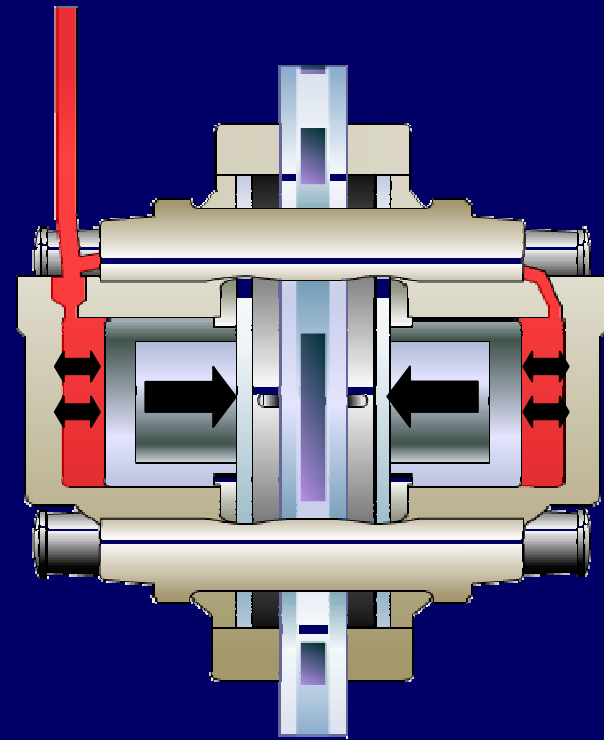


Componentes

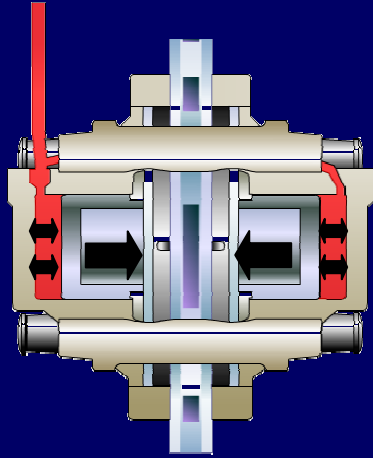
Caliper: Esta montado sobre el eje de la rueda, pero no gira con el conjunto de la rueda y aloja las pastillas de freno para detener el disco.

- Puede usar uno o mas pistones hidráulicos.
- Contiene sellos para retener el fluido y evitar que se contamine.
- Posee tornillos de purga

