de pastas.	Frenado brusco con el motor, cambio de velocidades a altas revoluciones.	
Segmentos rotos del disco.	Cambio de velocidades a altas revoluciones, buje o balero piloto dañado, balero de la flecha de mando de transmisión dañado, desalineamiento entre motor y transmisión.	
Interferencia con el volante de inercia.	El excesivo rectificado del volante motriz ocasiona contacto con el disco con los tornillos del cigüeñal, instalar el disco en posición invertida.	
Instalación incorrecta del collarín.	Los muelles de la horquilla fueron instaladas fuera de la ranura del porta collarín.	
Estriado desgastado.	Balero piloto desgastado, punta de flecha de mando desgastada, desalineamiento entre el motor y la transmisión.	

<p>Remaches del disco desgastados.</p>	<p>Bajas revoluciones del motor en cada velocidad, embragar a altas revoluciones del motor o exceso de carga del vehículo.</p>	
<p>Disco de clutch roto.</p>	<p>Torque excesivo al disco por abuso, embragado a altas revoluciones.</p>	
<p>Amortiguador del disco destruido.</p>	<p>Embragar a altas revoluciones ocasiona que rompan los resortes</p>	
<p>Desgaste de diafragma.</p>	<p>Desgaste del candelerero, instalación incorrecta del collarín, horquilla desgastada o deformada.</p>	
<p>Pastas desgastadas.</p>	<p>Carga excesiva del vehículo, sistema hidráulico del vehículo defectuoso, rectificado inadecuado del volante.</p>	
<p>Prensa calentada</p>	<p>Carga excesiva del vehículo, rectificado inadecuado del volante.</p>	
<p>Clutch contaminado</p>	<p>Fugas en los retenes del motor y transmisión.</p>	
<p>Rotura del buje del disco</p>	<p>El disco no fue alineado correctamente, la flecha de mando fue forzada a entrar.</p>	

BOLETÍN TÉCNICO

KIT DE CLUTCH NAK17-031 o 67121CK.

El siguiente boletín técnico tiene como finalidad informar a usted sobre el problema de “no corte” al terminar de instalarlo, probar la unidad y no entrar los cambios de velocidad.

Como se sabe, al momento de instalar el plato en el volante y estar apretando los tornillos se debe hacer de forma cruzada (en forma de estrella) de no hacerlo de esta manera se corre el riesgo de dañar el diafragma. Es importante que al terminar la instalación **SE RETIRE EL SEGURO DE POLIAMIDA** que se menciona, ya que de no hacerlo se tomará como mala instalación **INVALIDANDO LA GARANTÍA.**



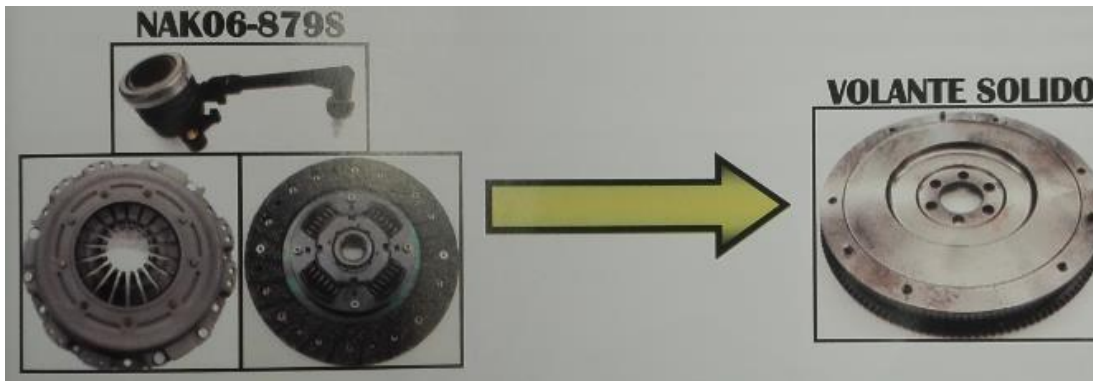
APRIETE CRUZADO

SEGURO DE POLIAMIDA QUE DEBE SER RETIRADO

BOLETÍN TÉCNICO

KIT DE CLUTCH NAK06-879S.

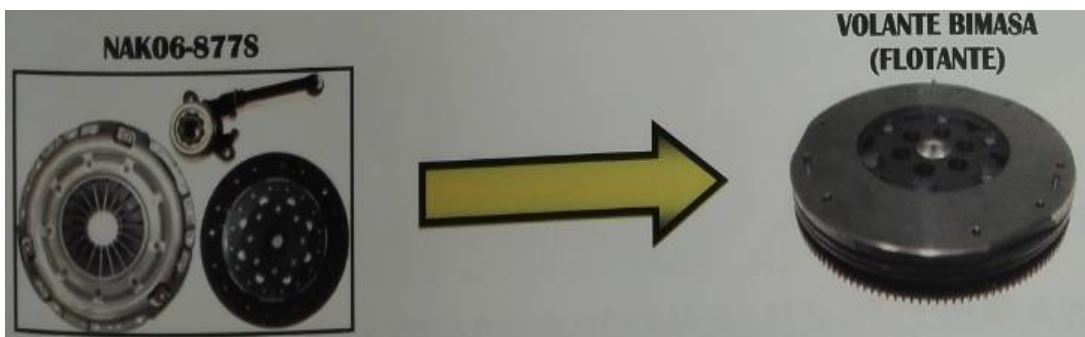
Este número de parte es única y exclusivamente para las aplicaciones que ya se les haya llevado a cabo la conversión de volante doble inercia (bimasa o flotante) a VOLANTE SÓLIDO.



BOLETÍN TÉCNICO

KIT DE CLUTCH NAK06-877S.

Este número de parte es única y exclusivamente para las aplicaciones que traen el volante original de fábrica, es decir, el volante de doble inercia (bimasa o flotante)



RECTIFICADO DE VOLANTE.

Si el volante muestra un desgaste excesivo, cambie el volante. Siempre hay que rectificar el volante cuando cambie un kit de clutch, es importante medir las tolerancias para asegurarnos que este dentro de especificación. Actualmente se están fabricando embragues que incluyen el volante para evitar interferencias entre el disco y el volante, por lo tanto ya no se rectificaría el volante.

GARANTIA 12 MESES o 40,000 KM.

LA GARANTIA NO CUBRE LOS SIGUIENTES CONCEPTOS:

- Mal uso o abuso. Usar el producto en aplicaciones para las que no fue diseñado.
- Productos incompletos, modificados o dañados.
- **No haber rectificado el volante**, cuando el vehículo lo requiera.
- **Las fallas anteriormente mencionadas**, ajenas al producto.
- **No haber llenado la póliza de garantía.**
-

• **POLIZA DE GARANTIA.**

• Nombre del cliente: _____ Teléfono: _____

• # De parte: _____ Aplicación: _____

• Fecha de compra: _____. Folio de documento de devolución: _____

• Explique la causa o motivo de la reclamación:

• Datos del Vehículo; Marca: _____ Modelo: _____ Motor: _____ Año: _____

• Fecha de instalación: _____ kms: _____

• Fecha de reclamación: _____ kms: _____

• Nombre del vendedor : _____

• Comentarios adicionales:

•

•

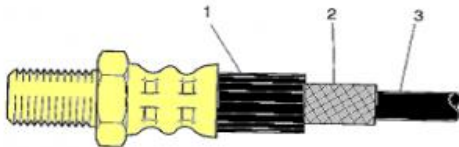
- Bigauto no se hace responsable por gastos adicionales generados por la garantía del producto y durante su peritaje.

MANGUERAS DE FRENOS.



Las mangueras de frenos son las encargadas de conducir el líquido de frenos, soportando la presión interna del líquido soportando factores del medio ambiente y otros agentes. Las mangueras están construidas en capas de los que el revestimiento debe ser resistente para soportar diferentes como piedras, agua, tierra y demás contaminantes que puedan existir en la carretera.

- 1.- La membrana interior del tubo flexible ha de ser resistente al líquido de frenos.
- 2.- El material de la capa interior es de rayón por presentar unas muy buenas cualidades de resistencia de presión interna.
- 3.- Algunos tubos flexibles tienen fundas de plástico o acero inoxidable enrollados alrededor de los mismos para dar protección adicional contra el doblado del tubo en otros componentes.



