

Todo lo que Ud.  
debe saber sobre

## EL FRENADO

➤ Todo lo que ud.  
debe saber sobre

LOS CONSEJOS PEUGEOT

- LOS AMORTIGUADORES
- LA BATERÍA
- LA CLIMATIZACIÓN
- EL ESCAPE
- LAS ESCOBILLAS DE LOS LIMPIALUNAS
- EL FILTRO DE PARTÍCULAS
- EL FRENADO
- LA GAMA DE RECAMBIOS ORIGINALES PEUGEOT
- LA ILUMINACIÓN
- LOS LUBRICANTES
- LOS NEUMÁTICOS
- EL PARABRISAS
- LAS PIEZAS DE REPUESTO ESTÁNDAR
- LA REVISIÓN

PEUGEOT RECOMIENDA **TOTAL**

[www.peugeot.com](http://www.peugeot.com)



PEUGEOT. PARA DISFRUTAR DEL AUTOMÓVIL

CAFEINE - Automobles Peugeot. RC Paris B. 552. 1.44. 503 - 01/2005 - Impreso en la U.E. Fotografías no contractuales.



## el FRENADO

En esta guía encontrará todas las informaciones necesarias para comprender el funcionamiento del sistema de frenado, órgano que, más que cualquier otro, es capital para su seguridad. Evidentemente, si desea aclaraciones o consejos, no dude en consultar a los profesionales de la Red Peugeot. Su experiencia está a su servicio para que pueda circular con total seguridad.

### S U M A R I O

- |   |                        |    |                                    |
|---|------------------------|----|------------------------------------|
| 3 | El sistema de frenado  | 10 | Los frenos de tambor               |
| 4 | Principio del frenado  | 11 | El líquido de frenos               |
| 5 | El frenado hoy en día  | 12 | Los fallos del circuito de frenado |
| 6 | Los frenos de disco    | 14 | Es conveniente saberlo             |
| 7 | Las pastillas de freno | 15 | Lo que Ud. debe saber              |
| 9 | Los discos de freno    |    |                                    |

## EL SISTEMA DE FRENADO ES EL PRIMER ÓRGANO DE SEGURIDAD DE SU VEHÍCULO.

Tiene como función permitirle desacelerar y parar su coche en condiciones óptimas, por lo que debe responder de manera instantánea y precisa a su solicitud.

**POR ESTE MOTIVO, ES NECESARIO EQUIPARSE DE UN SISTEMA PERFECTAMENTE SEGURO Y EFICAZ**

➤ Ud. debe prestar una atención especial a la calidad de los diferentes elementos que participan en este sistema. Y si resulta necesario cambiar un elemento de frenado, le recomendamos que utilice la gama de Recambios Originales Peugeot. Son objeto de pruebas rigurosas antes de ser reconocidas por Peugeot; estos recambios ofrecen una garantía de un año.

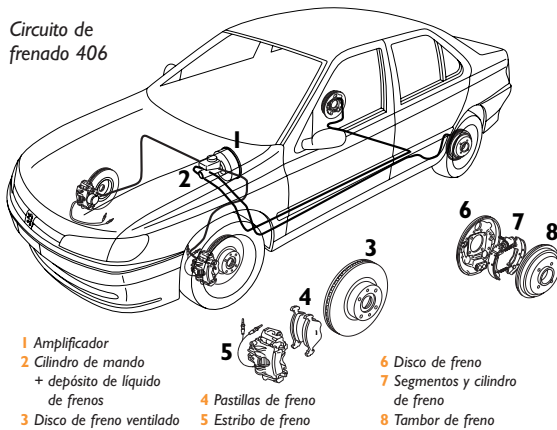
### ATENCIÓN:

➤ La función que cumple el sistema de frenado es fundamental. Esto explica por qué, en el marco de la inspección técnica, si está en mal estado, deberá ser sometido a una contrainspección después de su reparación.

## PRINCIPIO DEL FRENADO.

Cuando aprieta el pedal de frenos, el cilindro de mando transforma este movimiento en presión hidráulica. Entonces, esta presión se difunde por medio de un líquido incompresible hasta las 4 ruedas.