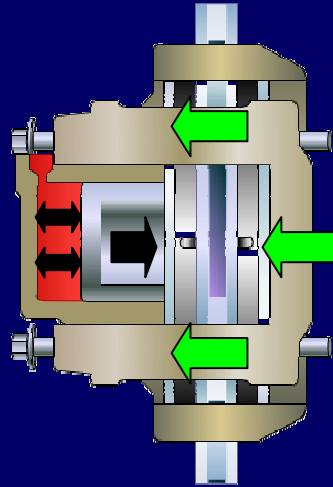


Componentes

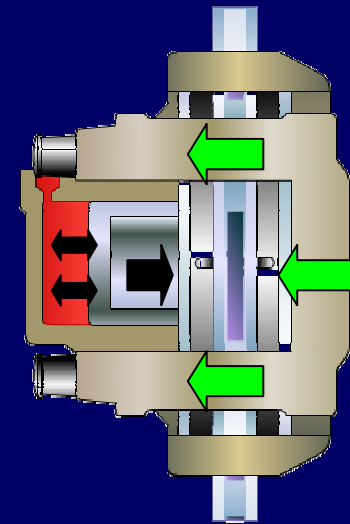
Tipos de Caliper



□ Caliper Fijo



□ Caliper Flotante

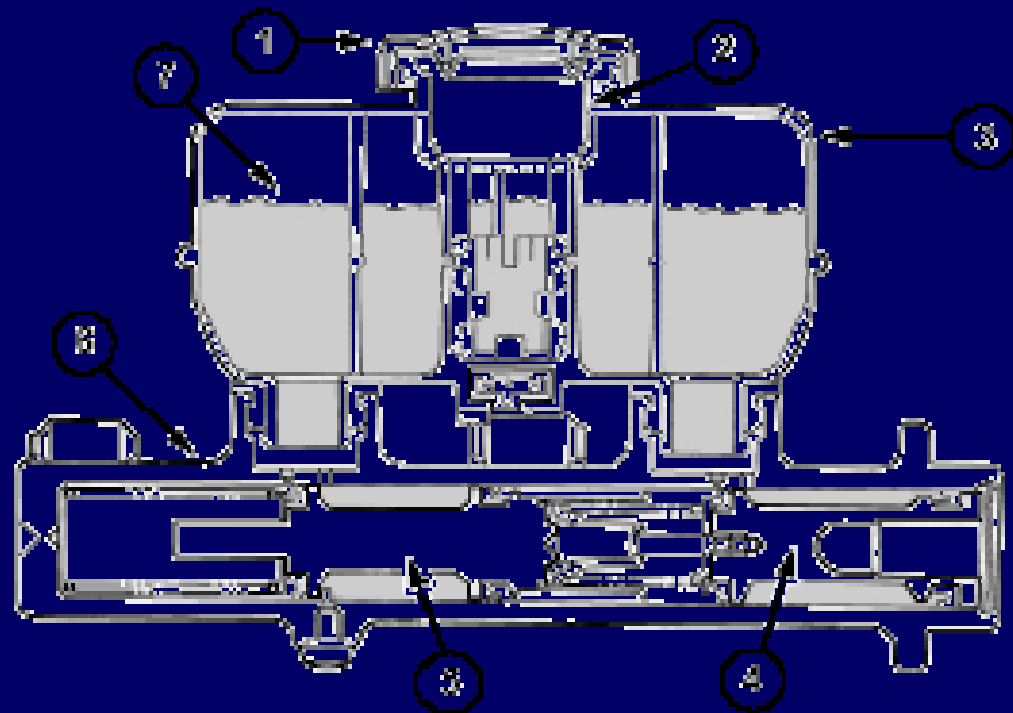


□ Caliper Deslizante

Componentes

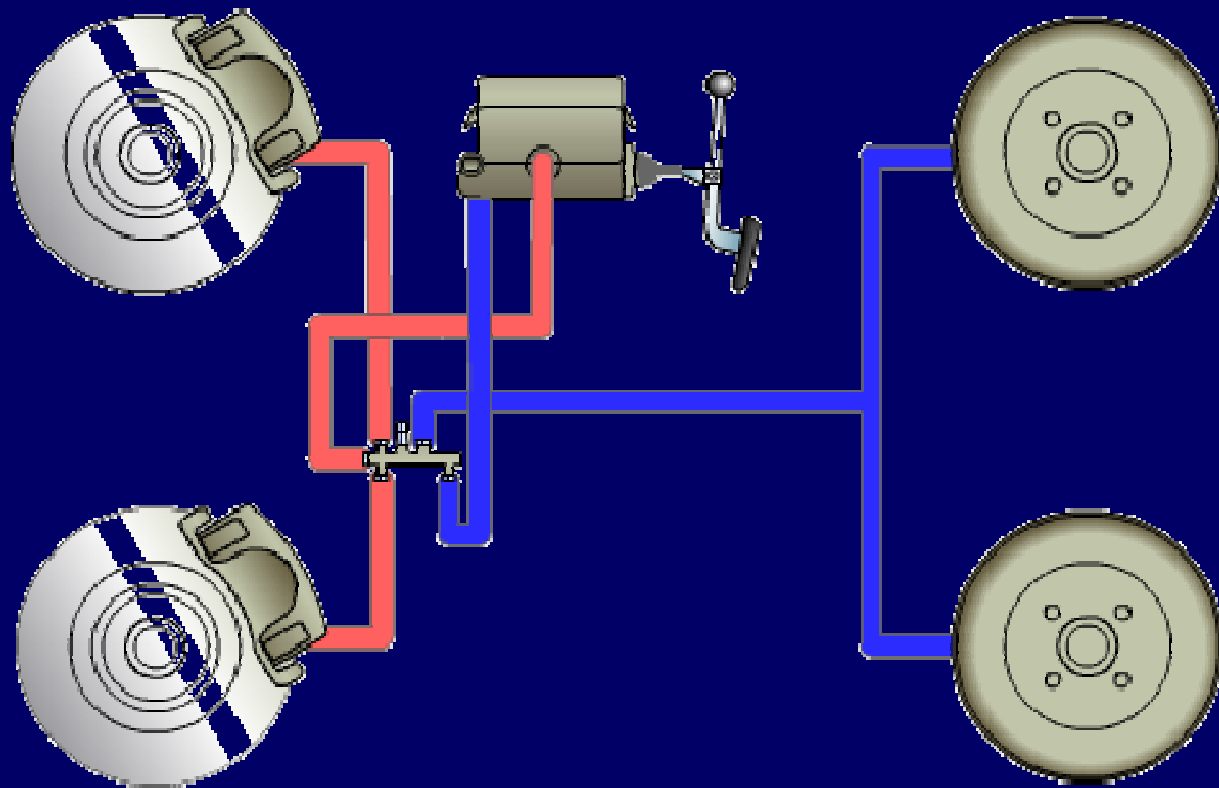
Cilindro Maestro: Es el corazón del Sistema hidráulico de frenos. El cilindro presuriza el fluido en el sistema cuando el conductor presiona el pedal.

- 1.- Tapa Reservorio
- 2.- Empacadura
- 3.- Reservorio
- 4.- Pistón Primario
- 5.- Pistón Secundario
- 6.- Unidad
- 7.- Fluido de Frenos