RECOMENDACIONES.

- Antes de retirar la manguera usada verifique como esta en el vehiculó con la finalidad de que si está rozando con la llanta o alguna parte de la suspensión hacer la corrección necesaria.
- Oprima ligeramente el pedal de freno y coloque un tramo de madera para mantener accionado el freno mientras se realiza el cambio de manguera de freno, esto evitara que al retirar la manguera de frenos usada la tubería se descargue el líquido de freno, por lo que será más fácil purgar.
- Limpie las conexiones de la manguera ambos lados que desmontará en el vehículo para evitar que ingrese polvo o contaminación al interior de la línea de frenos.

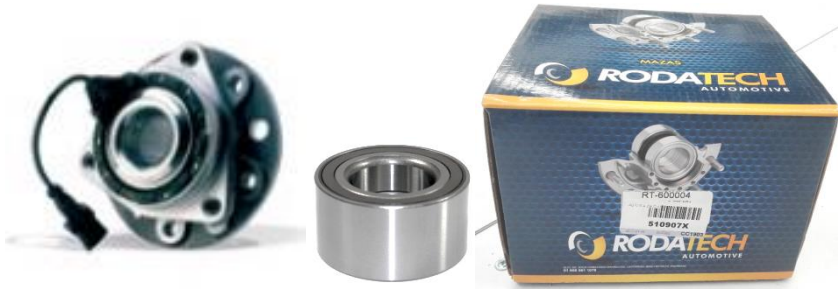
- Afloje y retire la conexión del lado que está unido al tubo de freno que viene de la bomba de frenos.
- Afloje y retire la conexión del lado que está unido al caliper, si fuera una manguera trasera o conectada al cilindro de rueda.
- Instale la nueva manguera de freno iniciando por la conexión que se une al caliper, si fuera trasera por el cilindro de rueda.
- Posteriormente instale la conexión que une con el tubo de freno que viene del cilindro maestro, “ es importante que la manguera no quede torcida”
- Retire el tramo de madera que estaba accionando el pedal de freno y continúe con el procedimiento de purga del vehículo.
- Es recomendable cambiar el líquido de frenos del sistema del vehículo cada:
 - 2 años o 40,000 km en vehículos de uso particular.
 - 8 meses o 13,000 km en vehículos de uso intensivo.
 - 1 año o 20,000 km en vehículos con sistema de anti-bloqueo.

GARANTIA 12 MESES o 40,000 KM.

LA GARANTIA NO CUBRE LOS SIGUIENTES CONCEPTOS:

- Mal uso o abuso. Usar el producto en aplicaciones para las que no fue diseñado.
- Productos incompletos, modificados o dañados.
- Maltrato del producto por aplicación incorrecta.
- No instalar el producto de acuerdo a especificaciones.
- Bigauto no se hace responsable por gastos adicionales generados por la garantía del producto y durante su peritaje.

MAZAS DE RUEDA Y BALEROS.



La maza y balero es la parte que permite que el vehículo gire, la maza sirve de soporte para el tambor y disco de frenos. Un rodamiento de maza está compuesto por rodamientos, sellos y sensores. Como resultado del diseño de vehículos con tracción delantera, ha dado como resultado la creación de diferentes tipos de rodamiento:

- **Primera generación.** Se compone de un rodamiento de bolas de doble hilera de contacto angular y una maza de soporte.



- **Segunda generación.** El rodamiento está ensamblado en la maza, lo cual permite que la instalación sea mucho más sencilla facilitando los trabajos de reemplazo.



- **Tercera generación.** Posee bridas tanto interiores como exteriores. La brida interior se fija al semieje propulsor, tal como el diseño anterior y la brida conectada al aro exterior sujeta todo el conjunto firmemente en su lugar, la característica principal es que cuenta unido el rodamiento a la maza y componentes para sistemas de bloqueo (ABS) y otros sistemas de asistencia electrónica de tracción.





PRINCIPALES FALLAS:

- Ruido, tronidos, chillidos, con vehículo en movimiento.
- Volante inestable.
- Al frenado el volante se carga hacia un lado.

GARANTIA 6 MESES o 10,000 KM.

LA GARANTIA NO CUBRE LOS SIGUIENTES CONCEPTOS:

- Mal uso o abuso. Usar el producto en aplicaciones para las que no fue diseñado.
- Productos incompletos, modificados o dañados.
- **No instalar el producto de acuerdo a especificaciones.**
- **Maltrato del producto por aplicación incorrecta.**
- **No torquear la maza adecuadamente.**
- Bigauto no se hace responsable por gastos adicionales generados por la garantía del producto y durante su peritaje.

PARTES ELÉCTRICAS.

CARACTERÍSTICAS.

BOBINA.



Su función, la bobina de encendido es un dispositivo de inducción electromagnética o inductor, que forma parte del encendido del motor de combustión interna alternativo de que cumple con la función de elevar el voltaje, en un valor unas 1000 veces mayor con el objeto de lograr el arco eléctrico o chispa de bujía, para permitir la inflamación de la mezcla de aire/combustible en la cámara de combustión.

Falla, cuando una bobina de varias no funciona, el motor funciona a trompicones. Y si es la única bobina entonces el motor no arranca. La bobina es un componente eléctrico que no admite un funcionamiento irregular. Se activa el chequeo de motor en el tablero.

BULBO DE ACEITE.



Su función, el sensor avisa si la bomba y el sistema de lubricación están funcionando correctamente. El bulbo monitoriza la presión de aceite en uno de los principales conductos de aceite que están cerca de la bomba y el filtro.

Falla, puede no funcionar correctamente por fugas en motor, o por obstrucciones en los conductos del aceite o por la mala calidad del aceite, se debe verificar el nivel de aceite y medir la presión de aceite del motor para tener un dato correcto.

BULBO DE MOTOVENTILADOR.



Su función, controla el circuito del motoventilador para encenderlo o apagarlo dentro de un rango de temperatura específico.

Falla, el motoventilador no enciende a la temperatura de operación, o no se apaga.

REGULADOR DE GASOLINA.



Su función, mantener la presión de gasolina requerida para el sistema de inyección.

Falla, el vehículo tarda mucho en arrancar, jaloneo al acelerar.

SENSOR DE ARBOL DE LEVAS.



Su función, este sensor monitorea a la computadora la posición exacta de las válvulas, opera como un hall-effect esto permite que la bobina de encendido genere la chispa de alta tensión.

Falla, se enciende la luz de checar motor, el vehículo arranca pero funciona con fallas. Consumo excesivo de combustible, marcha mínima inestable, humo negro por escape, tarda en prender.

SENSOR DE CIGÜEÑAL.



Su función, indican la posición del cigüeñal al módulo de encendido. Esta información es usada para el tiempo de apertura de los inyectores y el tiempo de ignición.

Falla, el vehículo no arranca, tarda en responder o produce explosiones de arranque.

SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE (CTS).



Su función, es un sensor muy importante para los motores controlados por computadora, mide la temperatura del refrigerante y manda la señal a la computadora para ajustar la mezcla de aire-combustible.

Falla, economía y rendimientos muy bajos, dificultad para arrancar. Se enciende la luz de chequear motor cuando el sensor falla.

SENSOR DE DETONACION.



Su función, sirve para diagnosticar si existe detonación en el motor, esta información es enviada al módulo de control (ECM) para corregir el tiempo de encendido.

Falla, el vehículo tarda en funcionar, jaloneo, alto consumo de combustible o genera código de falla.

SENSOR MAP.



Su función, mandar a la computadora la señal de los cambios en la presión que existe dentro del múltiple de admisión, de manera que la computadora pueda controlar la ignición y el abastecimiento del combustible en diversas condiciones de altitud y carga del motor.

Falla, mal funcionamiento del motor, expulsión de humo negro, el vehículo se detiene, jaloneo y sobrecalentamiento del convertidor catalítico.

SENSOR TPS.



Su función, indicar la posición del acelerador a la computadora para ajustar el tiempo de encendido y la cantidad de gasolina.

Falla, jaloneo, vibración, el vehículo se tarda en responder se enciende la luz de checar motor.

SENSOR DE OXYGENO.



