

Sistemas de seguridad, airbag y cinturones

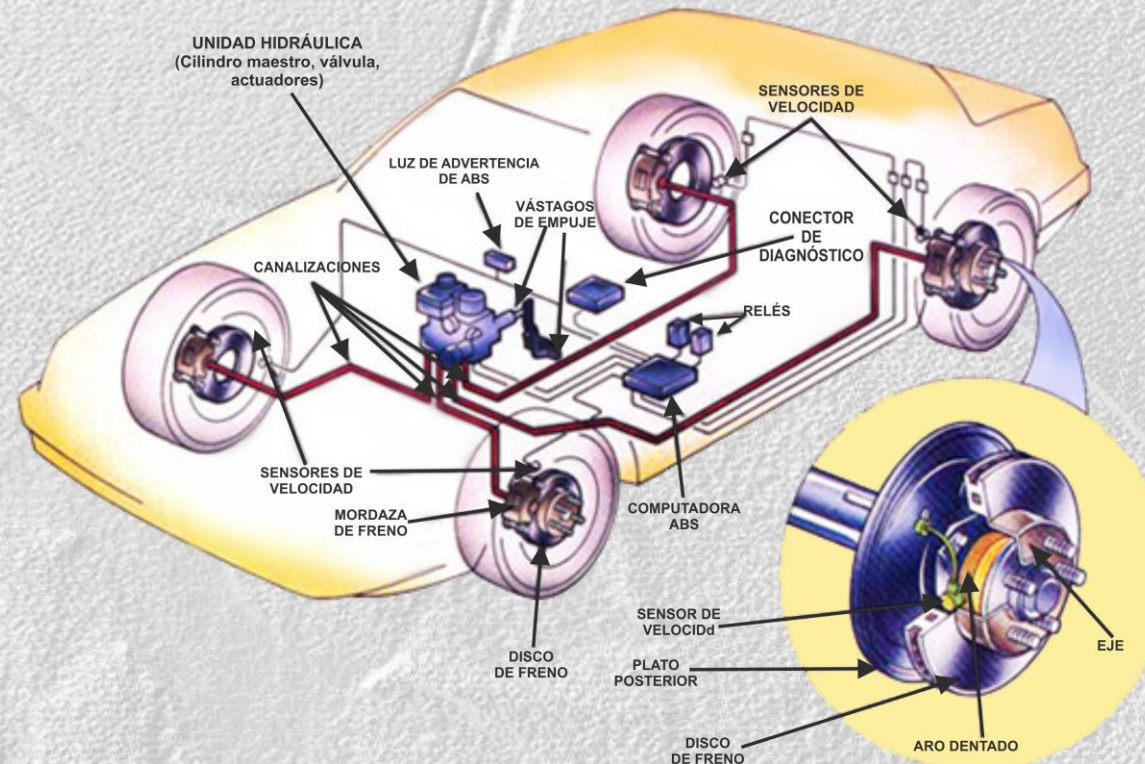


Seguridad activa:

Es el conjunto de todos aquellos elementos que contribuyen a proporcionar una mayor **eficacia y estabilidad al vehículo** en marcha, y en la medida de lo posible, **evitar un accidente**.

El sistema de frenado

Su función es fundamental para la seguridad del conductor. Todos los sistemas de frenado actuales cuentan con circuitos independientes que permiten frenar con seguridad en caso de que alguno falle. Entre los mejores se encuentran los **antibloqueo (ABS)** que reducen la distancia de frenado manteniendo la capacidad de cambiar de dirección para evadir obstáculos, ya que no bloquean las ruedas.



Sistemas de seguridad, airbag y cinturones

Seguridad activa



U.D. 12



El sistema de dirección

Garantiza la correcta maniobra del vehículo. Los sistemas de dirección de los coches actuales se endurecen a altas velocidades para evitar posibles accidentes.

La iluminación

Hasta hace pocos años la luz que emitían los faros era muy débil y no era blanca. Recientes investigaciones han resuelto estos inconvenientes. Lo importante es ser vistos y ver bien.



Sistemas de seguridad, airbag y cinturones

Seguridad activa



U.D. 12



El sistema de suspensión

El sistema de suspensión permite que el automóvil se mantenga estable y absorba las irregularidades de la carretera. Las barras estabilizadoras conectan las dos ruedas de cada eje y sirven para controlar la inclinación del coche en las curvas, evitando así una salida de la vía.



Los neumáticos y su adherencia al suelo

El compuesto de los neumáticos y su dibujo deben garantizar tracción adecuada en cualquier clima y condición. Deben estar en las mejores condiciones para obtener la máxima adherencia con el suelo.