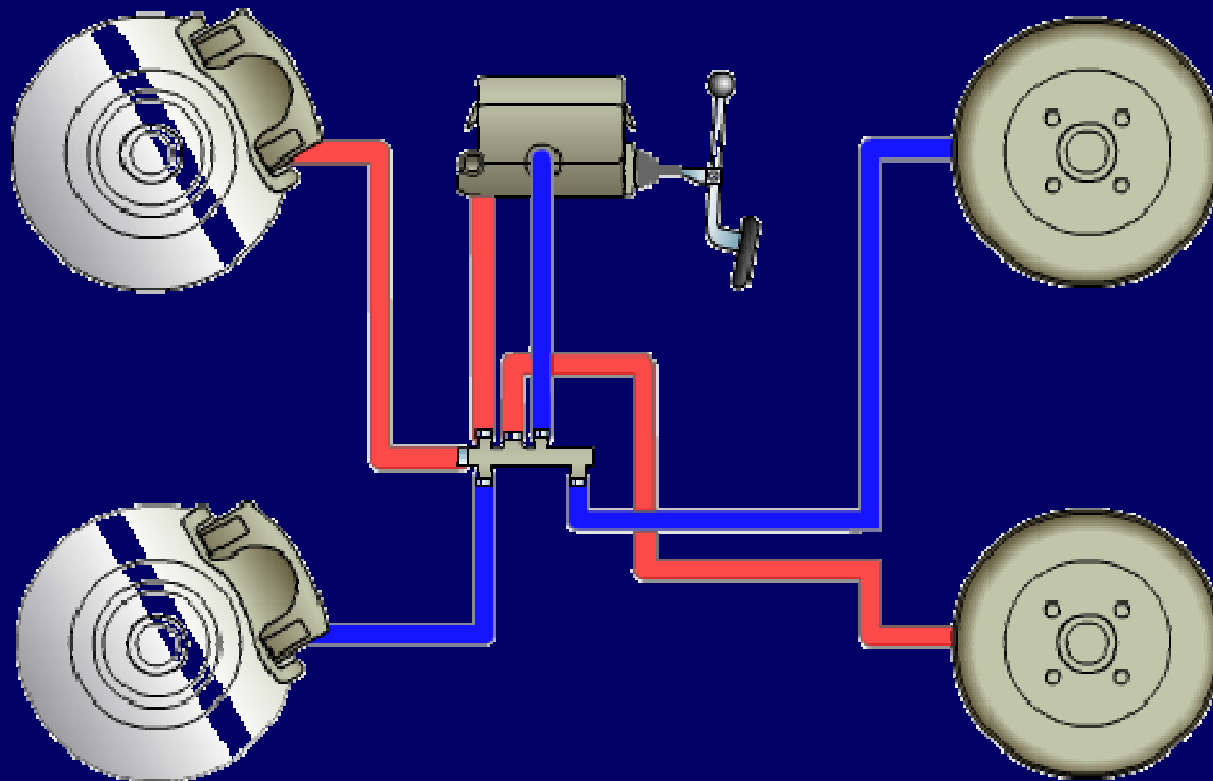
Tipos de Sistema Hidráulico

Sistema de doble circuito delantero y trasero



Tipos de Sistema Hidráulico

Sistema de doble circuito diagonal



Componentes

Fluido de Frenos: Se puede decir que es la sangre del sistema. Debe cumplir con los niveles de calidad establecidos por el Ministerio de Transporte y se indican bajo un número de homologación - DOT (Department of Transportation).

- Los fluidos de Frenos deben cumplir con ciertas especificaciones:
 - Punto de ebullición elevado
 - Baja compresibilidad
 - Reacción neutra a los componentes de freno (Gomas, material de fricción)
 - Punto de congelación reducido
 - Bajo valor higroscópico (tendencia a absorber humedad)
 - Propiedades lubricantes con fricción reducida
 - Buena resistencia al paso del tiempo

Componentes

- DOT 3 hierve a 205°C (401°F)
- DOT 4 hierve a 230°C (446°F)
- DOT 5 hierve a 260°C (500°F)

❖ Uso especificado para vehículos Ford actualmente:

Motorcraf
" DOT 3 "
(288°C)



Algunas advertencias sobre el Fluido de Frenos:

- Sustituir por completo según especificaciones.
- No debe reutilizarse en ningún caso.
- Como tienen diferentes niveles DOT, no deben mezclarse nunca.
- Mantener sellado el envase para evitar contaminación.
- Pueden dañar la pintura y componentes plásticos.
- Algunos son cancerigenos.

Componentes

Líneas de Frenos: Son las venas del Sistema de freno. Son una serie de tubos de metal y de goma, que se encargan de llevar el fluido de frenos por todo el circuito.

Características de las líneas de Frenos:

- Soportar los altos niveles de presión que genera el sistema.
- Los tubos metálicos llevan el fluido a lo largo del chasis y otros componentes.
- Líneas de goma especial se usan en zonas de movilidad y flexibilidad.
- Estan hechas de Neopreno con trenzado de acero para poder soportar todo tipo de condiciones metereologicas adversas y los cambios de temperaturas del fluido de frenos.

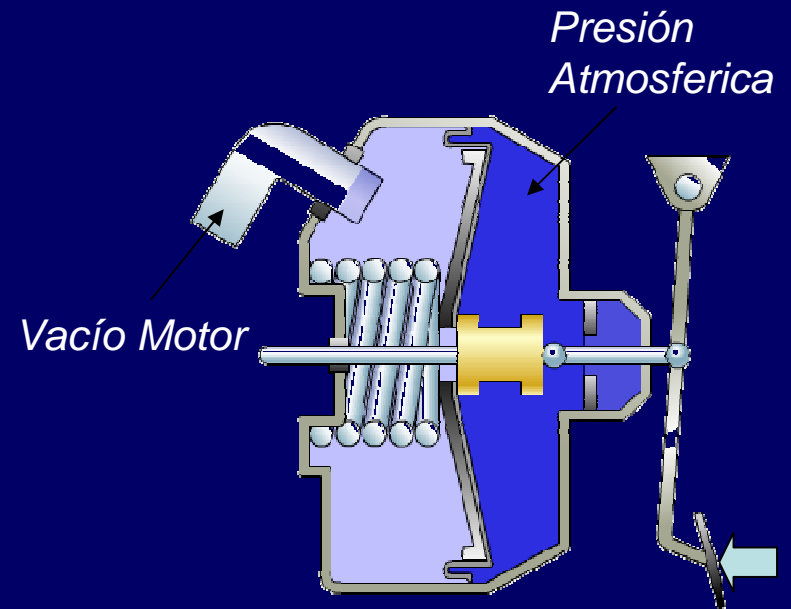
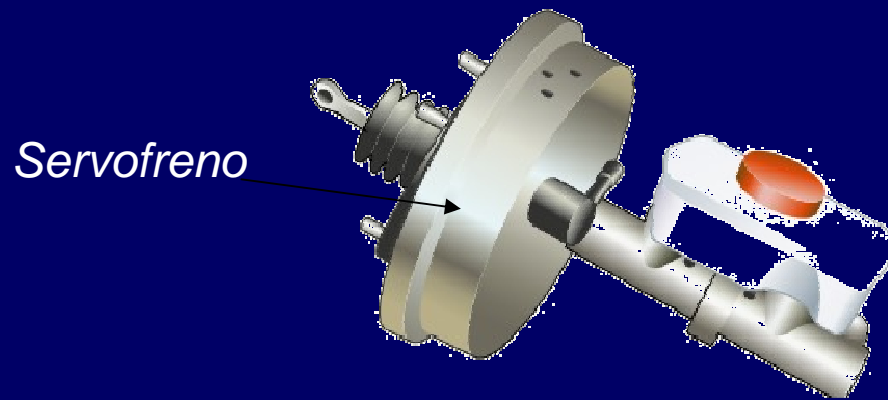