Circuito de frenado 406



- 1 Amplificador
- 2 Cilindro de mando + depósito de líquido de frenos
- 3 Disco de freno ventilado
- 4 Pastillas de freno
- 5 Estribo de freno
- 6 Disco de freno
- 7 Segmentos y cilindro de freno
- 8 Tambor de freno

### EN LAS RUEDAS EQUIPADAS DE FRENOS DE DISCO

➤ La presión en el pedal provoca la acción de un estribo hidráulico que aprieta las pastillas sobre el disco. Durante el proceso de frenado, la energía cinética se transforma en calor por fricción.

### EN LAS RUEDAS EQUIPADAS DE FRENOS DE TAMBOR

➤ La acción sobre el pedal separa dos mordazas que entran en contacto con el tambor.

## EL FRENADO HOY EN DÍA.

La mayoría de los coches actuales tienen su frenado garantizado en más del 70% por las ruedas delanteras.

Por este motivo, están generalmente equipados de frenos de disco delante, más resistentes y eficaces, y frenos de tambor detrás. Hay cada vez más modelos que poseen 4 discos, con frecuencia ventilados delante, para una mejor refrigeración.

### LA ASISTENCIA DE FRENADO (SERVOFRENO)

Reduce la presión que hay que ejercer en el pedal, aumentando la potencia del frenado.

➤ No olvide que una vez que se ha apagado el motor, el frenado ya no está asistido. Por tanto, su esfuerzo sobre el pedal deberá aumentar considerablemente.

### LA MAYORÍA DE LOS VEHÍCULOS PEUGEOT CUENTA CON UN SISTEMA ANTIBLOQUEO (ABS O ABR)

➤ Este procedimiento permite conservar el control de la dirección, impidiendo el bloqueo de las ruedas durante un frenado de emergencia.



## LOS FRENO DE DISCO.

Este sistema es muy eficaz, ya que es progresivo y disipa perfectamente el calor. Por ello ha sido adoptado para el frenado delantero.

### CONSTA DE

Estribos equipados de pastillas, solidarios del chasis.



Un disco de fundición, solidario de la rueda.

### SU PRINCIPIO



Los pistones de los cilindros de los estribos de frenos reaccionan a la presión hidráulica y empujan las pastillas contra los discos, provocando una desaceleración por rozamiento.

## LAS PASTILLAS DE FRENO.

Para parar un coche de una tonelada que rueda a 130 km/h, se aplica una potencia importante del orden de 150 kW (200 caballos). Esta potencia se disipará en forma de calor, que varía entre 300° C y 800° C, en los escasos cm<sup>2</sup> de sus pastillas.

### EL CONTROL DEL DESGASTE

El material de las pastillas es más blando que los discos y, por tanto, se va a gastar con mayor rapidez.

Por este motivo, las pastillas deben controlarse con regularidad y cambiarse cuando el espesor del material de fricción se reduzca a 2 mm.



### ATENCIÓN: SI SUS PASTILLAS SON DEFECTUOSAS

Puede deteriorar el disco de freno. Pero, sobre todo, puede perder el control del vehículo si tiene que frenar bruscamente.

Le recomendamos que utilice las pastillas de origen, ya que los coches de un mismo modelo y de un mismo año pueden ir equipados de diferentes tipos de estribos, no compatibles entre sí. Pastillas con la misma forma pueden estar fabricadas a partir de componentes diferentes, o sea no ofrecer la misma eficacia.

Siempre se deben cambiar las pastillas en las dos ruedas de un mismo eje.

## LAS PASTILLAS DE FRENO (CONTINUÍA).

### LAS PASTILLAS SIN AMIANTO

Peugeot es uno de los primeros constructores que ha desarrollado una tecnología de pastillas sin amianto, desde enero de 1995, que aportan una respuesta concreta a los problemas vinculados con la utilización del amianto, sin afectar a las características del frenado.

#### LA NORMA R90

Las pastillas que venden los constructores de automóviles responden a la directiva 2002/78/CE que define las pastillas de origen, imponiendo un pliego de condiciones más exigente que el de la norma R90.