Su función, medir la cantidad de oxígeno en el escape después de la combustión y mandar la señal a la computadora para ajustar la mezcla de aire/gasolina.

Falla, una baja salida de voltaje o reacción muy lenta, causa un rendimiento y economía muy pobres, alta emisión en hidrocarburos.

GARANTIA 3 MESES DESDE LA INSTALACIÓN.

- La garantía cubre únicamente defectos de fabricación.
- Todos los productos son nuevos fabricados bajo las normas de calidad requeridas.

LA GARANTIA NO CUBRE LOS SIGUIENTES CONCEPTOS:

- Mal uso o abuso. Usar el producto en aplicaciones para las que no fue diseñado.
- Productos incompletos, modificados o dañados.
- Cortos, sobre voltajes, en general cualquier alteración al producto que cause un mal funcionamiento.
- **En caso de devolución por no usar el producto este tiene que estar en su condición original, productos usados o probados no se aceptará su devolución.**
- Bigauto no se hace responsable por gastos adicionales generados por la garantía del producto y durante su peritaje.

PARTES HIDRAULICAS.

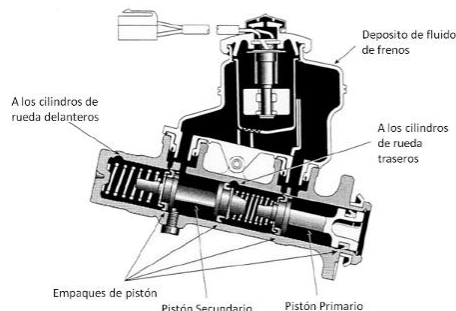
BOMBAS DE FRENO.



El cilindro maestro es un dispositivo de control hidráulico que convierte la energía física del pie de un conductor, en la presión hidráulica para accionar otros dispositivos, como los cilindros de rueda y caliper. El depósito esta hecho principalmente de resina sintética, mientras que los cilindros están hechos de hierro fundido o de una aleación de aluminio.

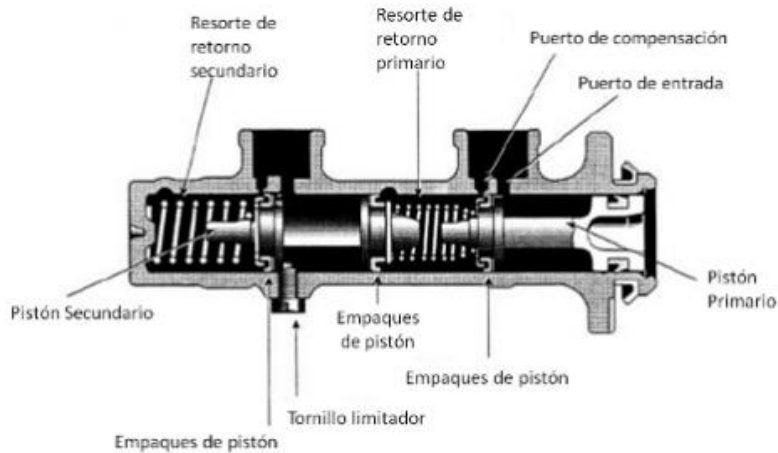
Existen 4 generaciones:

1. Estas bombas tienen una o dos válvulas de retención o checks. Se utilizan para vehículos con frenos de tambor y su cualidad principal es a de mantener una presión entre 10y 15 lbs. /pulg², suficiente para mantener las gomas de los cilindros de rueda expandidas y de esta manera evitar la fuga del líquido de frenos cuando el pedal no está accionado.
2. Estos cilindros maestros dobles tienen solamente una válvula de retención y mantiene la presión solamente en la línea que lo alimenta los frenos de tambor, la línea que alimenta los frenos de disco delantero no tiene válvula por lo que no mantiene ninguna presión.
3. Este tipo de cilindros maestros dobles que trabajan en sistema de frenos en diagonal, no utilizan ninguna válvula de retención y se usan en sistemas de discos en las 4 ruedas principalmente o en sistema de disco y tambor, pero con la diferencia de que la válvula de retención está integrada en la manguera o en la válvula repartidora o en su defecto en el cilindro de rueda cuenta con resortes cónicos que mantiene la goma en posición para evitar fugas.
4. Cilindro de frenos doble escalonado.



El cilindro maestro tiene una sola cavidad separada en dos cámaras separadas por los dos pistones primario y secundario. En el frente del pistón primario hay un empaque que sella el circuito primario. Otro empaque se encuentra en la parte posterior del pistón para prevenir fugas del líquido de frenos por la parte trasera del cilindro.

En la parte delantera del pistón secundario hay un empaque que sella el circuito secundario, al otro extremo del pistón secundario hay otro empaque que separa el cilindro primario del secundario, el pistón primario está vinculado al pedal de freno a través de una varilla de empuje.



Cuando los frenos no están aplicados, los empaques de los pistones primario y secundario están situados entre el orificio de entrada y el puerto de compensación. Esto libera paso entre el cilindro y el tanque del depósito. El pistón secundario es empujado a la derecha por el resorte de retorno secundario y su movimiento es limitado por el perno por un perno de tope. Cuando el pedal de freno está presionado el pistón primario se mueve hacia la izquierda, el empaque del pistón sella el puerto de compensación bloqueando el paso entre la cámara de presión primaria y el tanque de almacenamiento. A medida que el pistón se empuja más lejos se acumula presión hidráulica dentro del cilindro y esta es transmitida a los cilindros de rueda en ese circuito, la misma presión hidráulica se aplica al pistón secundario.

GARANTIA 6 MESES.

LA GARANTIA NO CUBRE LOS SIGUIENTES CONCEPTOS:

- Mal uso o abuso. Usar el producto en aplicaciones para las que no fue diseñado.
- Productos incompletos, modificados o dañados.
- **No instalar el producto de acuerdo a especificaciones.**
- Maltrato del producto por aplicación incorrecta.
- Bigauto no se hace responsable por gastos adicionales generados por la garantía del producto y durante su peritaje.

CILINDRO DE FRENOS.



Los cilindros de rueda forman parte del sistema hidráulico de frenado de los automóviles. Su función es convertir la fuerza hidráulica generada por la bomba de freno y transmitida al líquido de freno, en fuerza mecánica empujando las zapatas.

Según la finalidad que tienen que cumplir y la clase de frenado empleado se clasifican en tres tipos:

1. **De doble pistón**, está formado por un cilindro con los taladros de amarre al plato de porta frenos. En su interior van alojados pistones en oposición sobre los que van roscados los tornillos para el apoyo de las zapatas. Los capuchones de gomas hacen de reten y los pistones se mantienen separados por acción del muelle centrado sobre los dos capuchones reten, por un orificio tiene la entrada el líquido y por el otro el purgador. El cilindro va cerrado con los guardapolvos que evitan la entrada del polvo y suciedad del cilindro.
2. **Cilindro de émbolo único**, su constitución y funcionamiento es parecido al anterior, lleva un solo émbolo y se utiliza en los sistemas en que las dos zapatas son primarias.
3. **Cilindro escalonado**, este modelo tiene dos pistones o émbolos de diámetros diferentes. El pistón pequeño empujaría a la zapata primaria y el de más diámetro empujaría la zapata secundaria.

POSIBLES FALLAS.

Los cilindros de rueda fallan cuando tienen fugas de fluido, o se pegan los pistones. Si un cilindro de rueda tiene fuga esto será evidente por la humedad o por el excesivo líquido dentro del cubre polvo de hule.

Los pistones pegados producen mal frenado y desgaste disparado a las balatas.

El revestimiento de goma y los mecanismos internos se pueden erosionar y pierden su capacidad de sellar, cuando esto sucede el líquido de frenos se derrama y se pierde esto reduce la potencia del frenado.



GARANTIA 6 MESES o 10,000 KM.

LA GARANTIA NO CUBRE LOS SIGUIENTES CONCEPTOS:

- Mal uso o abuso. Usar el producto en aplicaciones para las que no fue diseñado.
- Productos incompletos, modificados o dañados.
- **No instalar el producto de acuerdo a especificaciones.**
- Maltrato del producto por aplicación incorrecta.
- Bigauto no se hace responsable por gastos adicionales generados por la garantía del producto y durante su peritaje.