- 1.- Líneas de Goma
- 2.- Tuberías metálicas
- 3.- Cilindro Maestro

Componentes

Servofreno:

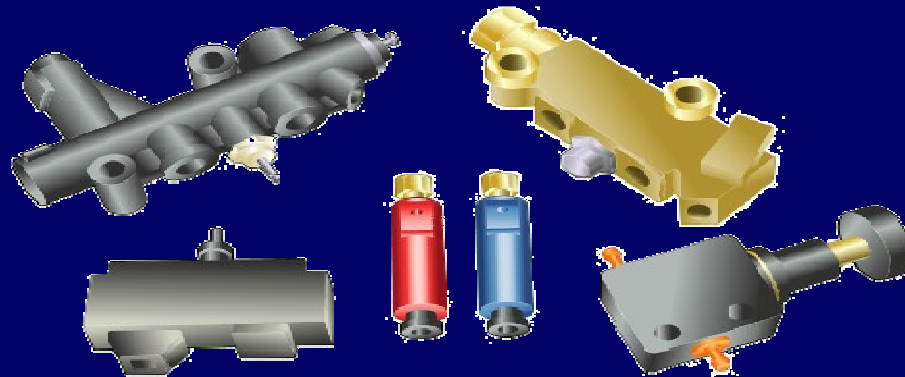
El propósito del servofreno es aumentar la fuerza que se aplica a los pistones del cilindro maestro de frenos. Esta acción se conoce como Servoasistencia



Otros Componentes

Válvulas del circuito de Frenos: El objetivo es contrarrestar algunos de los factores que puedan afectar negativamente la fuerza de frenado.

- Suelen montarse en vehículos con sistema de frenos convencional (Sin ABS)
- El propósito de una válvula es controlar y regular la presión hidráulica.
- La función es alterar la fuerza de frenado entre los frenos delanteros y traseros para evitar el sobrefrenado en diversas condiciones de carga.
- Además una válvula de control de presión de frenos reduce la presión hidráulica en los frenos traseros para evitar que se bloqueen en la transferencia de peso.

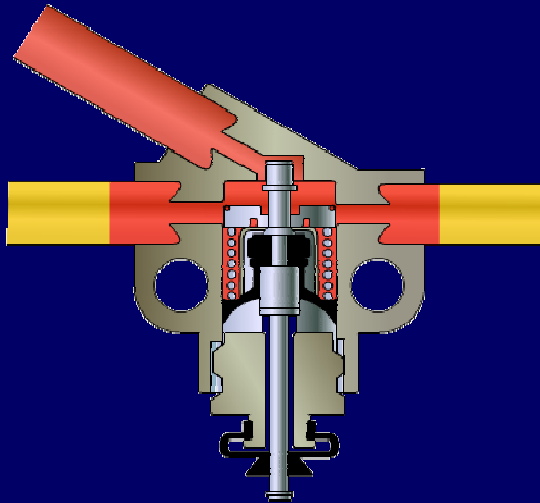


Algunos tipos de Válvulas

▪ Válvula Dosificadora:

- Frenos de discos delanteros y frenos de tambores traseros.

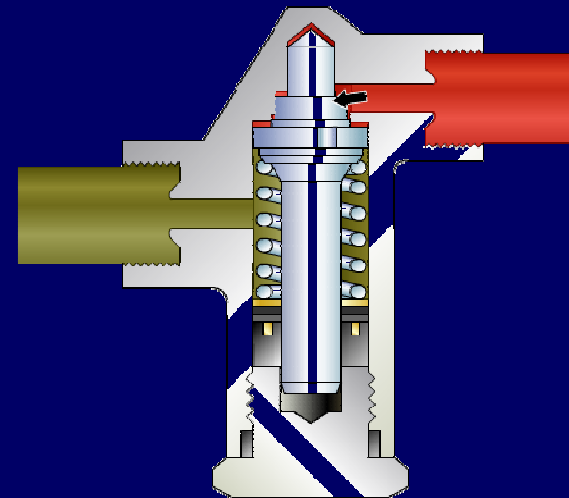
- Evita la aplicación de los frenos delanteros antes de tiempo.



▪ Válvula Compensadora:

- Frenos de discos delanteros y frenos de tambores traseros.

