

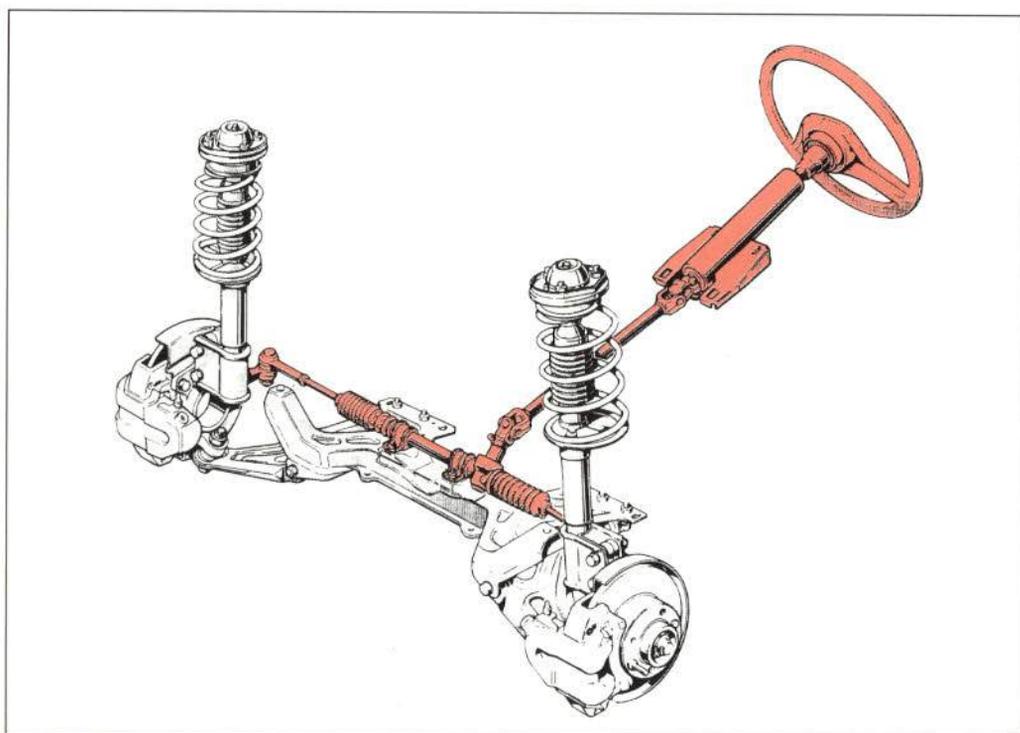


SEGURIDAD VIAL

1996
MARZO-ABRIL

BOLETÍN INFORMATIVO · N.º 50

SISTEMA DE DIRECCIÓN



De todos los mecanismos de que está compuesto el automóvil, el de dirección puede considerarse como uno de los más importantes, por incidir de forma muy directa sobre el comportamiento y seguridad del vehículo.

La misión del sistema de dirección es orientar las ruedas directrices para que el vehículo pueda tomar la ruta deseada por el conductor. Este sistema ha de poder proporcionar en todo momento un control perfecto del automóvil y, al mismo tiempo, ser fiable, estable, suave y preciso.



CESVIMAP
CENTRO DE EXPERIMENTACIÓN Y SEGURIDAD VIAL MAPFRE

Cuando el conductor quiere variar la trayectoria de su vehículo actúa sobre el volante girándolo. Este movimiento de giro se transmite a las ruedas directrices (generalmente son las delanteras) a través de una serie de mecanismos, cuyo correcto reglaje, ajuste y mantenimiento hacen que la dirección sea segura y precisa.

Los mecanismos principales que componen la dirección de un vehículo son los siguientes:

- Volante.
- Columna de dirección.
- Caja de dirección.
- Tirantería de dirección.

Cada uno de estos elementos cumple una función específica, de modo que el conjunto aporta suavidad, precisión y seguridad al sistema.