PISTONES.



FUNCIÓN.

Su principal función es la de constituir la pared móvil de la cámara de combustión, transmitiendo la energía de los gases de la combustión al cigüeñal mediante un movimiento alternativo dentro del cilindro. Dicho movimiento se copia en el pie de biela, pero se transforma a lo largo de la biela hasta llegar a su cabeza apretada al muñón del cigüeñal, en donde dicha energía se ve utilizada al movilizar dicho cigüeñal. De esta forma el pistón hace de guía al pie de biela en su movimiento alternativo.

DESCRIPCIÓN.

El pistón es una pieza metálica tronco cónico compuesto por tres partes que son: la cabeza, el cuerpo y la falda. La parte superior o cabeza es la más reforzada del mismo ya que se encarga de recibir el empuje de la expansión de los gases dentro del cilindro durante el desarrollo del ciclo. Los pasadores del pistón están hechos de aluminio, se trata de un émbolo que se ajusta al interior de las paredes del cilindro mediante aros flexibles llamados segmentos o anillos. Efectúa un movimiento alternativo obligando al fluido que ocupa el cilindro a modificar su presión y volumen o transformando el movimiento en cambio de presión y volumen del fluido entre sus características:

- Capacidad de soportar las condiciones extremas a las que se ven expuestos.
- Debe ser ligero para no transmitir excesivas inercias que aumenten las vibraciones del motor.
- Capacidad de dotar de perfecta estanqueidad al cilindro para así evitar una eventual fuga de gases.
- Se construyen normalmente en aleación de aluminio.

El pistón debe ser diseñado de tal manera que permita una buena propagación de calor, para evitar las altas tensiones moleculares provocadas por altas temperaturas en diferentes capas de

material, caso contrario una mala distribución de calor ocasiona dilataciones desiguales en distintas partes del pistón ocasionando así roturas del mismo.

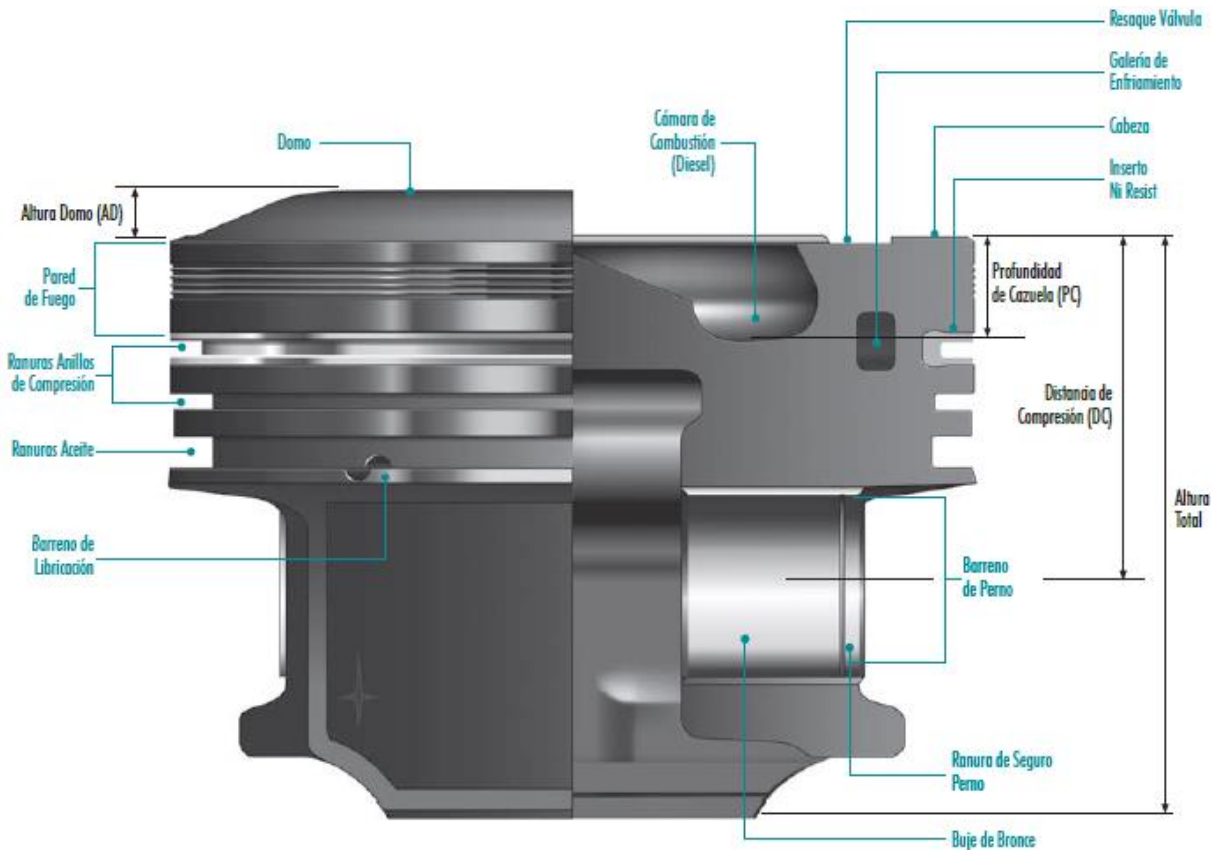
FUNDICIÓN; se utiliza en motores pequeños, poseen la ventaja de tener elevada resistencia mecánica y gran capacidad para trabajar en fricción.

PISTONES DE HIERRO COLADO; se desgastan menos y pueden utilizarse con menos holgura debido a que se expanden menos que el aluminio.

PISTONES DE ALUMNIO; son mucho más ligeros y tienen un alto coeficiente de transmisión de temperatura.

PISTONES DE HIERRO COMÚN; utilizados en motores de combustión baja y media velocidad, este material aumenta la elasticidad a prueba de deformación permanente y resistencias al desgaste.

PARTES DE UN PISTÓN.





PRINCIPALES CAUSAS DE FALLA:

FALLA	CAUSA	FOTO
Expulsión del seguro de retención del perno.	<ul style="list-style-type: none"> *Bielas torcidas. *Cilindros desalineados en relación al cigüeñal. *Montaje incorrecto del seguro. *Falta de paralelismo entre el cuello del buje del pie de biela y el cojinete. *Holgura excesiva entre el perno y el seguro. 	
Holgura insuficiente entre el perno y el buje.	<ul style="list-style-type: none"> Montaje del perno con holgura insuficiente en el cubo del pistón o en el buje del pie de la biela. 	
Zona de contacto inclinada.	<ul style="list-style-type: none"> *Bielas torcidas. *cilindros desalineados en relación al cigüeñal. 	
Gripaje por deformación de la camisa.	<ul style="list-style-type: none"> *irregularidad en el montaje del bloque. *diámetro de los alojamientos de las empaquetaduras del sellado arriba del valor especificado. *apriete excesivo de la tapa del cilindro. *deficiencia de rectificación del cilindro. 	

<p>Gripaje por refrigeración deficiente.</p>	<p>*cualquier alteración que ocurra en la refrigeración del motor genera un sobrecalentamiento en el conjunto, originando el rompimiento de la película de aceite lubricante y el contacto metálico entre el pistón y el cilindro. *falta en el sistema de enfriamiento.</p>	
<p>Ranuras de los aros destruidas.</p>	<p>*exceso de holgura entre el anillo y la ranura. *montaje de añillos nuevos en ranuras desgastadas. *Utilización de anillos con altura incorrecta. *Exceso de depósito de materiales carboníferos.</p>	
<p>Insuficiencia de holgura en el montaje.</p>	<p>Montaje del pistón en el cilindro con holgura insuficiente.</p>	
<p>Daños por detonación.</p>	<p>*cilindro trabajando excesivamente calentado. *carburador con regulado incorrecto, mezcla muy pobre. *chispa excesivamente avanzada. *combustible de baja calidad. *Sobrecarga del motor. *acumulación de depósitos carbonosos en la cabeza del pistón o en la tapa del cilindro. *rebaje excesivo en la tapa del cilindro, consecuente aumento en la tapa de compresión. *utilización de bujías inadecuadas.</p>	