#### MEDIOAMBIENTE: LA DIRECTIVA 2000/53/CE

La directiva prohíbe utilizar plomo, mercurio, cadmio y cromo hexavalente en las pastillas de frenos a partir de julio 2004.

## LOS DISCOS DE FRENO.

El disco de freno es un órgano muy sensible. Es muy solicitado cada vez que se frena y, por consiguiente, debe responder a exigencias técnicas muy elevadas.



**ES EVIDENTE QUE LOS DISCOS DEBEN ESTAR EN PERFECTO ESTADO PARA QUE LAS PASTILLAS DESEMPEÑEN SU FUNCIÓN CON EL MÁXIMO DE EFICACIA**

Por tanto, se recomienda controlarlos cada vez que se cambien las pastillas. Asimismo, si tienen rayaduras profundas, están alabeados, resquebrajados u oxidados, hay que cambiarlos inmediatamente.

**Al igual que las pastillas, los discos se gastan. Deben controlarse regularmente y cambiarse cuando sea necesario.**

Sepa también que, cuando se cambian los discos de freno, también se deben montar pastillas nuevas.

Siempre hay que cambiar al mismo tiempo los dos discos de un mismo eje para evitar un frenado asimétrico.

## LOS FRENOS DE TAMBOR.

### ESTE SISTEMA CONSTA DE:

Un cilindro de rueda que pone en contacto las guarniciones y el tambor.

Las mordazas, solidarias del chasis, guarnecidas con un material (guarnición de frenos) de alta resistencia al rozamiento y al calentamiento.



Frenos traseros de tambor

Las mordazas, cilindros y muelles intervienen en el equilibrio del frenado de su coche. Cuando se efectúe una reparación de los frenos de tambor, se deben cambiar las mordazas, así como los cilindros de rueda y los muelles, ya que soportan tensiones equivalentes a las de las pastillas.

Con objeto de simplificar la reparación, le proponemos unos kits de frenos traseros premontados que constan de mordazas, sistema de alcance y cilindro de rueda.

Quando se frena, los elementos defectuosos o no conformes pueden provocar el desvío de la parte trasera del vehículo debido a un bloqueo de las ruedas traseras, frenos ruidosos y un recorrido del pedal más largo.

El espesor de las guarniciones siempre debe ser superior a 1,5 mm. Le recomendamos que verifique regularmente el estado de las mordazas y que las cambie si el espesor de las guarniciones es inferior a 1,5 mm o si están grasientas.

## EL LÍQUIDO DE FRENOS.

El líquido de frenos es un líquido incompresible canalizado por el cilindro de mando, que sirve para transmitir a las cuatro ruedas el esfuerzo ejercido sobre el pedal de freno.

AUNQUE UN INDICADOR LUMINOSO EN EL TABLERO DE INSTRUMENTOS LE INDICA CUANDO SE HA ALCANZADO EL NIVEL DE ALERTA, ES PREFERIBLE CONTROLAR EL LÍQUIDO DE FRENOS ANTES DE HACER UN VIAJE

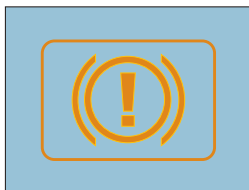
➔ En caso de que el nivel de líquido de frenos descienda anormalmente, consulte inmediatamente con su técnico Peugeot.

➔ Un líquido demasiado usado se carga en agua, lo que puede provocar una pérdida de eficacia, e incluso una "pérdida" de los frenos en caso de frenado intensivo (por ejemplo en montaña).



➔ Le recomendamos que controle y renueve regularmente el líquido de frenos (como mínimo una vez cada 2 años o cada 60 000 km).

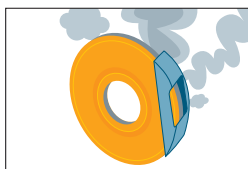
## SEPA IDENTIFICAR LOS FALLOS DE SU CIRCUITO DE FRENADO.