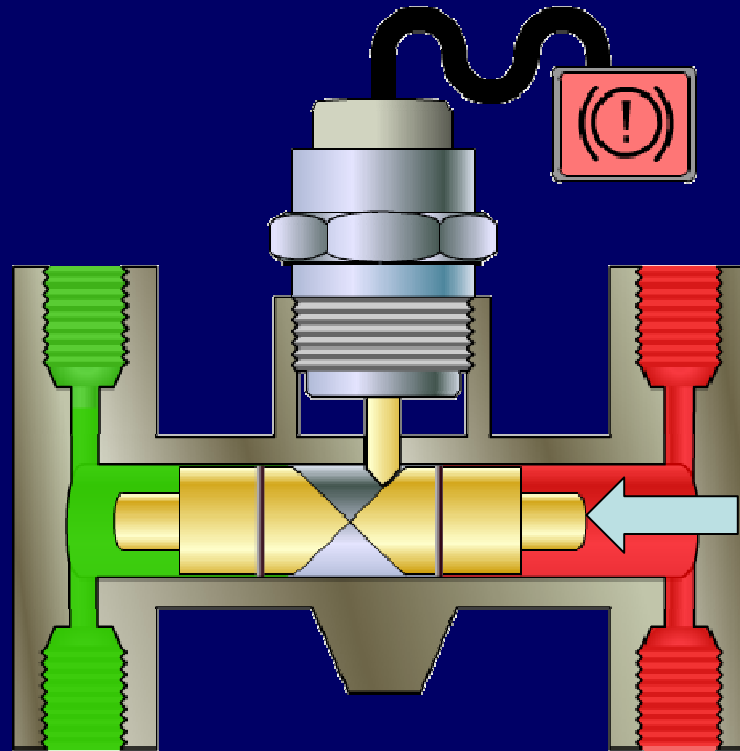
- Evita la aplicación de los frenos traseros cuando se aplica a fondo.



Algunos tipos de Válvulas

- **Válvula de Presión Diferencial:**

Funciona como dispositivo de seguridad y su función es advertir al conductor de que hay un problema en el circuito de frenos

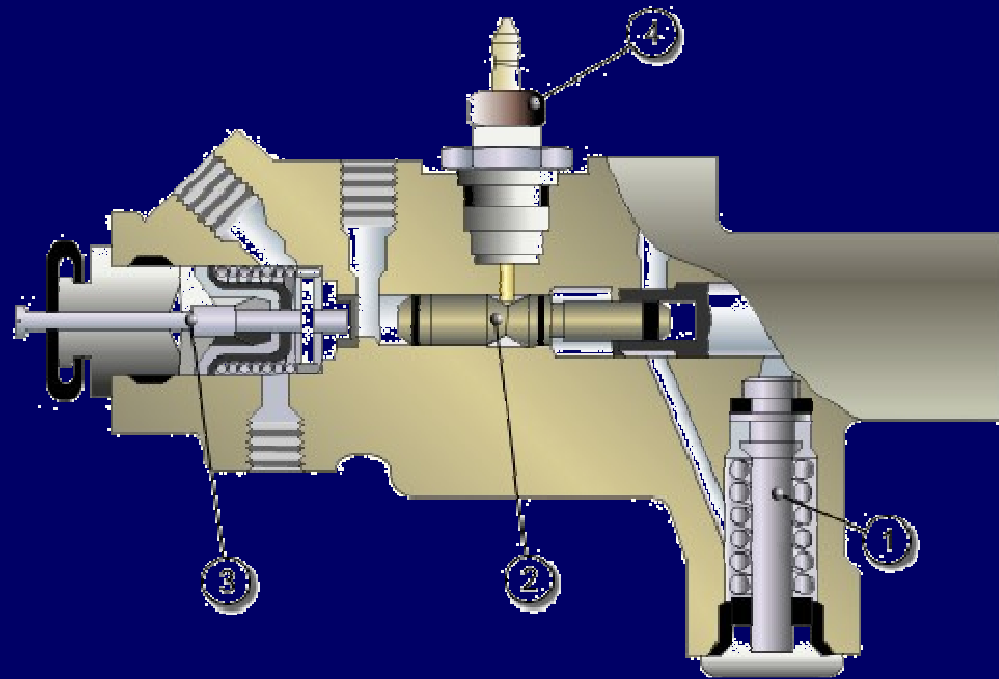


Algunos tipos de Válvulas

▪ Válvula Combinada:

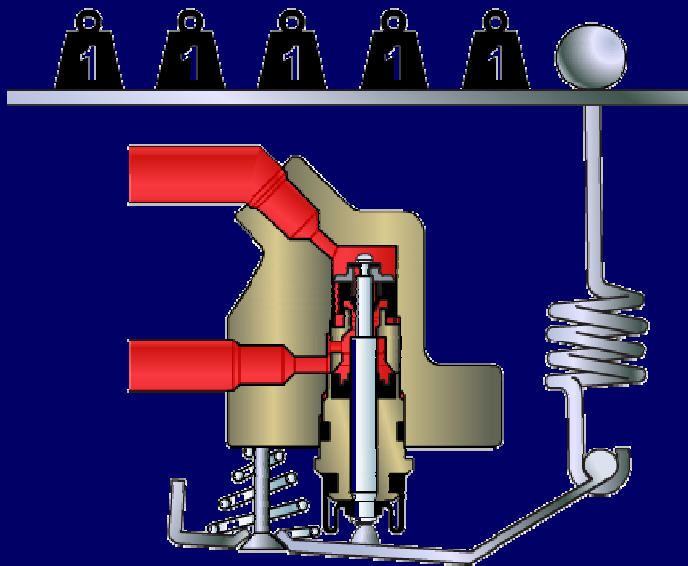
Integra una válvula dosificadora, compensadora y la presión diferencial.