<p>Daños por pre ignición.</p>	<p>*bujías inadecuadas *puntos calientes ocasionados por un sistema de enfriamiento defectuoso. *Depósitos de carbono a temperaturas muy elevadas, casi incandescentes ocasionando puntos calientes.</p>	
<p>Grietas en la cabeza</p>	<p>*consecuencia de condiciones térmicas extremas. Grietas que evolucionen en dirección perpendicular, existen tensiones mecánicas induciendo tensiones de tracción o de compresión en la superficie de la cabeza.</p>	
<p>Exceso de combustible inyectado.</p>	<p>La dilución de la película de aceite lubricante existe en las paredes de los cilindros sucede a partir del exceso de combustible inyectado, y pulverización incorrecta.</p>	
<p>Falla por funcionamiento en temperatura abajo de lo normal.</p>	<p>*carburador mal regulado, mezcla excesivamente rica. *motor funcionando con temperatura abajo de lo normal. *válvula termostática bloqueada en la posición abierta.</p>	
<p>Interferencia del pistón contra la tapa del cilindro y las válvulas.</p>	<p>*aumento del curso del pistón debido al aflojamiento de un tornillo de la biela. *el depósito de carbón de aceite que se forma en la cabeza del pistón se vuelve mayor que la holgura.</p>	
<p>Embielado incorrecto.</p>	<p>*posición incorrecta de la biela en el perno. *calentamiento irregular de la biela durante el proceso.</p>	

		
<p>Ruptura, quiebra de la pared entre ranuras.</p>	<p>*la ruptura de las paredes entre las ranuras es consecuencia de la elevación repentina del pico de presión de combustión, esto ocurre al aumento de volumen/masa de combustible admitido, a la disminución del volumen en la cámara de combustión de la tapa de cilindro y al punto incorrecto de inyección-ignición.</p>	

GARANTIA 12 MESES o 50,000 KM.

LA GARANTIA NO CUBRE LOS SIGUIENTES CONCEPTOS:

- Mal uso o abuso. Usar el producto en aplicaciones para las que no fue diseñado.
- Productos incompletos, modificados o dañados.
- **No instalar el producto de acuerdo a especificaciones.**
- **Por las fallas anteriormente mencionadas.**
- Bigauto no se hace responsable por gastos adicionales generados por la garantía del producto y durante su peritaje.

TENSORES.



CARACTERÍSTICAS.

El tensor automático induce presión lateral a la banda para que la tensión del sistema sea constante, este calibrada y sea la óptima en cada motor; ya que de un motor a otro la distancia entre poleas varía en función de la forma y distribución. Las condiciones extremas de trabajo a las que se someten las bandas provocan que se estiren y pierdan la tensión de manera continua.

Casi todos los tensores automáticos de las bandas tienen un mecanismo de amortiguación que absorbe los golpes, cambios de carga, la velocidad de la banda y nos ayudan a:

- Compensar el desgaste y estiramiento de la correa
- Amortiguar las vibraciones de la correa ocasionadas por el pulso del motor para lograr un funcionamiento más suave y silencioso.
- Evitar el movimiento o salto e dientes.

Es importante que cuando se cambie el tensor verificar los demás componentes del sistema como la banda, poleas y baleros ya que pueden afectar el desempeño del sistema, por lo que se recomienda cambiar la banda y tensor a la vez.

RECOMENDACIONES Y CAUSAS DE FALLA:

Existen algunas señales que indican que el tensor debe ser cambiado o reemplazado:

- Brazo del tensor agrietado.
- El tensor vibra demasiado durante la marcha lenta del motor.
- Gotea grasa del balero.
- Falta sello del balero o está dañado.
- Tensor desalineado o existe un espacio entre el brazo del tensor y la base.
- La polea no gira libremente.
- La polea y el balero tienen movimiento entre ellos.
- La banda rechina por desalineamiento del sistema.
- La banda no asienta correctamente en la superficie de contacto de la polea tensora.

POLEAS PLÁSTICAS.



- Permiten trabajar con ambos lados de la banda (lisa o acanalada).
- Están reforzadas para un mejor control dimensional, funcionamiento y durabilidad de la superficie.
- Están construidas con rodamientos sellados no se ocupa lubricar.

POLEAS METÁLICAS.



- Están fabricadas en acero con alta precisión de estampado o mecanizado.
- Están construidas con rodamientos sellados no se ocupa lubricar.
- Están terminadas con pintura epoxy electro-depositada para una mejor resistencia de corrosión.
- Tiene una superficie de trabajo mejorada para que no exista deslizamiento entre correa y polea.

GARANTIA 12 MESES o 20,000 KM.

LA GARANTIA NO CUBRE LOS SIGUIENTES CONCEPTOS:

- Mal uso o abuso. Usar el producto en aplicaciones para las que no fue diseñado.
- Productos incompletos, modificados o dañados.
- **No instalar el producto de acuerdo a especificaciones.**
- Bigauto no se hace responsable por gastos adicionales generados por la garantía del producto y durante su peritaje.

ROTORES.



Es un sistema de frenado usado normalmente para ruedas de vehículos, en la cual una parte móvil el disco solidario con la rueda que gira es sometido al rozamiento de unas superficies de alto coeficiente de fricción, las balatas que ejercen sobre ellos una fuerza suficiente como para transformar toda o parte de la energía cinética del vehículo en movimiento, en calor, hasta detenerlo o reducir su velocidad según sea el caso. Esta inmensa cantidad de calor ha de ser evacuada de alguna manera y lo más rápidamente posible. El mecanismo es similar en esto al freno de tambor con la diferencia de que la superficie frenante es menor pero la evacuación del calor al ambiente es mucho mejor, compensando ampliamente la menor superficie frenant

VENTAJAS.

- Producto listo para usarse.
- No requiere rectificado previo.
- Mejor frenado.
- Estabilidad.
- Dilatación del disco favorece la frenada.

RECOMENDACIONES.

- Sustituye los discos por pares.
- Cuando cambies discos de frenos también cambia las balatas.
- La superficie del disco siempre debe estar lisa para su correcto funcionamiento.
- Respetar el apriete.
- **Debido a que los discos y balatas deben ajustarse entre sí, se deberá de realizar una conducción moderada.**
- **Evitar frenadas bruscas durante los primeros 100km.**

GARANTIA. (6 MESES o 10,000 KM)

LA GARANTIA NO CUBRE LOS SIGUIENTES CONCEPTOS:

- Mal uso o abuso. Usar el producto en aplicaciones para las que no fue diseñado.
- Productos incompletos, modificados o dañados.
- **No instalar el producto de acuerdo a especificaciones.**
- Bigauto no se hace responsable por gastos adicionales generados por la garantía del producto y durante su peritaje.

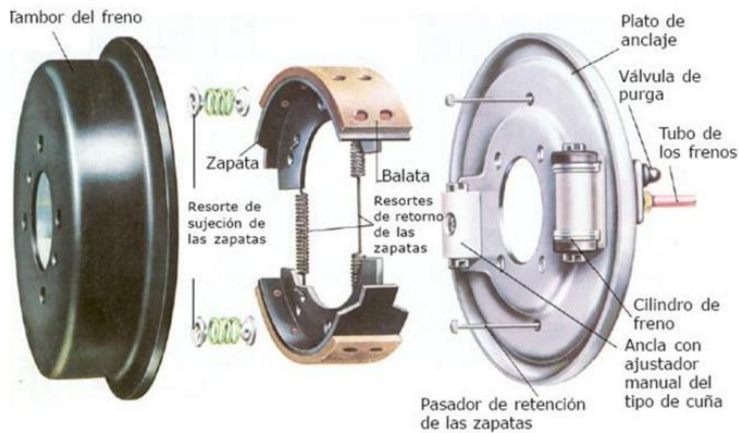
TAMBORES.



El tambor es la parte giratoria del freno y la que se va a llevar prácticamente todo el calor generado en el frenado, normalmente está fabricado en fundición ya que es un material de bajo costo y con un alto coeficiente de absorción de calor. El tambor se tornea interior y exteriormente para conseguir un equilibrio dinámico mediante un mecanizado muy fino en su parte interna. En su zona central el tambor lleva unos taladros pasantes que servirán para acoplar los espárragos de fijación de la rueda, además de otros orificios que servirán como guía de centrado de la rueda al buje.