### EL INDICADOR LUMINOSO DE FRENO SE ENCIENDE

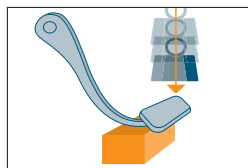
Tiene puesto el freno de mano. El nivel de líquido está demasiado bajo o las pastillas demasiado gastadas.

Sus frenos pueden estar muy cerca del fallo total...



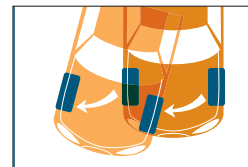
### SE CALIENTA

Los frenos están apretados. Se calientan y **puede quedarse sin frenos rápidamente.**



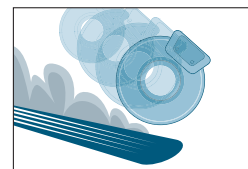
### ESTÁ MÁS DURO

Debe apretar con fuerza para frenar. Puede deberse a **un fallo de la asistencia de frenado, de los tubos del circuito hidráulico, de los cilindros de las ruedas, de los estribos, etc.**



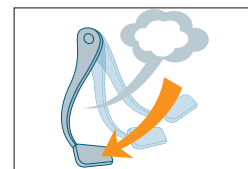
### AL FRENAR SE DESVÍA A UN LADO

El coche se desvía. Es posible que **se haya gripado un cilindro de rueda o un estribo o, simplemente, que se haya desinflado un neumático.**



### SE ENGRANA MAL

A la menor solicitud los frenos se bloquean. **Es la indicación de un problema en los discos, los tambores o las guarniciones de frenos de una pieza aflojada o rota.**

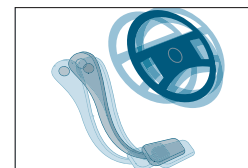


### ESTÁ BLANDO

El pedal de freno se vuelve "esponjoso" y se frena en vacío.

Debe "bombear" sobre el pedal para frenar.

**Es el signo evidente de una anomalía grave del sistema hidráulico.**



### VIBRA

Al frenar, no sólo vibra el pedal de freno, sino también el volante y a veces todo el vehículo. **Se trata probablemente de discos de freno defectuosos, una pieza floja o una holgura excesiva en el tren delantero o trasero.**

## ES CONVENIENTE SABERLO.

### Algunos consejos fáciles de aplicar.

Cuando se circule por una carretera mojada, o después de un lavado en las instalaciones automáticas, los discos y las pastillas de freno delanteros están húmedos y su eficacia puede disminuir muy ligeramente.

Después de un cambio de pastillas:

El freno de mano o freno de emergencia también es un elemento importante del circuito de frenado.

➤ **De vez en cuando, frene suavemente para que el calor desprendido seque las piezas.**

➤ **Efectúe su rodaje con pequeños frenados sucesivos.**

➤ **Por tanto se recomienda controlar su eficacia o su ajuste.**

**Un sistema de frenado sólo puede ser realmente eficaz con amortiguadores y neumáticos en buen estado.**



En efecto, los neumáticos son los que aseguran la unión del coche con la carretera y, cuando están gastados, puede patinar y derrapar en caso de frenados bruscos.

## EL FRENADO

### LO QUE UD. DEBE SABER.

1. El frenado es un órgano esencial. Por este motivo, la inspección técnica es draconiana en cuanto a su estado.
2. Los discos, las pastillas o los tambores se desgastan con los kilómetros recorridos y con el tiempo. Es indispensable que los haga comprobar regularmente para que el frenado sea siempre seguro y eficaz.
3. El líquido de frenos transmite a las 4 ruedas la presión que Ud. ejerce sobre el pedal. Haga comprobar el nivel. Debe renovarse cada 2 años o cada 60 000 km.
4. Preste atención a la calidad de los recambios frenado, su seguridad está en juego. La gama de Recambios Originales Peugeot responde a un pliego de condiciones muy estricto y es objeto de controles muy exigentes.
5. El frenado es un asunto de profesionales. Los técnicos Peugeot conocen perfectamente el sistema de frenado de su Peugeot, consulte con ellos con toda confianza.