- 1.- Válvula compensadora
- 2.- Presión diferencial
- 3.- Válvula Dosificadora
- 4.- Interruptor de presión diferencial



Algunos tipos de Válvulas

- **Válvula Compensadora de Frenos en función de la carga:**
Su objetivo es alterar la presión de frenado entre los frenos delanteros y traseros según la carga del vehículo.



FOUNDATION • FUNDACION



TREKKINGCHILE

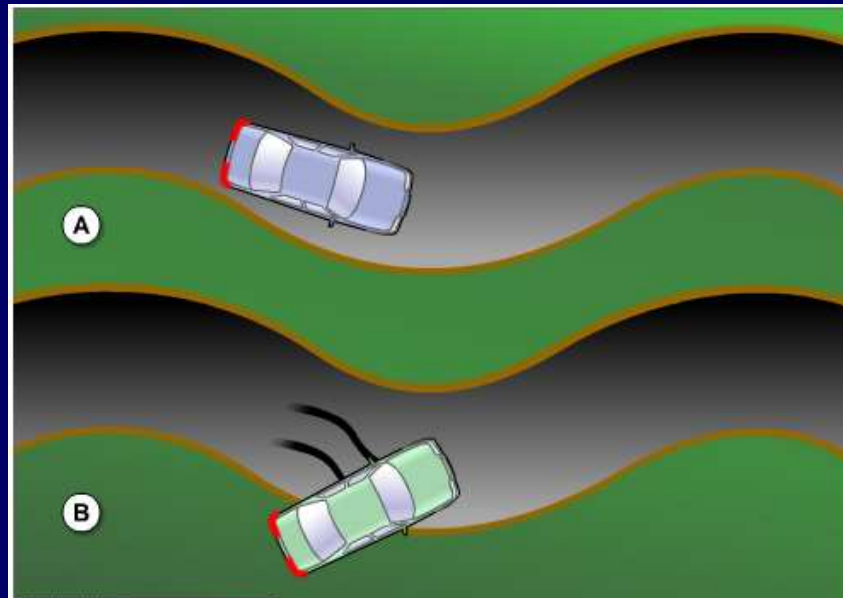


Sistema de Frenos Antibloqueo - ABS -

Sistema ABS

Es un sistema que a través de múltiples dispositivos electrónicos controla la frenada de las ruedas, impidiendo su bloqueo en frenadas fuertes y sobre todo en pisos de baja adherencia.

A.- Vehículo con ABS

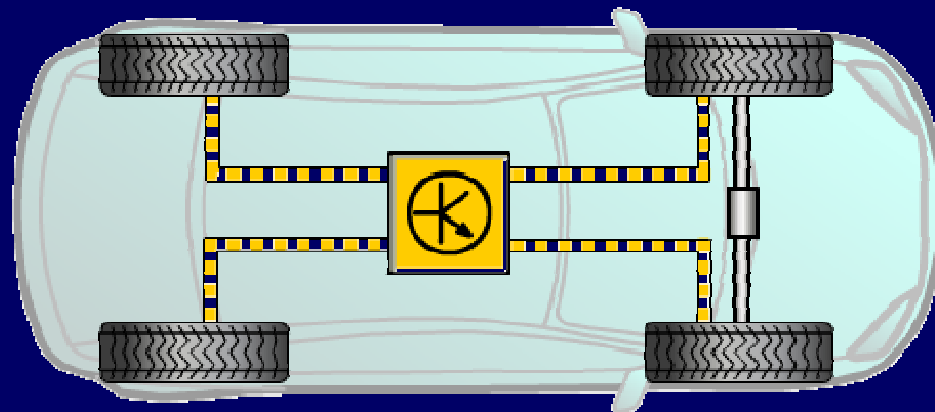


B.- Vehículo sin ABS

El sistema de frenos antibloqueo mantiene la estabilidad de la dirección y la maniobrabilidad, reduciendo la fuerza de frenado en alguna rueda cuando está a punto de bloquearse, con ello se evita que el vehículo gire sobre su eje vertical.

Propósito del ABS

- Proporcionar estabilidad en la dirección al frenar
- Proporcionar maniobrabilidad al frenar
- Proporcionar una distancia óptima de frenado sobre la calzada en todo tipo de condiciones, mas no reduce la distancia de frenado de los vehículos.

