

## Eje motriz

El árbol de transmisión transmite el par motor desde la caja de cambios o el diferencial a las ruedas. También tiene que compensar todos los cambios angulares y longitudinales provocados por los movimientos de desviación, compresión y dirección.

## Función

¿Qué es un árbol de transmisión?

El árbol de transmisión es un componente de los coches modernos y tiene la misión de transferir el par motor de la caja de cambios o el diferencial a las ruedas.



También tienen que compensar todos los cambios angulares y longitudinales provocados por los movimientos de la dirección y los movimientos de compresión o rebote. Los árboles de transmisión deben garantizar una sincronización perfecta entre las articulaciones.

Los árboles de transmisión de los automóviles de tracción delantera constan de los siguientes elementos:

- articulación fija en el lado de la rueda
- junta homocinética del lado de la caja de cambios
- eje de conexión
- anillo del sistema antibloqueo
- amortiguador de vibraciones

El diseño básico de la junta esférica fija del lado de la rueda, la llamada "junta Rzeppa", se remonta a la década de 1930.

En la mayoría de los casos, la junta homocinética del lado de la caja de cambios está diseñada como una junta deslizante. Esto permite que el eje motriz siga el movimiento de la suspensión de la rueda. En el eje delantero (eje de dirección), la junta del lado de la rueda debe transmitir eficazmente el par en

un gran ángulo (hasta 52 grados). Los ángulos de trabajo de las articulaciones del lado de la rueda en el eje trasero son considerablemente menores.

Los ejes de transmisión de velocidad constante están sometidos constantemente a cargas máximas durante la conducción. Además de los elevados ángulos de flexión y desplazamientos, las juntas y los fuelles deben soportar temperaturas de entre menos 40 °C y más 120 °C, así como velocidades de hasta 2.800 rpm. Todos los componentes deben estar exentos de mantenimiento para poder transmitir los pares requeridos con una sincronización fiable en todos los rangos de velocidad.

<iframe allowfullscreen frameborder="0" height="360" src="https://www.youtube-nocookie.com/embed/-fFK2OJdKRs" width="640"></iframe>

## Seguridad

Los árboles de transmisión y las juntas homocinéticas son componentes de los automóviles modernos en los que es esencial la máxima seguridad. Por lo general, los árboles de transmisión no se consideran piezas de desgaste típicas. Sin embargo, no es raro que se produzca una cadena de daños que requiera una reparación en el taller: En primer lugar, el cárter del eje se daña por un impacto externo, provocando una fuga de grasa. Debido a la falta de lubricación y a la contaminación resultante, los componentes internos se desgastan.

### Causas de los daños

Las causas de los daños en las juntas del lado de la rueda o de la caja de cambios pueden resumirse como sigue:

- Desgaste debido al tiempo de funcionamiento
- Daños debidos a manguitos defectuosos
- Uso de grasa de mala calidad y
- Manipulación inadecuada durante el montaje y desmontaje.

### Signos de daños

Los problemas con el eje de transmisión suelen caracterizarse por ruidos de chirrido o crujidos al circular por curvas cerradas, al acelerar o cuando la suspensión se comprime y rebota bruscamente.

Para no poner en peligro la seguridad del vehículo, se debe acudir a un taller especializado si se presentan estos síntomas. Los especialistas pueden reconocer con fiabilidad los daños en el árbol de transmisión y solucionar la situación a tiempo.

## Conservación del valor

Para maximizar la vida útil de los árboles de transmisión, éstos deben revisarse periódicamente en un taller especializado. Por un lado, esto se hace como parte de los intervalos de mantenimiento prescritos por el fabricante del vehículo. Sin embargo, el cambio de neumáticos de verano a neumáticos de invierno o viceversa también es una buena oportunidad para revisar el árbol de transmisión.

### Comprobación de los puños

En el taller, el especialista comprobará el ajuste y la limpieza del eje de transmisión y el estado de los manguitos. Un manguito defectuoso debe sustituirse inmediatamente. De este modo se evitarán daños en la junta debidos a la entrada de suciedad o fugas de grasa. Si un manguito ya tiene fugas o está desgastado, es muy posible que ya haya penetrado suciedad o humedad en la junta. En caso de duda, por razones de seguridad, no sólo debe sustituirse el manguito dañado, sino toda la junta.

### Particularidad de un manguito de TPE

En los vehículos más nuevos, los protectores de las articulaciones se fabrican principalmente con TPE. Se trata de plásticos que pueden moldearse plásticamente con calor. Siempre se aplica lo siguiente: Un protector de TPE no debe sustituirse por un protector de goma. Al rellenar la grasa también debe observarse la especificación correspondiente. Esto se debe a que las grasas de alto rendimiento pueden soportar temperaturas a corto plazo de hasta 160 °C, mientras que los lubricantes estándar para juntas sólo están diseñados para temperaturas a corto plazo de 110 °C. Si se utilizan lubricantes estándar en una aplicación de alto rendimiento, puede producirse la desgasificación de la grasa y, en última instancia, el fallo total de la junta.

## Protección del medio ambiente

Además de los árboles de transmisión de nueva fabricación para las necesidades de recambio, también se ofrecen árboles de transmisión reacondicionados profesionalmente. En la refabricación de árboles de transmisión usados, normalmente defectuosos, las piezas viejas se recuperan de los talleres de vehículos. Se reacondicionan profesionalmente según los estándares del equipo original en plantas de producción especiales.

En este proceso se reutilizan todas las piezas de acero aprovechables. Los ejes viejos se inspeccionan, se desmontan, se limpian, se repasan mecánicamente y se vuelven a montar para el mercado de reparación de automóviles. En el proceso se producen materiales residuales como grasa usada, virutas de metal o piezas de acero desgastadas. Estos materiales se eliminan de forma profesional de acuerdo con la normativa medioambiental vigente. La refabricación ahorra una cantidad considerable de materias primas y energía y contribuye de forma importante a la protección activa del medio ambiente.

## Bilder



Ejes de transmisión

## Hersteller



NTN SNR



GKN



Herth+Buss



SKF

Quelle:

<http://www.mi-lexicon-coche.eshttps://www.mi-lexicon-coche.es/diccionario-de-coches/hybrid/producto/eje-motriz.html>