Otro elemento es el plato de frenos que con el tambor completa el conjunto de freno de tambor. El plato de freno está compuesto por un plato porta frenos sobre el que se monta un cilindro de frenos hidráulico, las zapatas y demás elementos de fijación que complementan el sistema de frenos.

Las zapatas se unen en uno de sus extremos al cilindro de frenos y por el otro a un soporte que puede ser fijo o regulable, al mismo tiempo se unen con el plato de freno mediante un muelle que permite su movimiento hacia el tambor manteniéndolas fijas durante su desplazamiento, este muelle permite que las zapatas vuelvan a su estado original una vez que ha dejado de actuar el cilindro de frenos como se muestra en la imagen;



VENTAJAS.

- Efecto autofrenante mayor.
- Posibilidad de usar material de fricción más blando.
- Posibilidad sencilla de freno de mano.
- Menor costo.

GARANTIA. (6 MESES o 10,000 KM)

LA GARANTIA NO CUBRE LOS SIGUIENTES CONCEPTOS:

- Mal uso o abuso. Usar el producto en aplicaciones para las que no fue diseñado.
- Productos incompletos, modificados o dañados.
- **No instalar el producto de acuerdo a especificaciones.**
- Bigauto no se hace responsable por gastos adicionales generados por la garantía del producto y durante su peritaje.

RADIADORES.



El radiador del coche al igual que la bomba del agua es un elemento que forma parte del sistema de refrigeración, pues su principal función es evitar que se produzcan sobrecalentamientos en el motor para que este trabaje de manera óptima a cualquier nivel y ofrezca el máximo rendimiento.

Por lo general el radiador está formado por un grupo de tubos de cobre que están situados espaciadamente y en paralelo, estos tubos están dotados también con un sistema de aletas que permite ampliar la superficie a través de la cual se disipa el calor. Los tubos reciben el refrigerante caliente que proviene del motor a través del tanque situado en la parte superior y este se enfría mediante el aire que proviene de las aletas y es empujado a través del ventilador, una vez frío el refrigerante regresa a su lugar a través del tanque inferior del radiador.

GARANTIA. (12 MESES).

LA GARANTIA CUBRE LOS SIGUIENTES CONCEPTOS:

- La garantía está sujeta a la evaluación del producto por el departamento de control de calidad, quien dictaminará en un periodo **no mayor de 72 horas** la causa de la falla y si procede o no la garantía, a partir de que se recibió el producto en la sucursal de venta.
- **DEYAC** se compromete a reparar o reemplazar todo producto que presente fallas dentro del periodo de garantía, la garantía inicia a partir de la fecha de compra y solo aplica para el radiador, o panel, no cubre componentes ni materiales adicionales.

LA GARANTIA NO CUBRE LOS SIGUIENTES CONCEPTOS:

- Instalación inadecuada del radiador o aplicación incorrecta.
- Cuando el producto presente defectos por mal uso, abuso, o negligencia, o condiciones de operación diferentes para las que fue diseñado.
- **No utilizar anticongelante o usar anticongelante de dudosa calidad y en la cantidad inadecuada.**
- Mezclar diferentes marcas de anticongelantes.
- Cuando el radiador haya sido utilizado en atmósferas corrosivas o adversas para la cual fue diseñado y/o presente ataques por productos químicos y daños causados por electrólisis.

- Cuando se someta a excesos de presión interna tal, que alguna parte del radiador se deforme o se reviente.
- Cuando presente evidencias de que fue tratado de reparar o modificar por personal externo a **DEYAC** o talleres no autorizados.
- **Cuando se presenten golpes o deformaciones y/o desgaste en las partes del radiador.**
- Cuando la pieza presente excesivo óxido o corrosión.
- Remover placas, etiquetas y/o calcomanías de **DEYAC** utiliza en sus productos para identificación y rastreo de los productos internos de fabricación.
- Falta de termostato.
- Fuga de compresión al sistema de enfriamiento.
- El uso de tapón inadecuado.

LOS PROBLEMAS DE CORROSIÓN SON MUY COMUNES Y PUEDEN DAÑAR UN RADIADOR O UN PANAL EN POCOS DÍAS, LO CUÁL INVALIDA LA GARANTÍA DE LOS FABRICANTES CONTRA DEFECTOS DE FABRICACIÓN.

- **Bigauto no se hace responsable por gastos adicionales generados por la garantía del producto y durante su peritaje.**

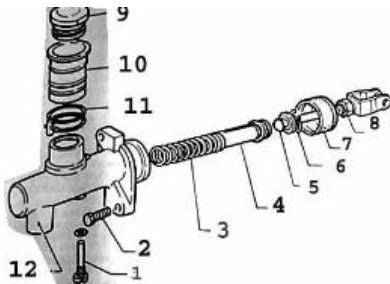
SISTEMAS HIDRÁULICOS.

BOMBA DE CLUTCH SUPERIOR. (CILINDRO MAESTRO DE CLUTCH).



El cilindro maestro de embrague es parte del sistema hidráulico que a través de una fuerza creada por el conductor este mecanismo potencia esa fuerza que transmite por el mando hidráulico al cilindro receptor.

COMPONENTES.



1. Tornillo tope, este tornillo evita que el pistón salga del rango especificado para su correcto funcionamiento.
2. Tornillo perno, que fija la estructura a la carrocería.
3. Resorte de retorno, regresa el pistón a su posición de descanso.
4. Ensamble del pistón, en el extremo de este pistón se encuentra instalado el hule o goma que sella la presión del fluido dándole la fuerza que traslada hacia la bomba auxiliar.
5. Pin empujador, este pin se mueve hacia adentro cuando se pisa el pedal de embrague.
6. Anillo tope, este anillo evita que el pistón salga de su alojamiento.
7. Cubierta de goma, cubre polvo para que entre la suciedad.
8. Turca, que fija la regulación del juego entre el pedal y el pin empujador.
9. Tapa del depósito.
10. Depósito.
11. Abrazadera del depósito.
12. Estructura del cilindro.

POSIBLES FALLAS.

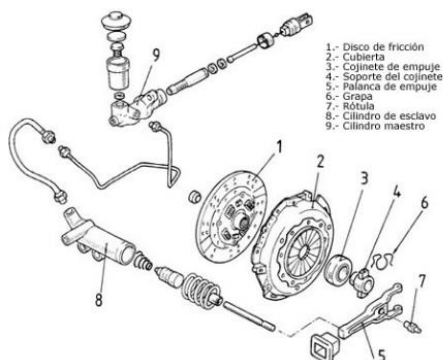
- Este dispositivo se fractura debido a un incremento excesivo en su presión hidráulica.
- Obstrucción o daño de las líneas hidráulicas.
- Uso de un kit de clutch reconstruido.
- El desgaste excesivo del candellero o su mala lubricación.
- Horquilla y punto de apoyo desalineados o desgastados.
- Fugas, ocasionando pérdida de presión.

BOMBA DE CLUTCH INFERIOR. (CILINDRO ESCLAVO).



El cilindro esclavo es el componente hidráulico que forma parte del sistema de embrague del vehículo que está situado en el interior o en el exterior de la transmisión, es un dispositivo que ayuda en el embrague. Cuando se presiona el pedal de embrague el cilindro o bomba de clutch superior aplica la presión al cilindro esclavo causando que el embrague se suelte, si el cilindro está defectuoso el embrague funcionará de manera inadecuada evitando el correcto cambio de la marcha.

IMAGEN DEL CONJUNTO HIDRÁULICO.



POSIBLES FALLAS.

- El embrague puede sentirse suelto o blando, esto ocurre cuando un sello en el interior del cilindro esclavo comienza a tener fugas permitiendo que el aire se filtre.
- Un mal sellado permitiendo el aire en la línea.
- Un embrague pegado puede ser resultado de un cilindro con fugas.
- Suciedad en el sistema hidráulico.

COLLARÍN HIDRAULICO.



La función del collarín es desacoplar el motor de la caja de transmisión al liberar el plato de presión del disco de embrague. Cuando se pisa el pedal de embrague se presiona el collarín contra el diafragma y como consecuencia el plato de presión se separa del disco de embrague y el collarín gira junto con el plato de presión. Este plato gira a la velocidad del motor por lo que el collarín debe soportar tanto las altas velocidades como las cargas elevadas.