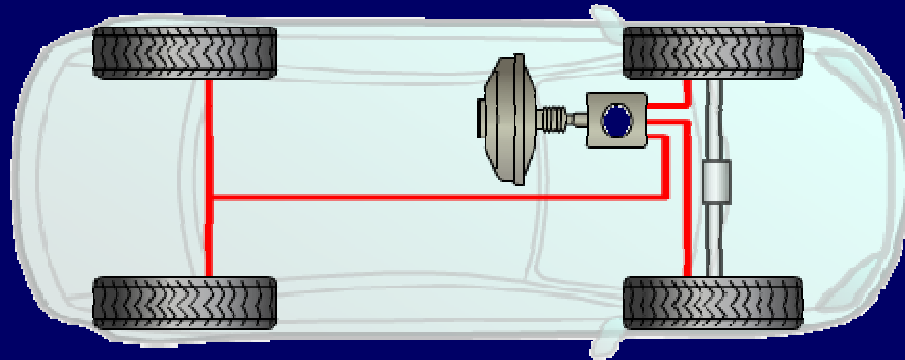


NOTA: El Sistema de Frenos Antibloqueo trabaja solo por encima de 16 Km/h

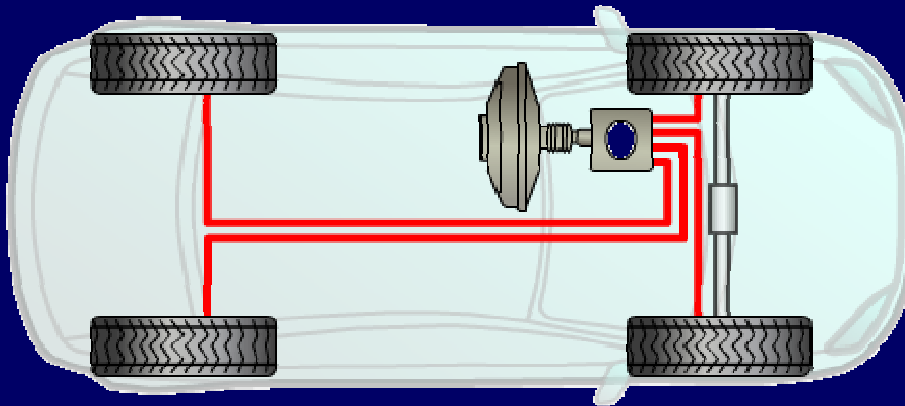
Tipos de ABS

Los sistemas de frenos antibloqueo se clasifican según el número de sensores de velocidad de rueda y canales de control montados en el vehículo.

- **3 Canales**
 - 3 Líneas
 - 3 Sensores



- **4 Canales**
 - 4 Líneas
 - 4 Sensores



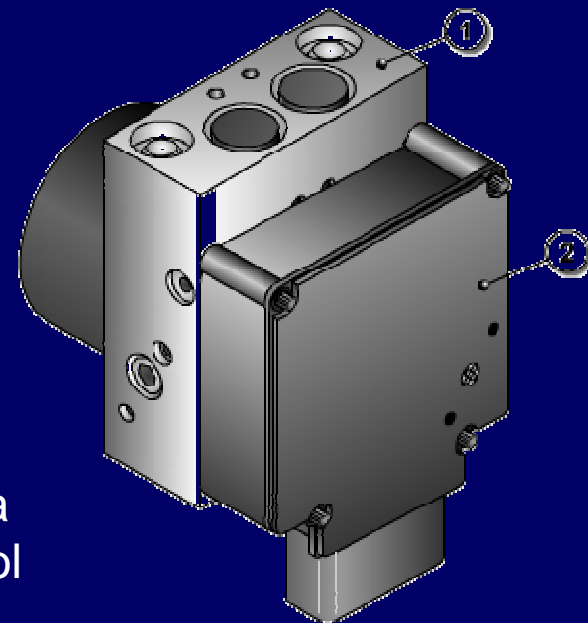
Componentes de ABS

El ABS consta básicamente de los siguientes componentes:

✓ **Modulo de Control Electrónico:**

El módulo del sistema de frenos antibloqueo calcula mediante las señales de los sensores de velocidad de rueda los valores de deslizamiento de cada una de las ruedas.

- ✓ Se encuentra montado en la Unidad de Control hidráulico.