Sistemas de seguridad, airbag y cinturones

Seguridad activa

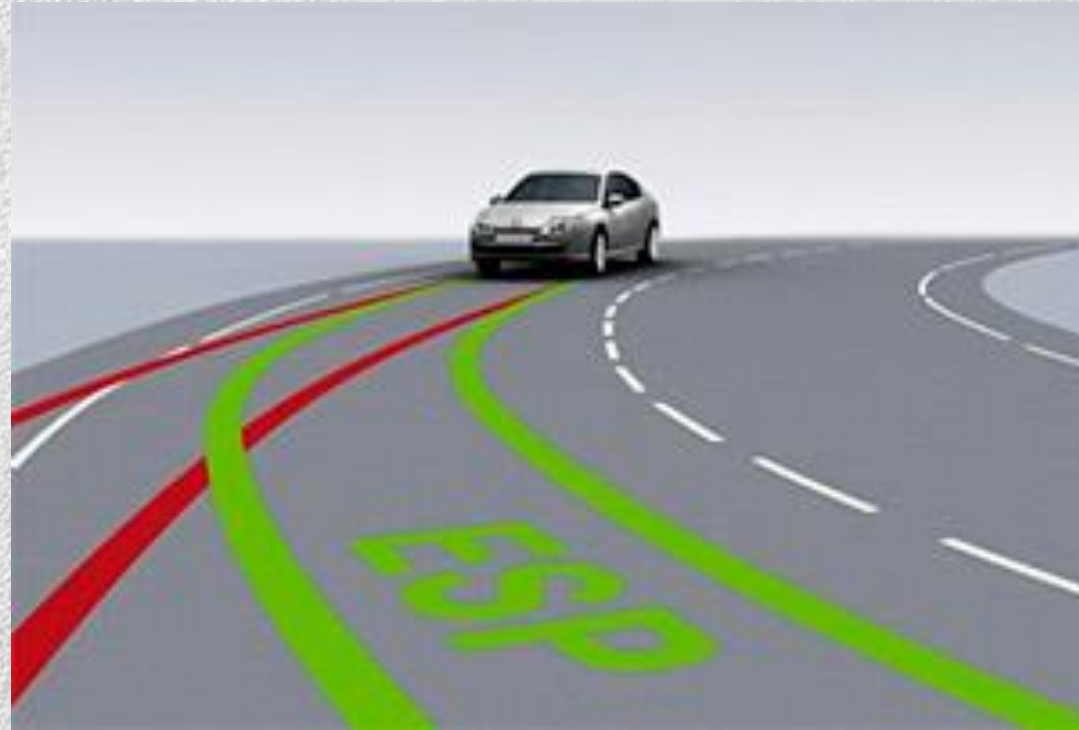


U.D. 12



Sistemas de control de estabilidad

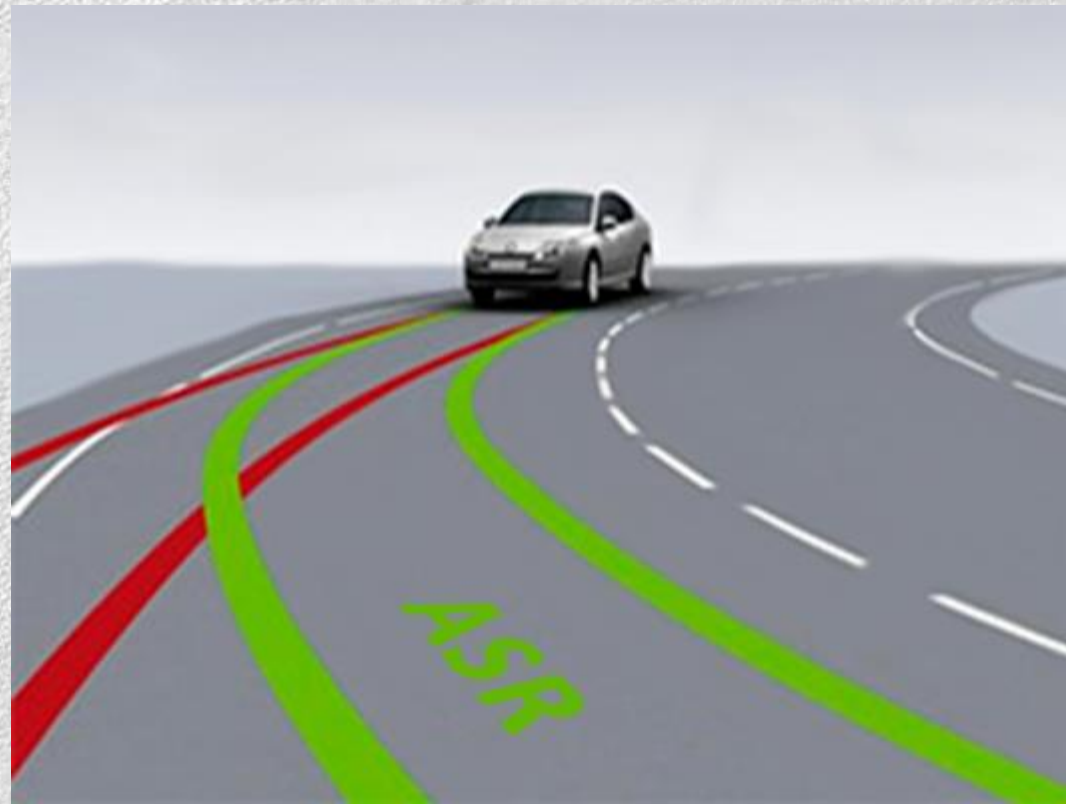
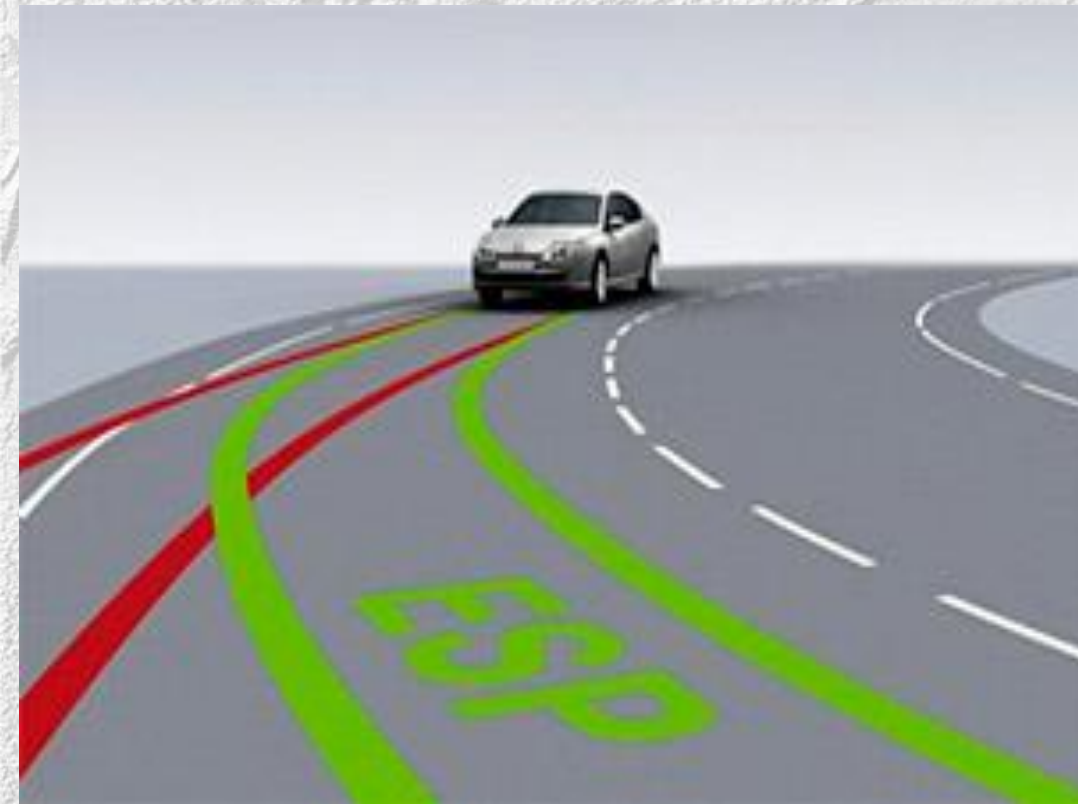
También conocidos como '**antivuelcos**' son muy útiles en caso de que el conductor pierda el control del automóvil. Mediante sensores que perciben la velocidad de cada una de las llantas, la posición del volante y la posición del pedal del acelerador, un procesador electrónico determina las acciones a tomar: frenar una o más ruedas o manteniendo las llantas en los apropiados controles de tracción. Quizá sus siglas más extendidas y conocidas sean **ESP**.



El Sistema **ASR** ayuda a reducir la pérdida de tracción en superficies de poca adherencia durante el movimiento del vehículo a cualquier velocidad, esto se logra disminuyendo las revoluciones del motor y se realiza tanto en una recta como en curvas.

El Sistema **ASR** actúa solo en combinación con el acelerador, utilizando componentes del Sistema **ABS**. Por ejemplo, si una rueda empieza a deslizarse, el Sistema **ASR** interviene en el sistema de gestión del motor y reduce la potencia hasta que la rueda deje de patinar.





VER VÍDEO:

[ESP](#)

[ASR](#)

FUENTE: <https://www.cea-online.es/blog/128-seguridad-activa-y-pasiva-del-vehiculo>

Sistemas de seguridad, airbag y cinturones

Seguridad activa



U.D. 12



Visión general

Sistemas de seguridad, airbag y cinturones

Seguridad activa



U.D. 12



Visión general

Seguridad pasiva

Son los elementos que reducen al mínimo los daños que se pueden producir cuando el accidente es inevitable.