• Volante

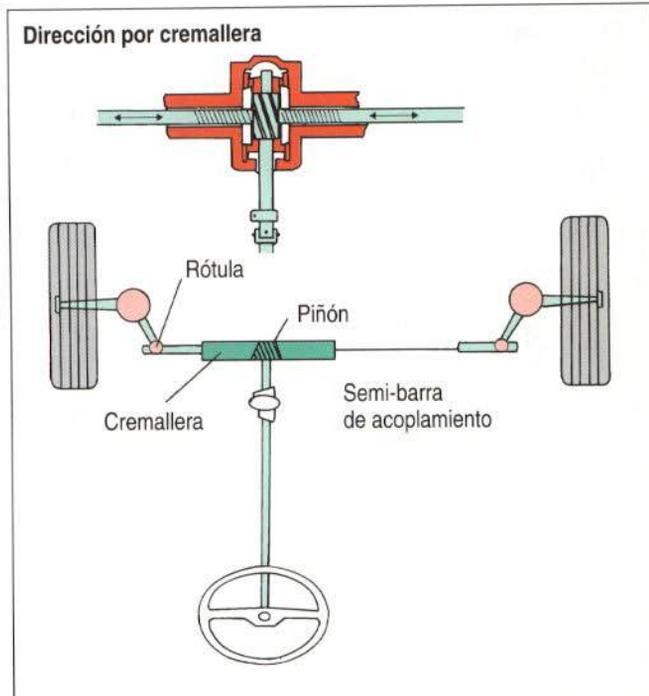
El volante está construido por un armazón de acero revestido con material plástico. Se enfunda en un material flexible para disminuir la gravedad de un choque eventual. El número de radios del volante y su disposición ha de ser tal que permita una visión completa de los indicadores situados en el tablero.

• Columna de dirección

La columna de dirección sirve de enlace entre el volante y el mecanismo desmultiplicador; presenta distintas disposiciones según el sistema elegido, de modo que en caso de impacto frontal se recoge o deforma, evitando que el volante se proyecte contra la cabeza o el pecho del conductor.

• Caja de dirección

La caja de dirección ejerce dos funciones básicas, una transformar el movimiento circular del volante en movimiento de vaivén que se transmite a las ruedas, y otra multiplicar el esfuerzo que el conductor realiza al mover el volante para que las ruedas se orienten según su voluntad. En los turismos actuales el mecanismo más utilizado es el que se denomina comúnmente de «cremallera», que conjuga eficazmente la sencillez y la precisión.



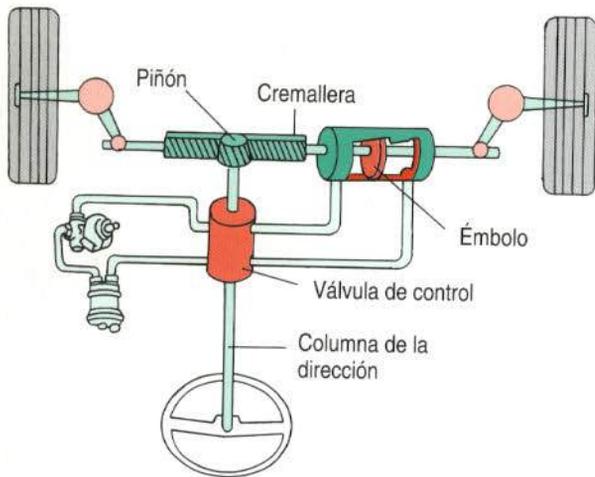
• Tirantería de dirección

La tirantería está compuesta por una serie de barras, bieletas o barras de acoplamiento, que se encargan de transmitir el movimiento que sale de la caja de la dirección a las ruedas. Las uniones articuladas entre las bieletas o brazos de acoplamiento y la mangueta de las ruedas se denominan comúnmente «rótulas».

DIRECCIÓN ASISTIDA

El esfuerzo a realizar sobre el volante, a pesar del mecanismo multiplicador, puede ser importante, sobre todo cuando se circula a baja velocidad o se realizan maniobras que resultan lentas y laboriosas. Por este motivo, muchos automóviles, sobre todo los más pesados, montan sistemas de ayuda, denominados dirección asistida o servodirección. La servodirección permite reducir el tamaño del volante, al mismo tiempo que mejora la sensibilidad en el mando de la dirección. Las direcciones asistidas de los automóviles actuales son hidráulicas e incorporan, además de los elementos ya comentados, una bomba de presión accionada por el propio motor y un dispositivo hidráulico que se acciona con el movimiento del volante.

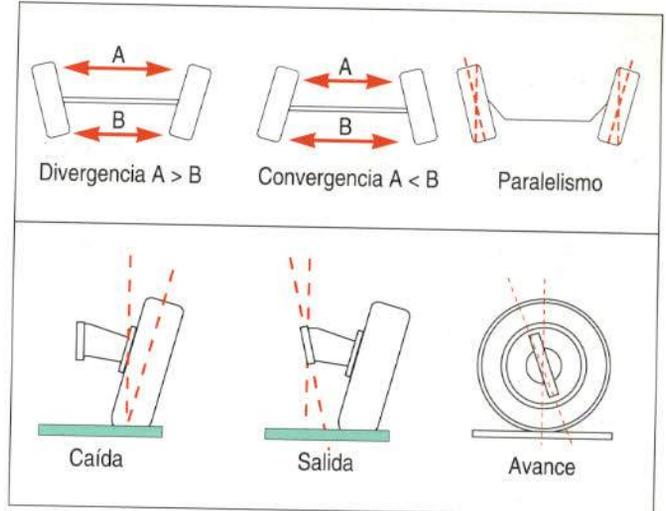
Dirección asistida



LA GEOMETRÍA DE LA DIRECCIÓN

Para conseguir que el automóvil siga la trayectoria fijada sin desviaciones, manteniendo la estabilidad direccional y garantizando el contacto permanente y total de los neumáticos con el suelo, el posicionamiento de las ruedas se realiza teniendo en cuenta una serie de ángulos que conforman la geometría de la dirección.