Con este tipo de sistema se eliminan componentes mecánicos como la horquilla y el varillaje que pueden ocasionar problemas de desajuste y operación.

RECOMENDACIONES.

- No corte los cinchos de plástico.
- No comprima el collarín hasta no instalarlo en la transmisión ya que puede provocar daños al reten y anular la garantía.
- Asegúrese que no exista daño en los cubre polvos.
- No engrase el cilindro esclavo concéntrico, no limpie con solventes.
- Utilice el líquido de frenos recomendado por fabricante.

GARANTIA 6 MESES.

LA GARANTÍA NO CUBRE LOS SIGUIENTES CONCEPTOS:

- Mal uso o abuso. Usar el producto en aplicaciones para las que no fue diseñado.
- Productos incompletos, modificados o dañados.
- **No instalar el producto de acuerdo a especificaciones.**
- **No purgar adecuadamente.**
- Retirar las cintillas plásticas que mantienen al émbolo en su posición y al removerlo se dañará el pistón en **las bombas de clutch.**
- Retirar las cintillas plásticas del **collarín hidráulico**, estos se soltarán con el primer accionamiento del pedal.
- Bigauto no se hace responsable por gastos adicionales generados por la garantía del producto y durante su peritaje.

SOPORTES.



FUNCIÓN.

La principal función del soporte es mantener la correcta alineación del tren motriz, por lo cual requiere de diferentes tipos de soporte para realizar la óptima alineación y supresión e vibración.

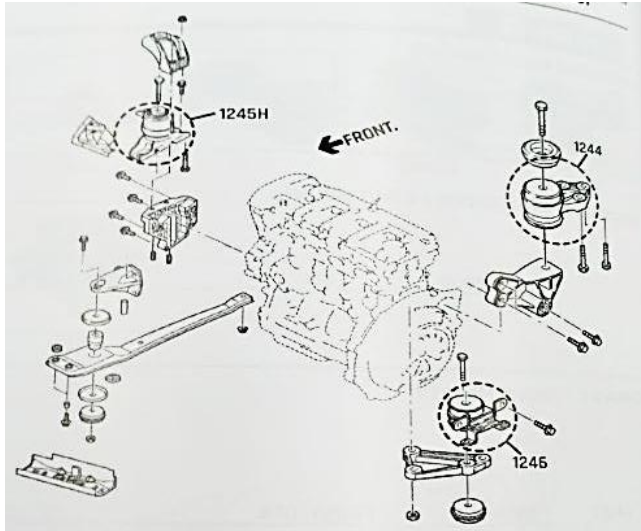
Es el único componente diseñado para soportar peso, es el soporte de carga (motor y transmisión), el soporte tensor no está diseñado para esta función, razón por la cual se vence al estar dañado el soporte de carga.

Estas piezas hacen la conexión entre el bastidor y el motor, absorbiendo cada golpe o galoneo. Consisten en placas de fijación de metal con un bloque de goma en medio, que actúa como un cojín o un aislamiento para los golpes. La pieza de goma absorbe los impactos y vibraciones de las placas metálicas conectadas al perno de goma, al bastidor y al bloque del motor, sin estos tal vez se rompería rápidamente la parte de la estructura sobre la cual se asienta. Al utilizar este tipo de aislamiento no se sentirán todas las vibraciones ocasionadas por el funcionamiento del motor.

Dependiendo del automóvil puede tener desde 2,3 o más soportes, actualmente la mayoría de los autos tiene 3 soportes, uno cada lado del motor y otro en la parte trasera. Generalmente suele estar uno del lado de la distribución suele ser el más pequeño, del que generalmente suele cargar el motor y el otro está unido a la caja de cambios que es bastante grande que también ofrece soporte y estos dos se encargan de que el motor quede centrado en su sitio y que no se desplace.

El tercer soporte suele estar en la parte trasera del motor, o en la parte superior pero generalmente soporta la parte trasera y está unido a la cuna del motor, este soporte se encarga

deeliminar el cabeceo del motor, ejemplo;



Existes tres clases de soportes:

1. **Soportes sólidos**, su estructura está compuesta por hule y un herraje de metal, aluminio o nylon.
2. **Soportes hidráulicos**, su estructura está compuesta por hule y un herraje de metal, aluminio o nylon.
3. **Soportes electrónicos**, son aquellos que si sistema hidráulico es controlado de manera electrónica por la ECU del motor, y esta determina el modo de funcionamiento dependiendo la velocidad del motor.

POSIBLES FALLAS.

- **Vibración excesiva del motor**, los soportes del motor ayudan a mantener el motor del vehículo anclado, por lo que los soportes dañados permiten que el motor del vehículo no esté fijo y se mueva o recorra causando vibración excesiva.
- **Bloque del motor desalineado**, el motor está alineado por los soportes del motor, cuando los soportes están mal permiten que el motor del vehículo se hunda o incline.
- **Daños del motor**, en algunos casos ocasionados por el daño excesivo de los soportes del motor permiten que el motor se incline hacia algún lado y que alguna banda, tensor o patea choque entre en contacto con el bastidor del vehículo y se rompa.
- **Ruido excesivo del motor**, estos ruidos son ocasionados porque parte del bloque del motor golpea o choca contra los soportes dañados que ya no realizan su función.



GARANTIA 12 MESES o 20,000 KM.

LA GARANTIA NO CUBRE LOS SIGUIENTES CONCEPTOS:

- Mal uso o abuso. Usar el producto en aplicaciones para las que no fue diseñado.
- Productos incompletos, modificados o dañados.
- **No instalar el producto de acuerdo a especificaciones.**
- Bigauto no se hace responsable por gastos adicionales generados por la garantía del producto y durante su peritaje.

SUSPENSIÓN.

La suspensión es el conjunto de elementos que absorben las irregularidades del terreno por el que circula para aumentar la comodidad y el control del vehículo. El sistema de suspensión actúa entre el chasis y las ruedas.

Existen 3 tipos:

1. **Independiente**, que permite que cada rueda asimile ondulaciones o accidentes del piso sin transferirlas a las otras.
 - **McPherson**, combina un amortiguador con un resorte en una misma unidad.
 - **Doble horquilla**, el diseño tradicionalmente usa dos brazos en forma de "A" para albergar la rueda uno en la parte alta y otro en la parte baja.
 - **Multilink**, que es cualquiera que usa cuatro apoyos o más ayudan a controlar los movimientos longitudinales mientras que las restantes manipulan las oscilaciones verticales.
 - **Suspensión trasera independiente.**
2. **Semi-independiente**, en la cual parte de los movimientos se traspasan de una rueda a otra.
3. **Eje rígido**, donde todos los movimientos de una rueda se transmiten a la otra.
 - **Suspensión trasera eje rígido.**

RÓTULA.



Una de las partes más importantes de la suspensión son las rotulas, permite el movimiento de la dirección y es la unión entre el porta mango y los brazos de control, es una pieza de mucho desgaste por el todo el movimiento que tiene por lo tanto deber ser resistente. Su tarea es guiar al soporte de rueda y la rueda, para permitir la flexión del muelle de la rueda y permitir el movimiento de dirección del eje delantero. De acuerdo a su función hay dos tipos de rotulas: de carga y seguidora.

HORQUILLA.



Las horquillas normalmente están fabricadas de acero o aluminio y se asemejan a una letra “y”, la horquilla une comúnmente a la rueda frontal o posterior con el conjunto de cubo de punto único y en el chasis con los dos puntos. Este sistema de suspensión de horquilla evita que la rueda gire hacia un lado y mantiene un seguimiento de neumático recto.

TERMINAL.



Son uniones tipo rótulas con cierta elasticidad para absorber las irregularidades del suelo y tiene como función principal unirse con cada una de las ruedas direccionales.

BUJES.



Evitan que las vibraciones o ruido se transmitan al interior del vehículo son de hule vulcanizado con metal.

TORNILLO ESTABILIZADOR.



Estabilizan la carrocería y evita jalones en vueltas a velocidades considerables.

POSIBLES CAUSAS PARA FALLAS.

- Vibraciones del vehículo.
- Golpes.
- No ser engrasadas.
- Cubrepolvos rotos.
- Mal manejo.
- Baches.