Los cinturones de seguridad

Imprescindibles para cualquier viajero, básicos en la seguridad vial. En caso de impacto, cuentan con un dispositivo que bloquea el mecanismo en caso de sufrir una fuerte desaceleración. Evitan que la persona salga despedida. Existen dispositivos específicos para niños, los llamados sistemas de retención infantil y también sistemas para viajar en coche con mascotas.



Los Airbags

Son unas bolsas que, mediante un sistema pirotécnico, se inflan en fracciones de segundo cuando el coche choca con un objeto sólido a una velocidad considerable. Su objetivo es impedir que los ocupantes se golpeen directamente con alguna parte del vehículo. Actualmente existen las bolsas frontales, laterales, tipo cortina (para la cabeza) e incluso para las rodillas.



Chasis y Carrocería

En ambos existen zonas que absorben la energía en caso de un impacto. Si es un choque frontal, acomoda el motor para que no se introduzca en el habitáculo.

Reposacabezas

Son los elementos fundamentales en la protección de la persona frente al **latigazo cervical**, siempre que se [ajusten a la altura de la persona](#) que vaya sentada.

Cristales

El compuesto del cristal parabrisas está preparado para que, en caso de accidente, no salten astillas que puedan dañar a los pasajeros del vehículo. Las ventanillas laterales son más débiles y se pueden romper. Es la salida más cómoda si en caso de vuelco las puertas se quedan bloqueadas.



Sistemas de seguridad, airbag y cinturones

Seguridad pasiva



U.D. 12



Sabías que ...

- El ESP soluciona un 80 por ciento de situaciones de peligro.
- Según un estudio de este organismo, con el control de estabilidad podrían salvarse 10.000 vidas al año.
- Los airbags salvan la vida a 1.200 personas al año.
- Los cinturones de seguridad evitan unas 12.000 muertes al año.
- El cinturón de seguridad reduce entre el 40 y el 50 por ciento de los muertos en carretera.
- En caso de colisión a 50 Km/h un niño de 20 kilos que viaje sin ningún tipo de sujeción se golpearía contra el parabrisas con una fuerza equivalente a 500 kilos.
- El pasajero, en caso de colisión, recibe una fuerza cinética entre 3.000 y 4.000 kilos a la que se opondrá aproximadamente con 150 kilos (50 con los brazos y 100 con las piernas) si no llevase cinturón de seguridad.



Sistemas de seguridad, airbag y cinturones

1. Airbag (VÍDEO DE INTRODUCCIÓN)



U.D. 12



Su función es la de, en caso de colisión (con aceleración mayor que 3 G), amortiguar con las bolsas inflables el impacto de los ocupantes del vehículo contra el volante, el panel de instrumentos y el parabrisas en caso de los airbags delanteros y contra ventanas laterales en los delanteros y traseros. Se estima que, en caso de impacto frontal, su uso puede reducir el riesgo de muerte en un 30%.

La **fuerza g** es una medida de aceleración, tratada en la lengua general como una fuerza, aunque en rigor no sean las mismas magnitudes físicas. Está basada en la aceleración que produciría la gravedad de la Tierra en un objeto cualquiera. Una aceleración de 1 g es generalmente considerado como igual a la gravedad estándar, que es de 9,80665 metros por segundo al cuadrado (m/s^2).



Sistemas de seguridad, airbag y cinturones

1. Airbag (fabricación)



U.D. 12



Sistemas de seguridad, airbag y cinturones

1. Airbag



U.D. 12

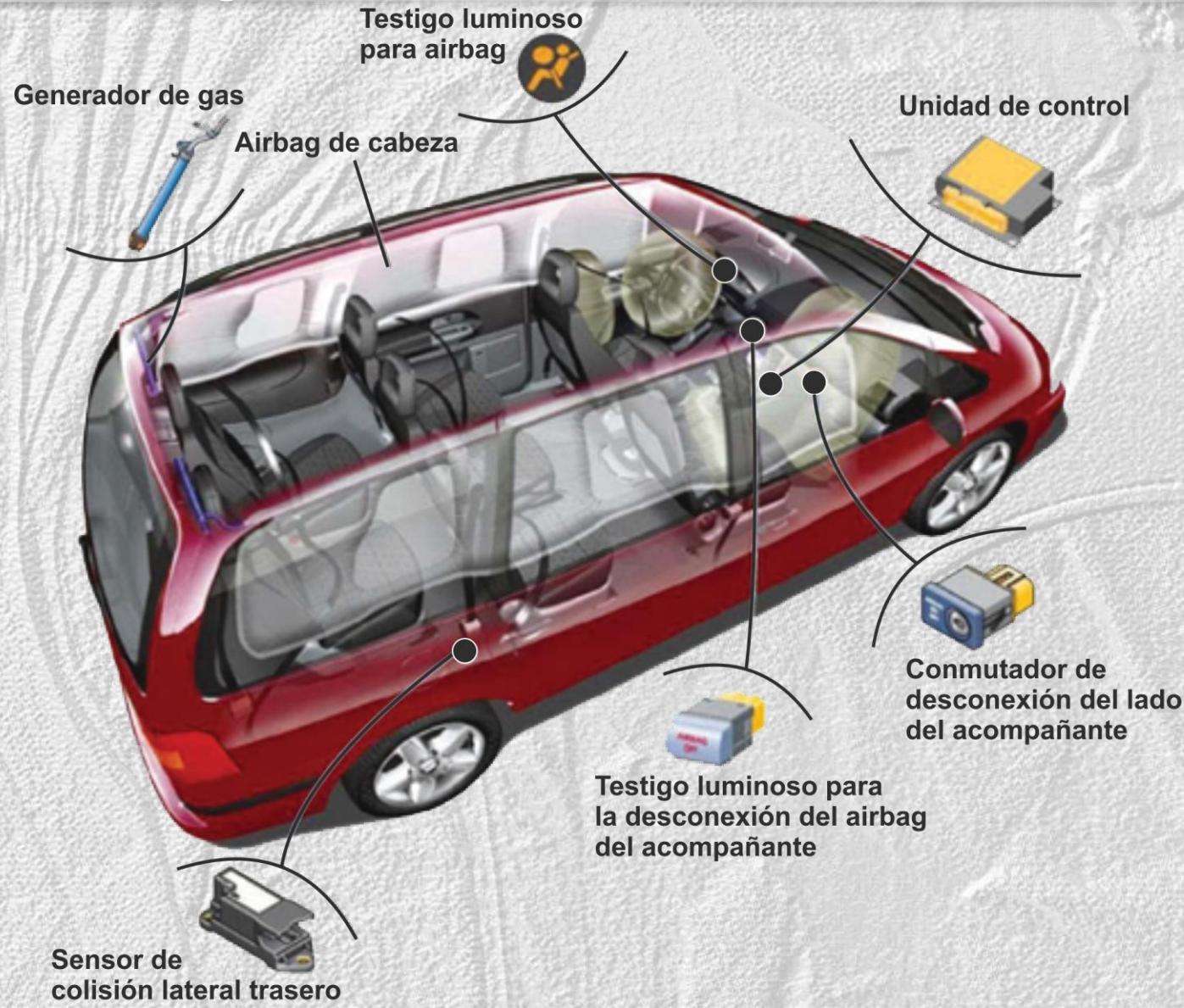
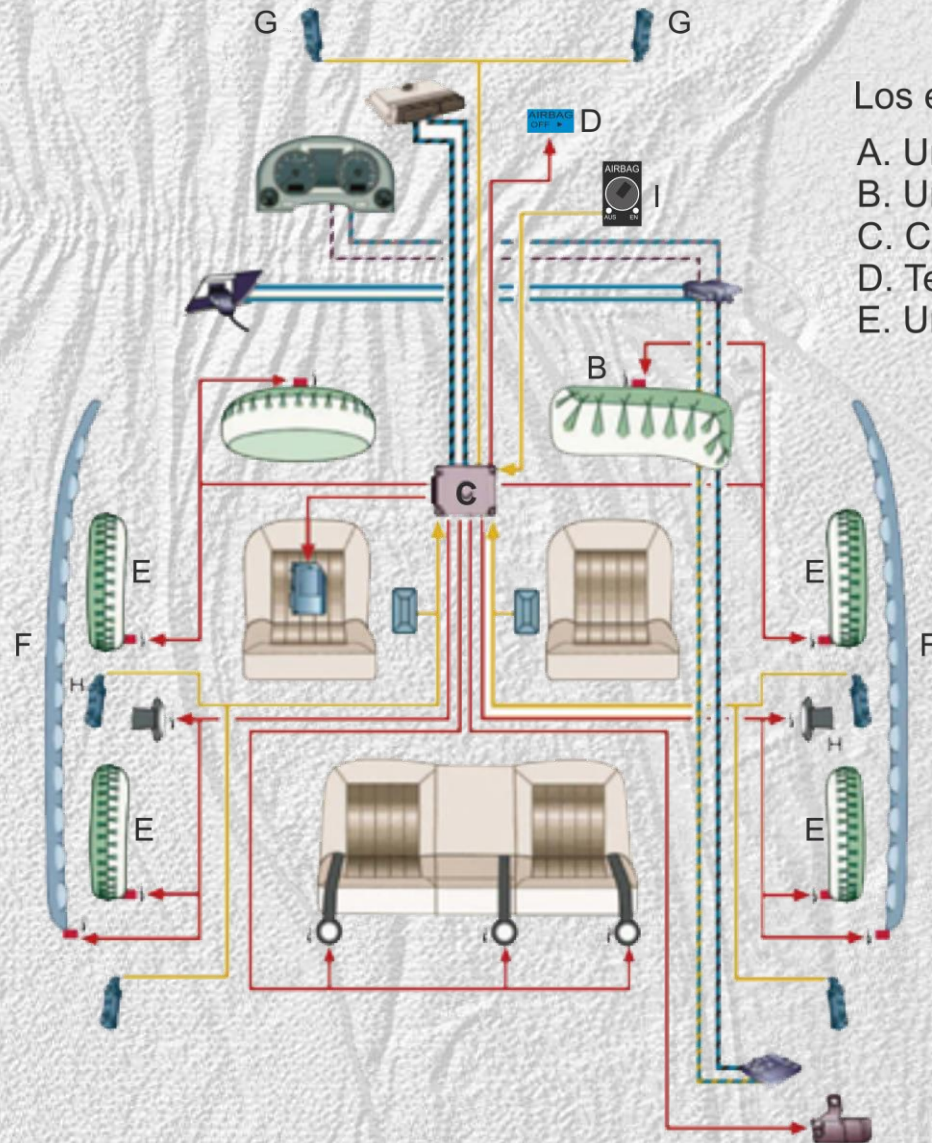