El alineamiento de la dirección se consigue colocando las ruedas bajo los ángulos de la geometría prefijados por el fabricante del automóvil.



Ángulos más importantes de la geometría de la dirección.

Hacer el «paralelo» consiste únicamente en verificar y, en su caso, corregir uno de estos ángulos, el de convergencia o divergencia de las ruedas con respecto al eje longitudinal del vehículo.

Desviaciones no intencionadas de la trayectoria y desgastes anormales y rápidos en los laterales de la banda de rodadura de los neumáticos denotan, generalmente, una alteración de la geometría de la dirección. Las deformaciones estructurales de la carrocería o de ciertos elementos mecánicos como brazos de suspensión, amortiguadores, etc., pueden variar también los ángulos de la geometría de la dirección.

RECUERDE

- La asistencia a la dirección funciona con el motor en marcha. Con el motor parado la dirección sigue funcionando, pero es necesario un esfuerzo mucho mayor para orientar las ruedas.
- El alineamiento de la dirección conlleva la verificación y, en su caso, ajuste de todos los ángulos de la geometría de la dirección (incluido el eje trasero).
- El correcto ajuste y funcionamiento de cada uno de los elementos que componen la dirección hace que ésta sea suave, precisa y segura.
- La columna de la dirección está diseñada y construida para deformarse en caso de impacto frontal, evitando así que el volante golpee la cabeza o tórax del conductor.



CONSEJOS

- Vigile periódicamente el estado de conservación de las rótulas y las posibles holguras que se originan por causa del uso y envejecimiento.
- Tenga en cuenta que cambiar el volante por otro de diferente diámetro modifica los esfuerzos para mover la dirección.
- La dirección de un vehículo constituye uno de los sistemas de mayor influencia en la seguridad activa del vehículo; por tanto, acuda sin demora a un especialista cuando observe:
 - Desgaste anormal y rápido de los neumáticos.
 - Ruidos, vibraciones o durezas anormales.
 - Desviaciones involuntarias de la trayectoria.
- Acuda también a un taller especializado si por causa de un impacto se han producido deformaciones en la carrocería o elementos mecánicos. Un simple bordillazo puede alterar el alineamiento de las ruedas.

NOTICIAS

SAAB ha creado un nuevo sistema de reposacabezas «activo», denominado «Protech». Su instalación está prevista para 1998 y tiene un funcionamiento totalmente mecánico. El reposacabezas está conectado a un platillo de presión situado en el respaldo del asiento. En los alcances traseros, el peso del cuerpo de los ocupantes del automóvil empuja el platillo de presión hacia atrás. Entonces el reposacabezas se mueve hacia arriba y hacia adelante para sujetar la cabeza y evitar así las peligrosas lesiones cervicales.

«Autopista», nº 1.913

Los bordes cortantes de los guarda-raíles de las carreteras son uno de los peligros que acechan a los motoristas. La empresa Polyester Málaga, S.A., ha desarrollado un

producto destinado a minorar este peligro. Se trata del «Sistema Cadi», que se compone de unos suplementos fabricados en goma reciclada que, colocados en los raíles existentes, protegen al motorista en caso de impacto. Estos suplementos se colocan a presión y se fijan mediante un adhesivo adecuado y, además, se les pueden pegar elementos reflectantes.

«Motor 16», nº 647

El próximo día 24 de mayo entra en vigor el Código Penal en el que se castigan nuevos delitos contra la seguridad vial. A partir de ahora se considerarán actos delictivos el no someterse a las pruebas de detección de alcohol y conducir con desprecio a la vida de las personas, entre otros; además, las penas serán más adecuadas y eficaces, como arrestos de fin de semana, multas por cuotas y servicios a la comunidad.

Autoescuela, nº 24



CESVIMAP

CENTRO DE EXPERIMENTACIÓN Y SEGURIDAD VIAL MAPFRE

Ctra. de Valladolid, km. 1 • 05004 ÁVILA (ESPAÑA)
Tfno: (920) 228100 • Fax: (920) 222916