GARANTIA 6 MESES o 10,000 KM.

LA GARANTIA NO CUBRE LOS SIGUIENTES CONCEPTOS:

- Mal uso o abuso. Usar el producto en aplicaciones para las que no fue diseñado.
- Productos incompletos, modificados o dañados.
- **No instalar el producto de acuerdo a especificaciones.**
- Bigauto no se hace responsable por gastos adicionales generados por la garantía del producto y durante su peritaje.

TAPONES DE RADIRADOR Y DEPÓSITO.



FUNCIÓN DEL TAPÓN DE RADIADOR.

Atraves del tapón de llanado se adiciona el anticongelante al sistema de enfriamiento y aunque el tapón de radiador no se tiene que quitar para revisar el nivel de anticongelante dentro del radiador, en la mayoría de los vehiculos se debe reemplazar cuando se cambia el anticongelante. **Es recomendable cada 2 años.**

El tapón de radiador incrementa el punto de ebullición del anticongelante, previniendo un sobrecalentamiento y pérdida del anticongelante.

Es una válvula de alivio de presión que previene una acumulación peligrosa de presión interna dentro del sistema de enfriamiento.

Es también una válvula de liberación de vacío, mientras el motor se enfría el anticongelante dentro del radiador y el motor, junto con cualquier bolsa de vapor que se haya formado, se empiezan a contraer, esto crea un vacío dentro del sistema de enfriamiento. La función de liberación de vacío del tapón permite que una cantidad de anticongelante salga del depósito al radiador para mantener el nivel de anticongelante apropiado.

TAPÓN DE DEPÓSITO.

El tapon del depósito de anticongelante hace una función similar a la del depósito de anticongelante, debe de tener un orificio que permita la respiración de depósito, igualmente el tubo o popote debe permanecer siempre con el extremo inferior cubierto de anticongelante. Con el tapón debe de tenerse especial cuidado al momento de ponerlo en el depósito cuidando que selle bien, la rosca del depósito y del tapón este en buenas condiciones para que pueda tener un sellado correcto, y de no dañar la rosca o intalarlo de lado.



GARANTIA 6 MESES o 10,000 KM.

LA GARANTIA NO CUBRE LOS SIGUIENTES CONCEPTOS:

- Mal uso o abuso. Usar el producto en aplicaciones para las que no fue diseñado.
- Productos incompletos, modificados o dañados.
- **No instalar el producto de acuerdo a especificaciones.**
- Bigauto no se hace responsable por gastos adicionales generados por la garantía del producto y durante su peritaje.

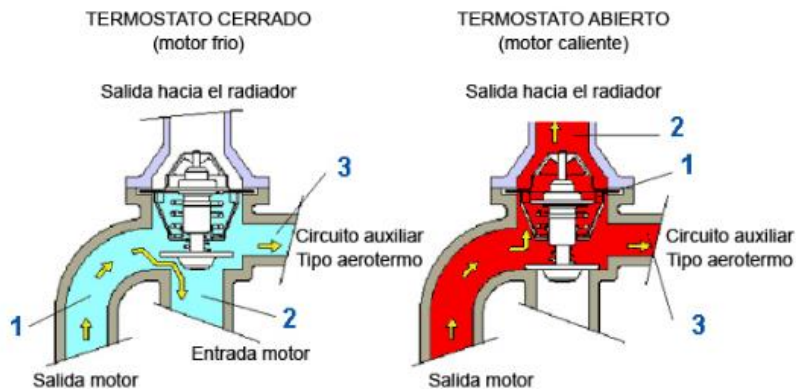
TERMOSTATOS.



Este dispositivo es una válvula metálica con un resorte que se encarga de regular el flujo de refrigerante o agua al radiador para mantener la temperatura óptima del auto, es decir evita que estos líquidos fluyan dentro del motor hasta que estos no hayan alcanzado su temperatura de funcionamiento de acuerdo con las especificaciones del fabricante.

Mientras el agua o refrigerante no alcanza la temperatura adecuada, el termostato permanecerá cerrado, pero una vez abierto, el encargado de bajar la temperatura del agua y del motor es el abanico o ventilador.

Cuando el motor alcanza su temperatura de funcionamiento, el material que está hecho el termostato dilata su resistencia, permitiéndolo así que la presión del agua caliente o del refrigerante abra la compuerta. De esta forma el agua circulará por todo el sistema de enfriamiento, por esto el termostato tiene en su parte exterior indicado la temperatura en que se abre, valor que se tiene que verificar al momento que abre.



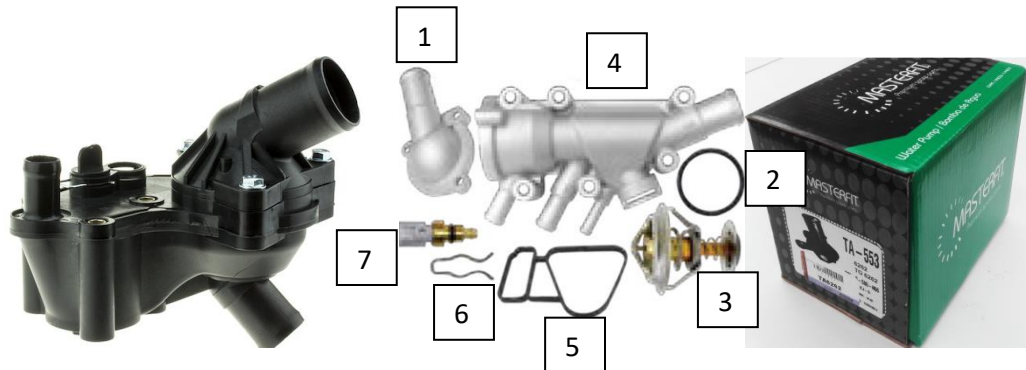


GARANTIA 6 MESES o 10,000 KM.

LA GARANTIA NO CUBRE LOS SIGUIENTES CONCEPTOS:

- Mal uso o abuso. Usar el producto en aplicaciones para las que no fue diseñado.
- Productos incompletos, modificados o dañados.
- **No instalar el producto de acuerdo a especificaciones.**
- Bigauto no se hace responsable por gastos adicionales generados por la garantía del producto y durante su peritaje.

TOMAS DE AGUA.



1. TOMA DE AGUA.
2. O-RING.
3. TERMOSTATO.
4. CAJA DE TERMOSTATO.
5. LIGA.
6. SEGURO.
7. SENSOR DE TERMOSTATO.

RECOMENDACIONES.

- Drene el anticongelante del motor.
- Retire la manguera del radiador.
- Retire la toma de agua así como del termostato.
- Retire restos de la junta o sellador viejo de la superficie en la que será colocada la toma de agua.
- Coloque el termostato con el purgador de aire o válvula de alivio hacia arriba.
- Instale la toma de agua, coloque los tornillos y posteriormente apriete.
- Coloque las mangueras procurando que las abrazaderas queden apretadas para evitar fugas.
- Una vez instalado arranque el motor del vehículo durante 5 minutos para corroborar que no existan fugas.
- Cambiar el termostato cuando remplace la toma de agua.

GARANTIA 6 MESES.

LA GARANTIA NO CUBRE LOS SIGUIENTES CONCEPTOS:

- Mal uso o abuso. Usar el producto en aplicaciones para las que no fue diseñado.
- **Productos incompletos, modificados o dañados.**
- **No instalar el producto de acuerdo a especificaciones.**
- **Usar agua en lugar de anticongelante.**
- Bigauto no se hace responsable por gastos adicionales generados por la garantía del producto y durante su peritaje.

VERSIONES.

VERSION 0001 SE AGREGA **GARANTIA RADIADORES. Pág. 73, 74**

VERSION 0002 SE AGREGA EN **GARANTIA PISTONES. GRIPAJE POR REFRIGERACIÓN DEFICIENTE.**
Pág. 65.

VERSION 0003 SE AGREGA **FALLA BOMBA GASOLINA MECANICA PAG 26, BOLETIN TÉCNICO KIT DE CLUTCH 67121CK PAG 53,54. PRINCIPALES CAUSAS DE FALLA EN BALATA PAG 9. BOLETIN TÉCNICO DEL PLATINA PAG 19. FALLA BOMBA DE ACEITE PAG 23.**