Figura 12.1.
Colocación de los
airbags y sensores
(fuente SEAT).



1. Airbag



Los elementos mas importantes que forman el sistema son los siguientes:

- A. Unidad airbag del conductor.
- B. Unidad airbag del acompañante.
- C. Centralita de control.
- D. Testigo de averías.
- E. Unidad airbag lateral.
- F. Unidad airbag para la cabeza.
- G. Sensor de colisión frontal.
- H. Sensor de colisión lateral.
- I. Conmutador para desactivación de airbag.

Figura 12.2.
Componentes y localización de los airbags en el vehículo.



1. Airbag (componentes)

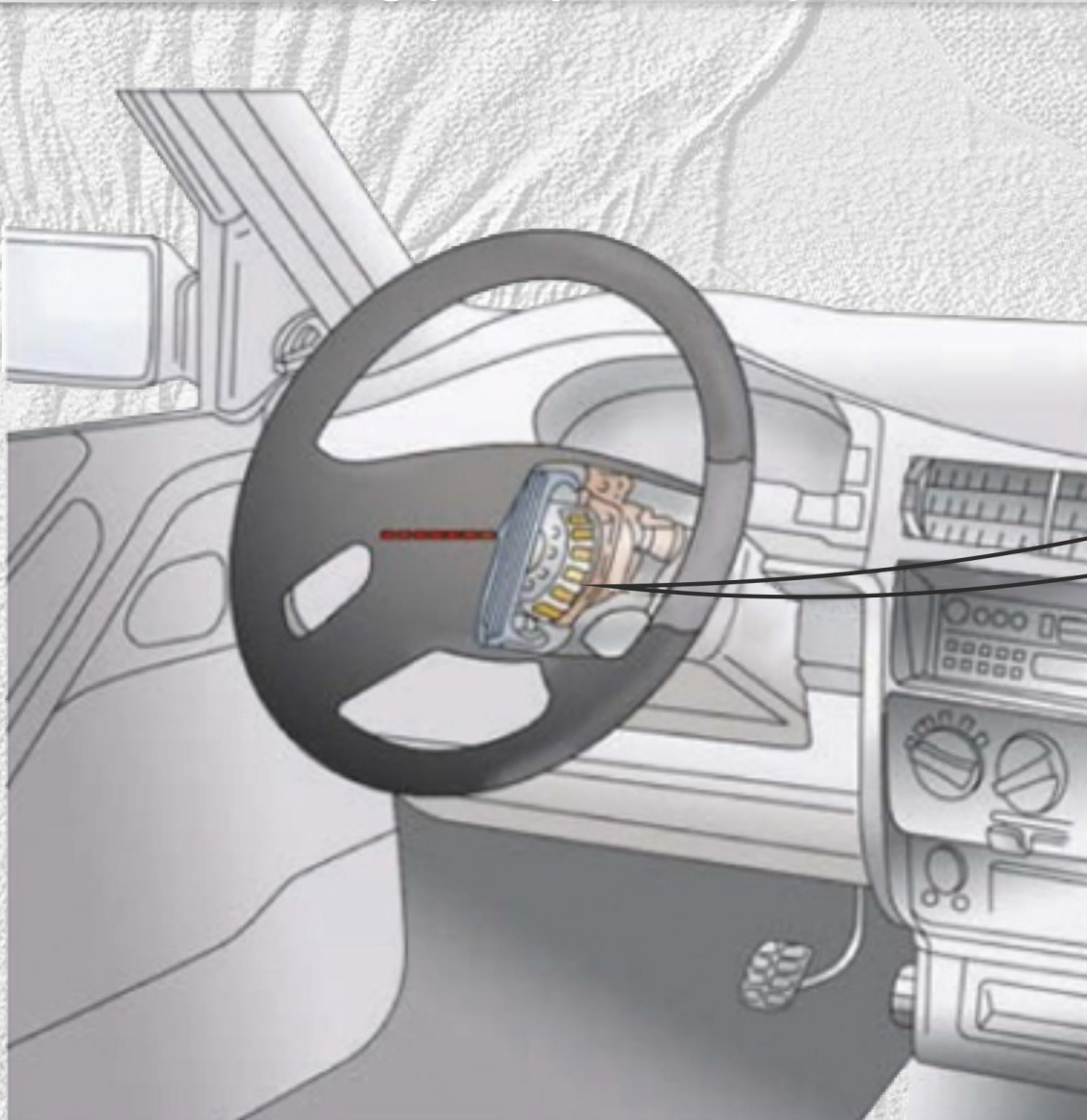


Figura 12.3.
Airbag del conductor y
generador del gas.