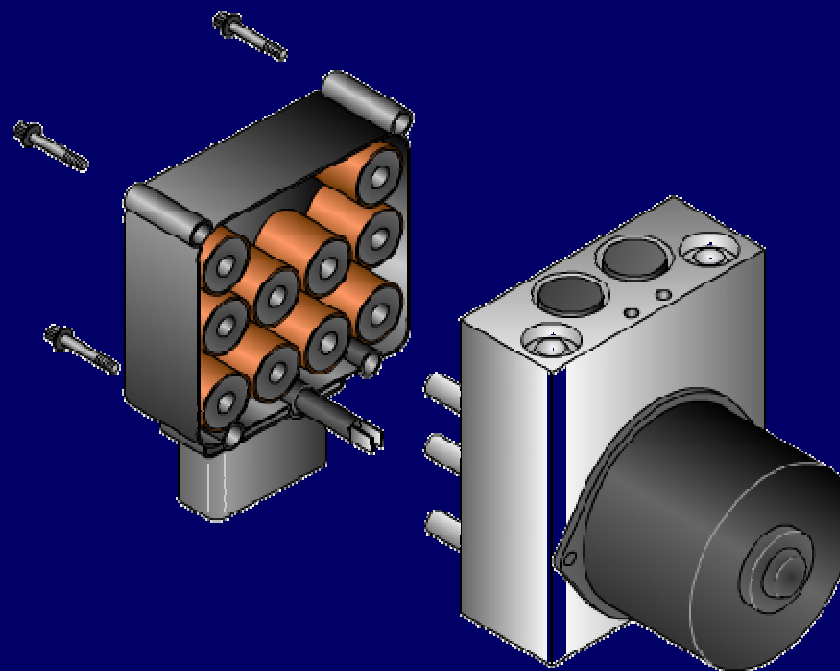


- 1.- Unidad Hidráulica
2.- Módulo de Control

Componentes de ABS

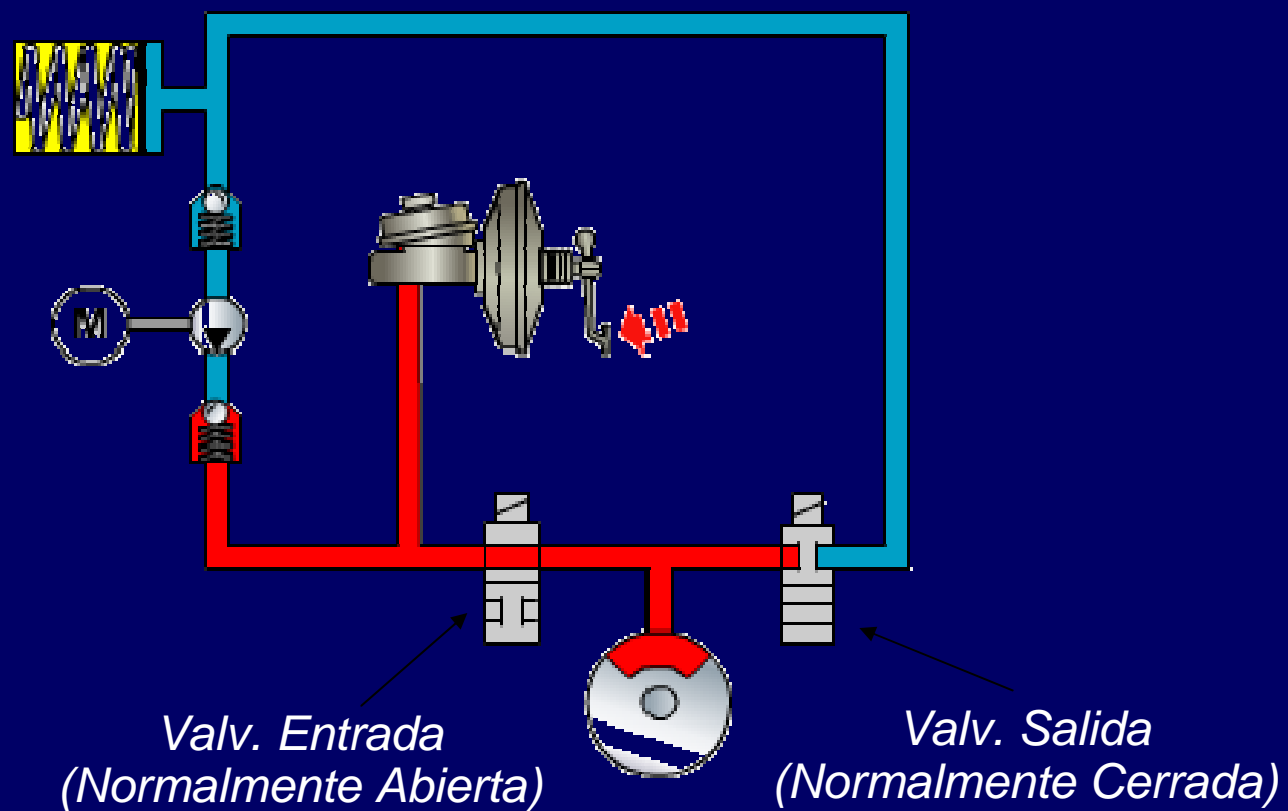
✓ Unidad Hidráulica:

La unidad de control hidráulico está compuesta por el bloque de válvulas, la bomba de alta presión y los acumuladores de baja presión (sistemas con sistema de retorno cerrado).



Componentes de ABS

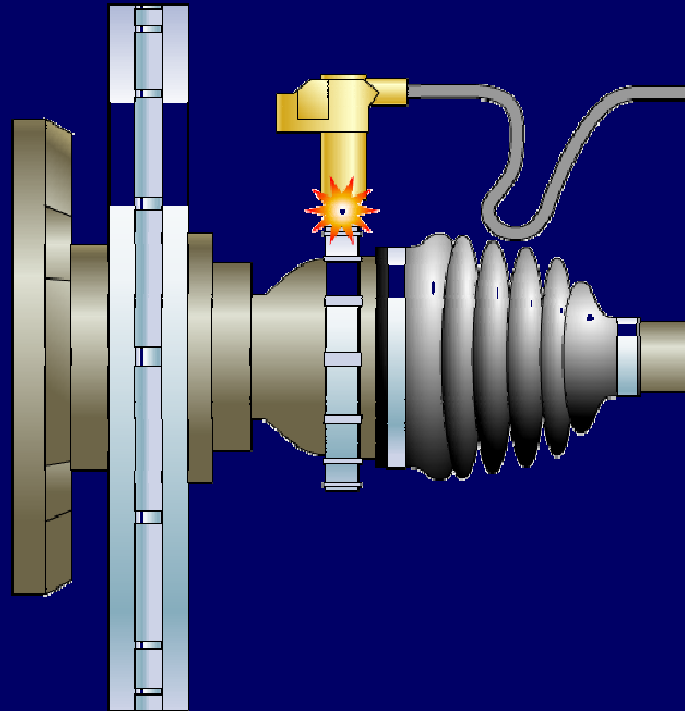
✓ Funcionamiento de la Unidad Hidráulica



Componentes de ABS

✓ Sensores de Rueda:

Los sensores de velocidad de rueda controlan la velocidad de las ruedas del vehículo. El sensor de velocidad de rueda detecta los impulsos de una corona dentada que gira sobre el eje y envía la información al módulo de control del sistema de frenos antibloqueo.



Gracia

S