1. Airbag (componentes)

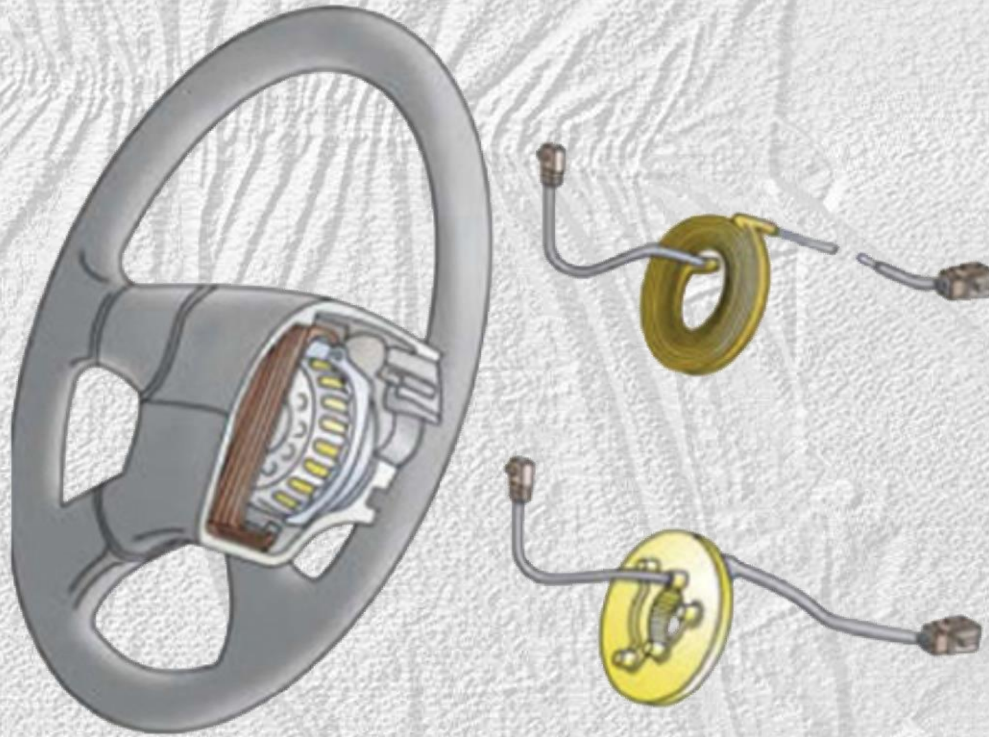


Figura 12.4.
Colocación de muelle espiral.



Figura 12.5.
Captador de giro y muelle en
espiral desmontado.



1. Airbag (componentes)

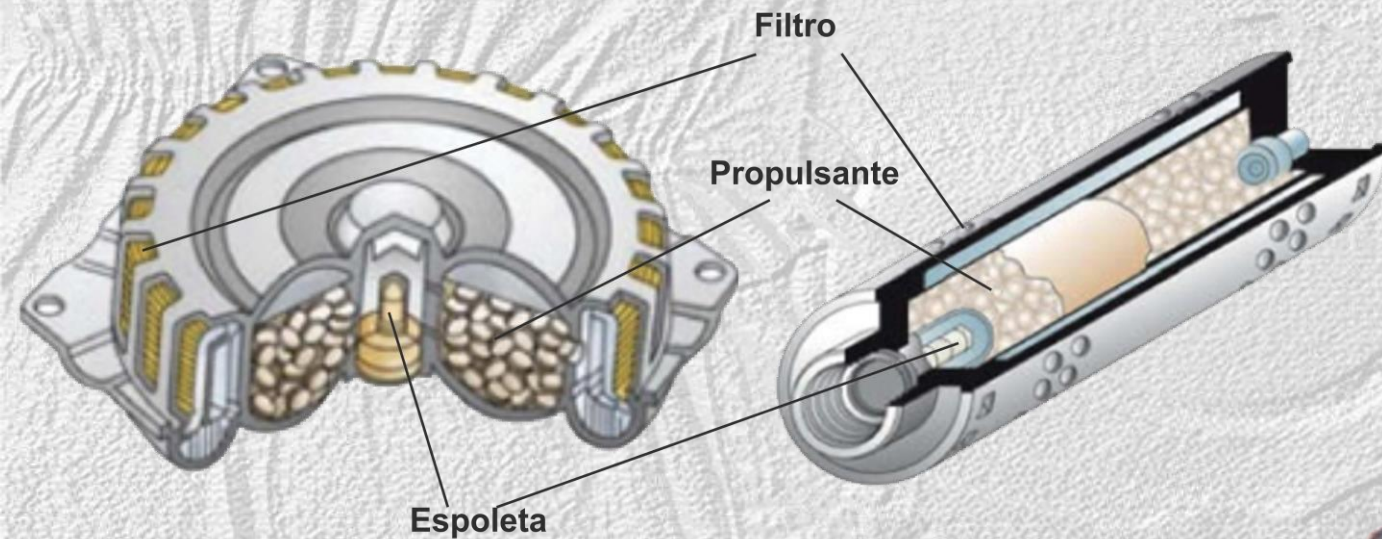


Figura 12.6.
Dispositivo generador del gas.

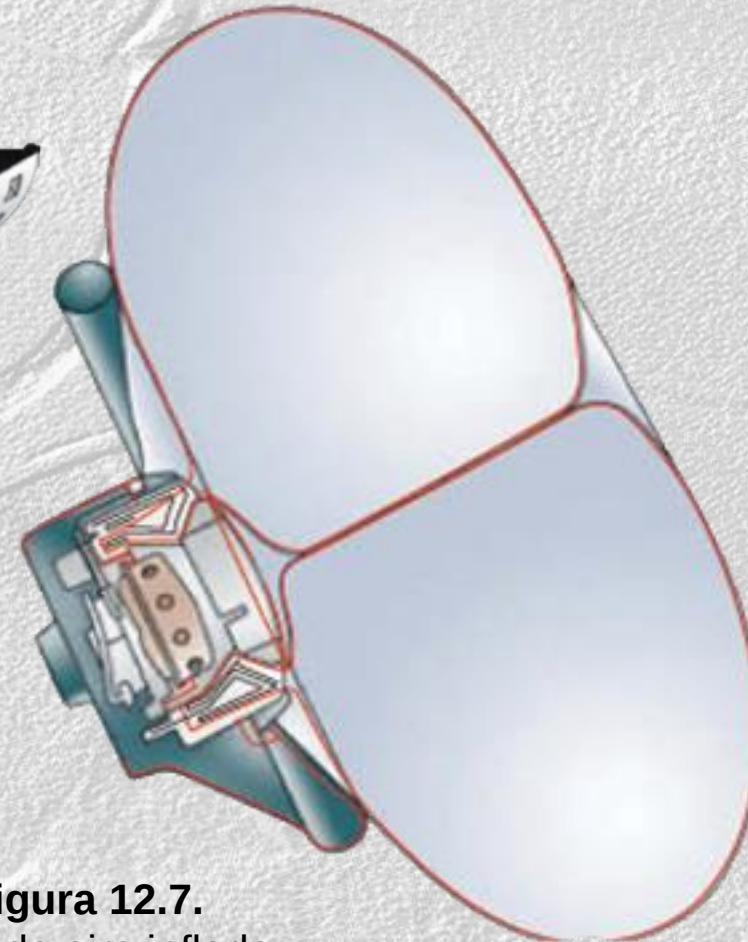


Figura 12.7.
Bolsa de aire inflada.



1. Airbag (Unidad de control electrónica)

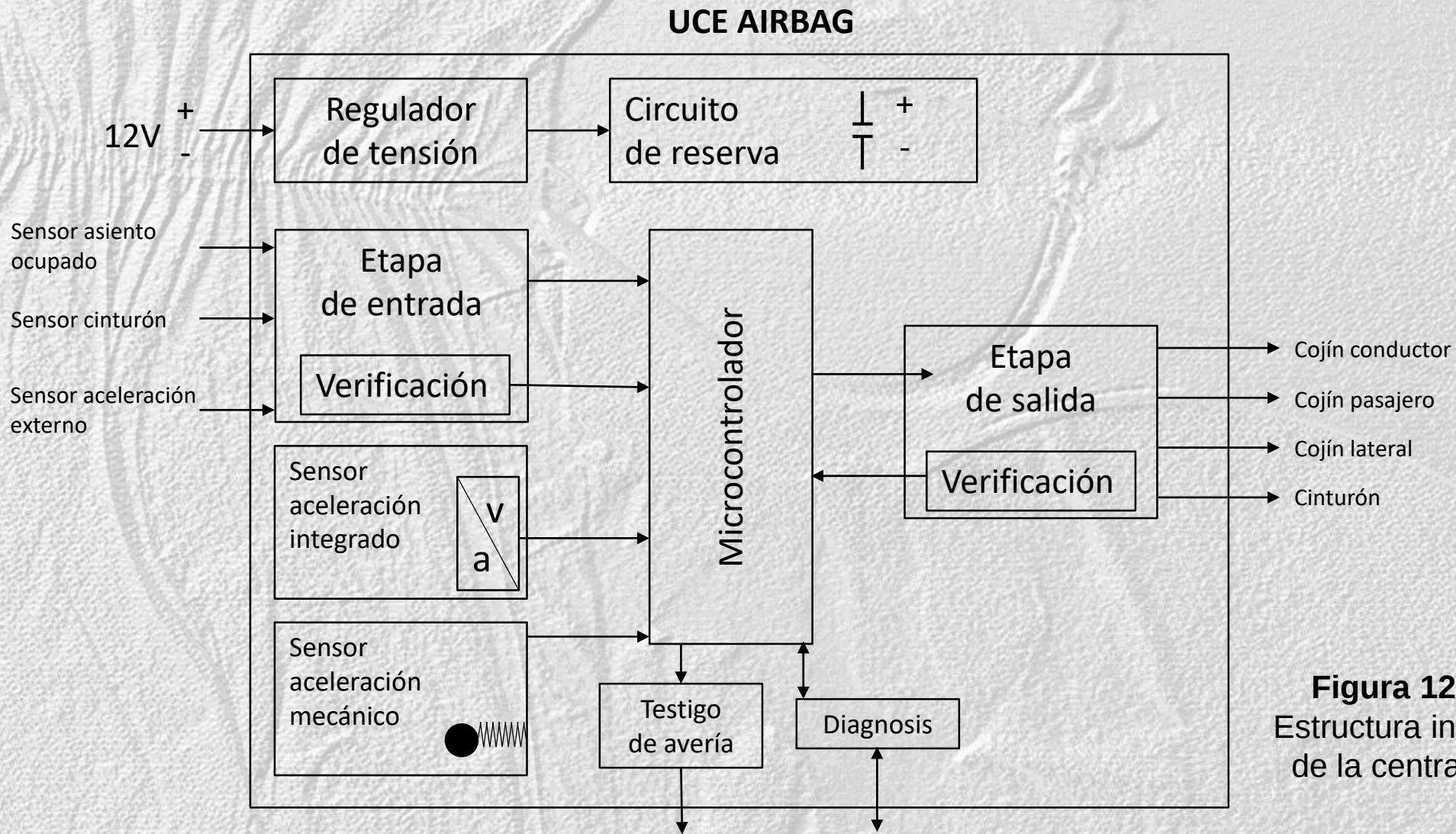


Figura 12.8.
Estructura interna
de la centralita.



1. Airbag (componentes)



Figura 12.9.
Posición de la centralita.



Figura 12.10.
Testigo de averías.



1. Airbag (activación paso a paso)

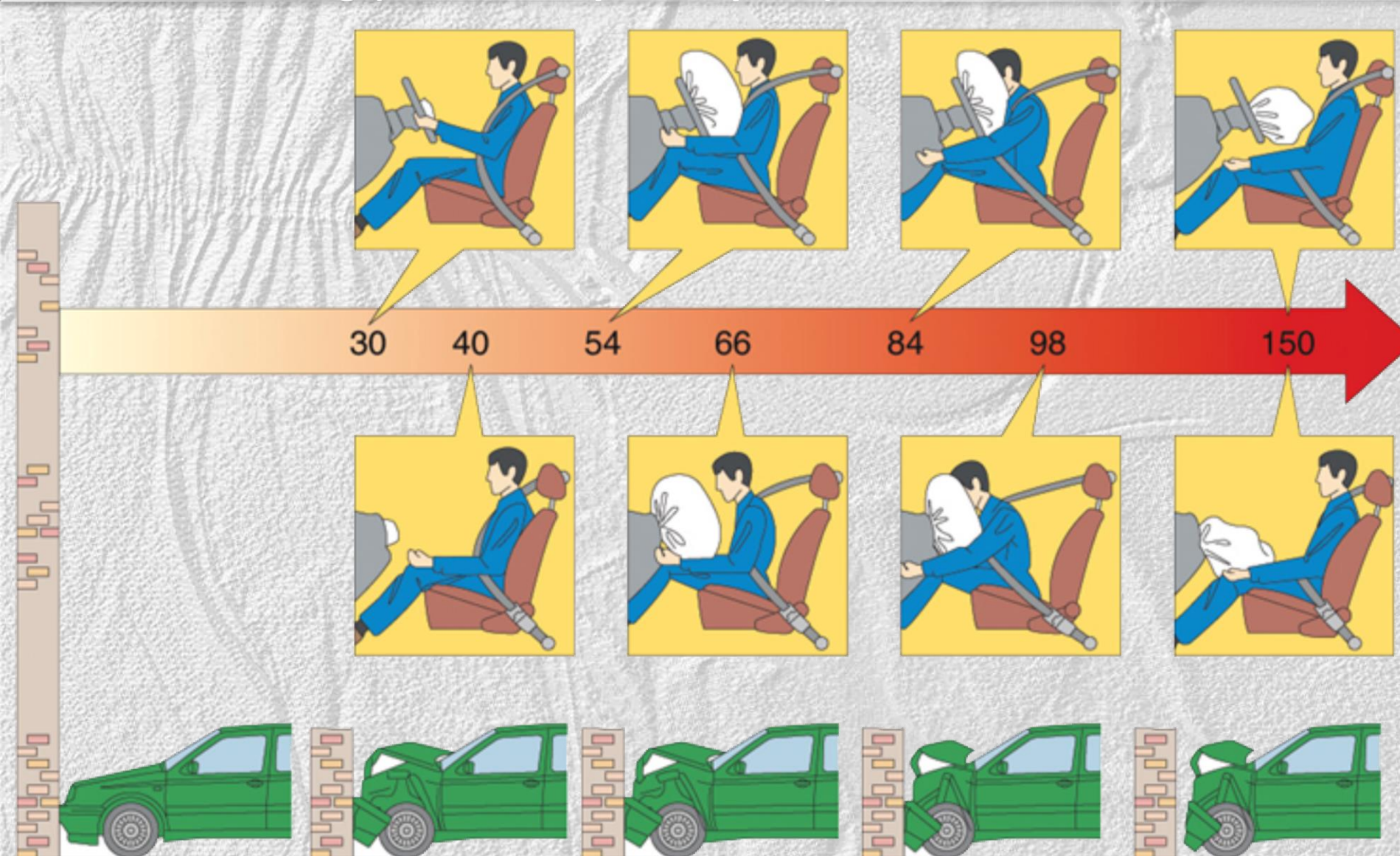


Figura 12.11.
Activación de
un airbag en
milisegundos.



1. Airbag (demostración de error y de peatón)

**Este es tu airbag dentro
del tiempo de trabajo**



Sistemas de seguridad, airbag y cinturones

2. Cinturones de seguridad (vídeo de introducción)



U.D. 12





Figura 12.12.
Mecanismo de bloqueo del cinturón.

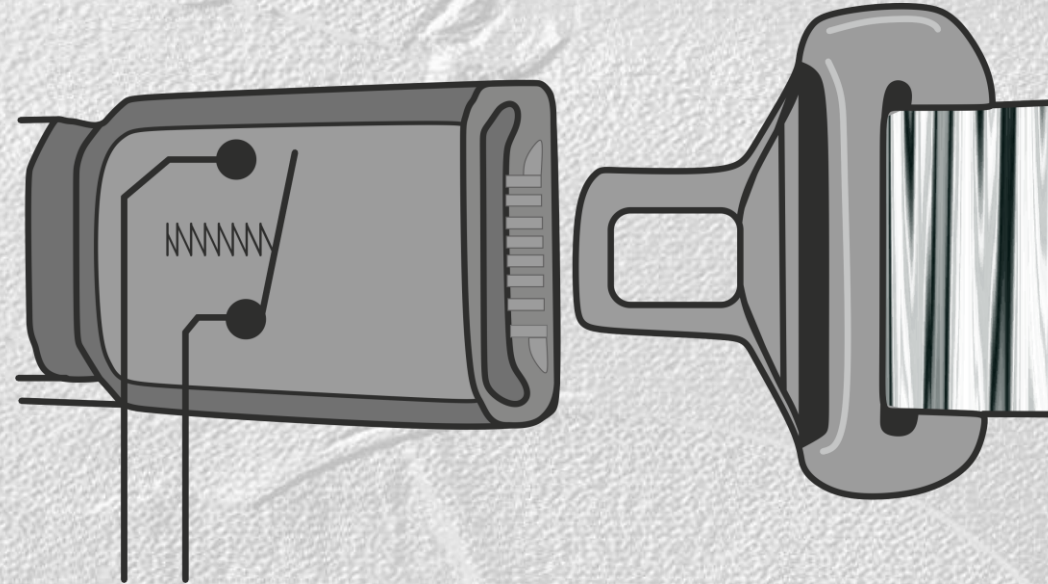


Figura 12.16.
Interruptor de conexión del cinturón.

[VER VÍDEO](#)



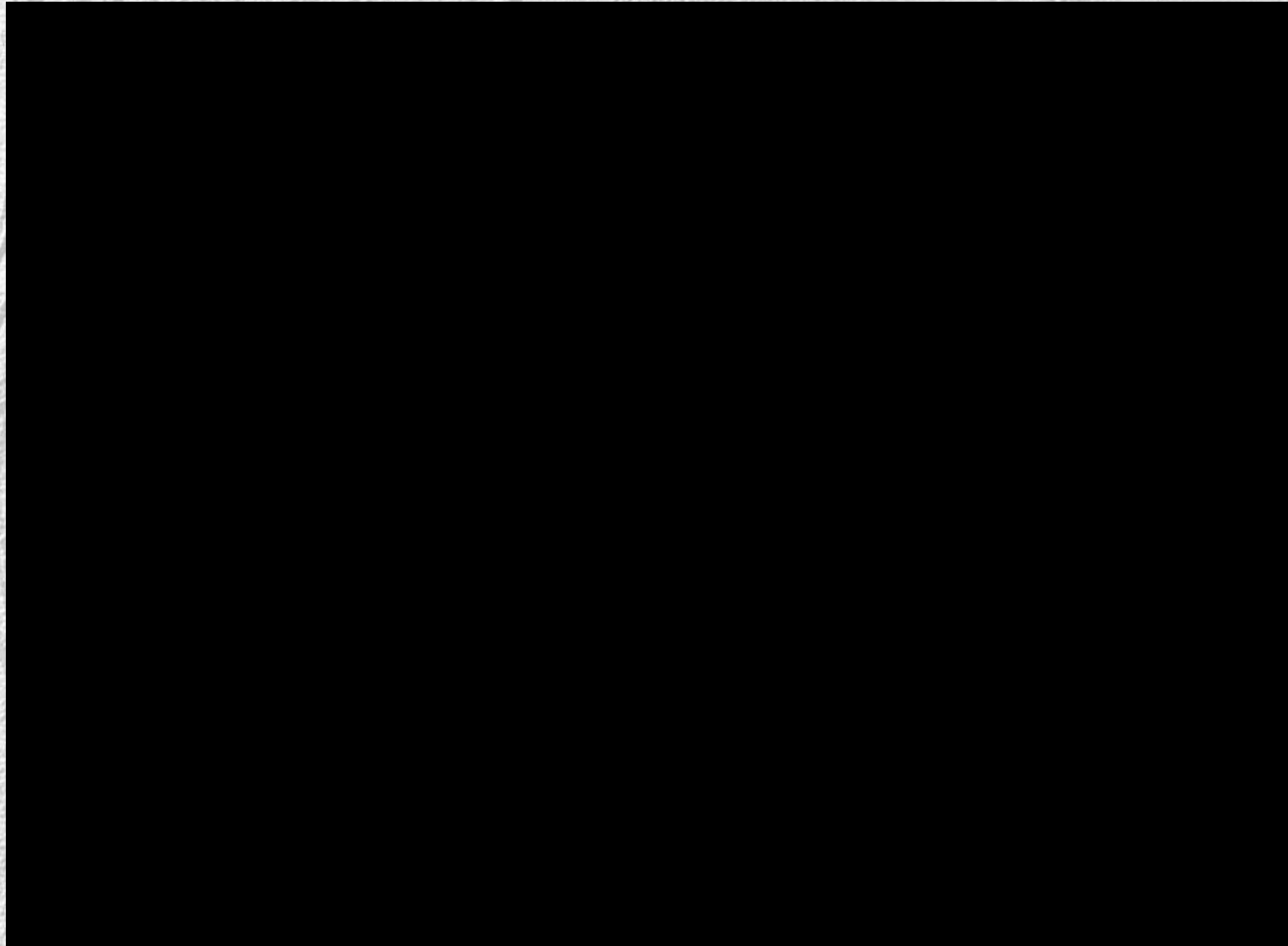




Figura 12.14.
Señalización del pretensor mecánico.

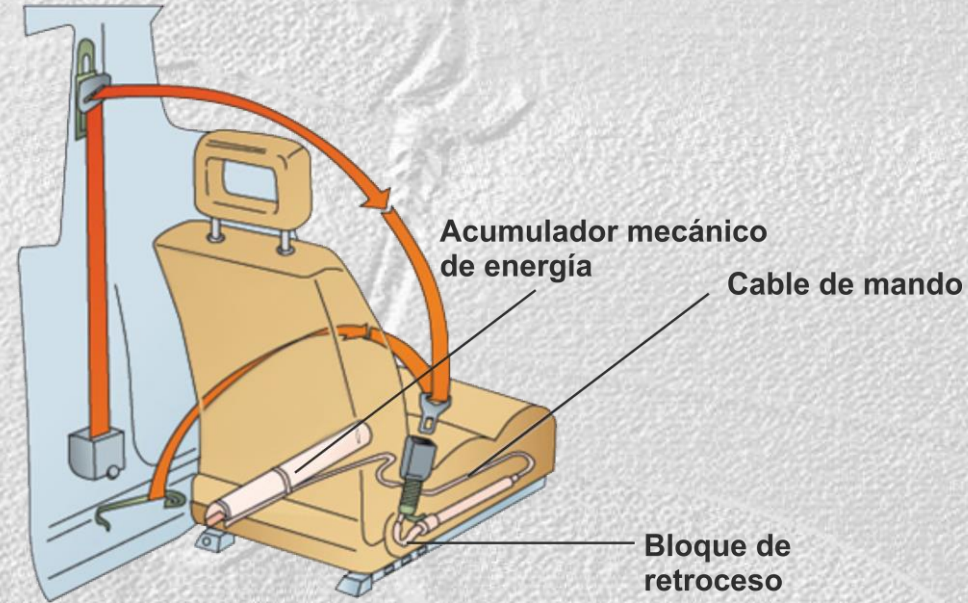


Figura 12.13.
Componentes del pretensor mecánico.





Figura 12.22.

Dispositivo de corte de corriente del borne positivo.

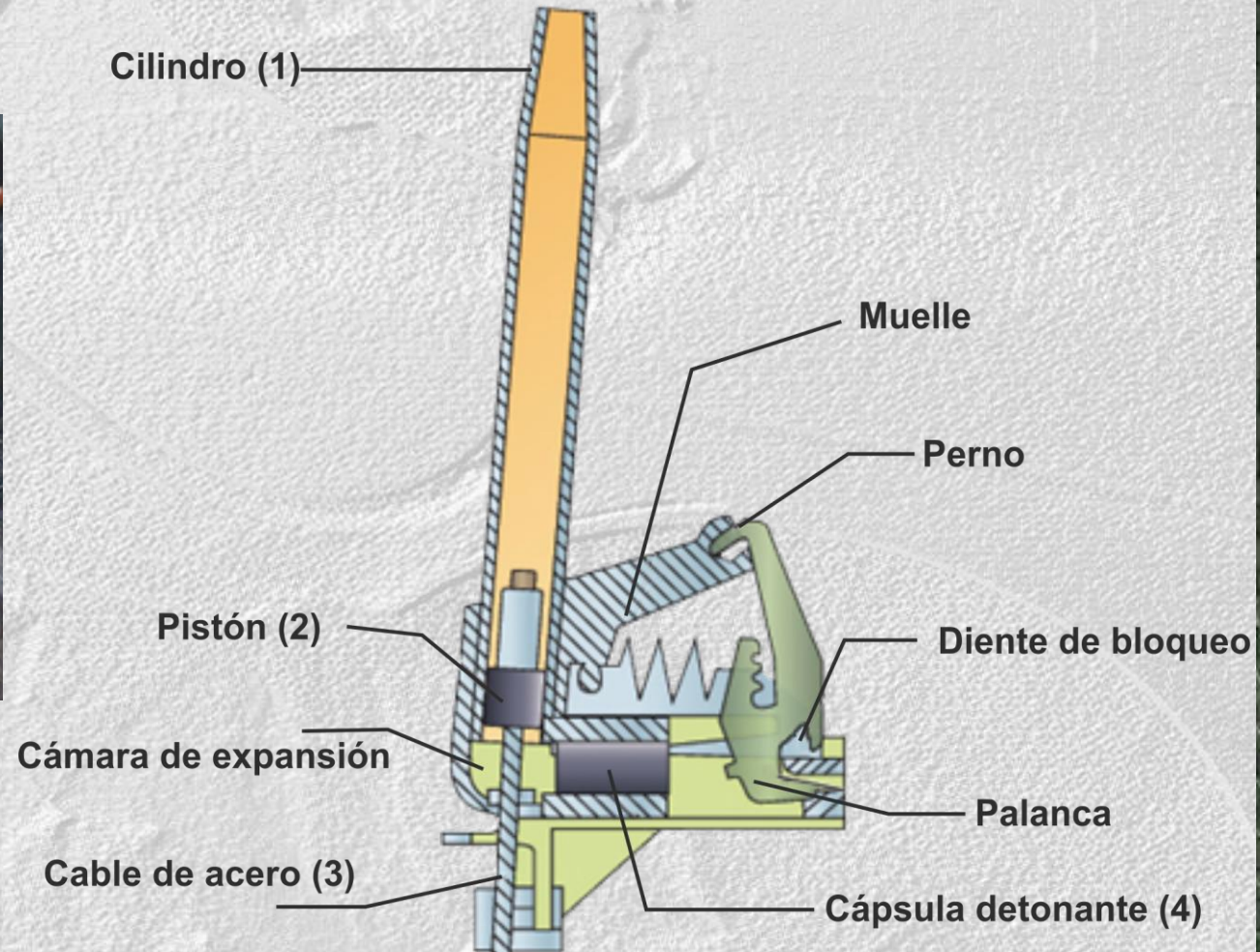


Figura 12.15.

Pretensor pirotécnico mecánico.



[VER VÍDEO](#)

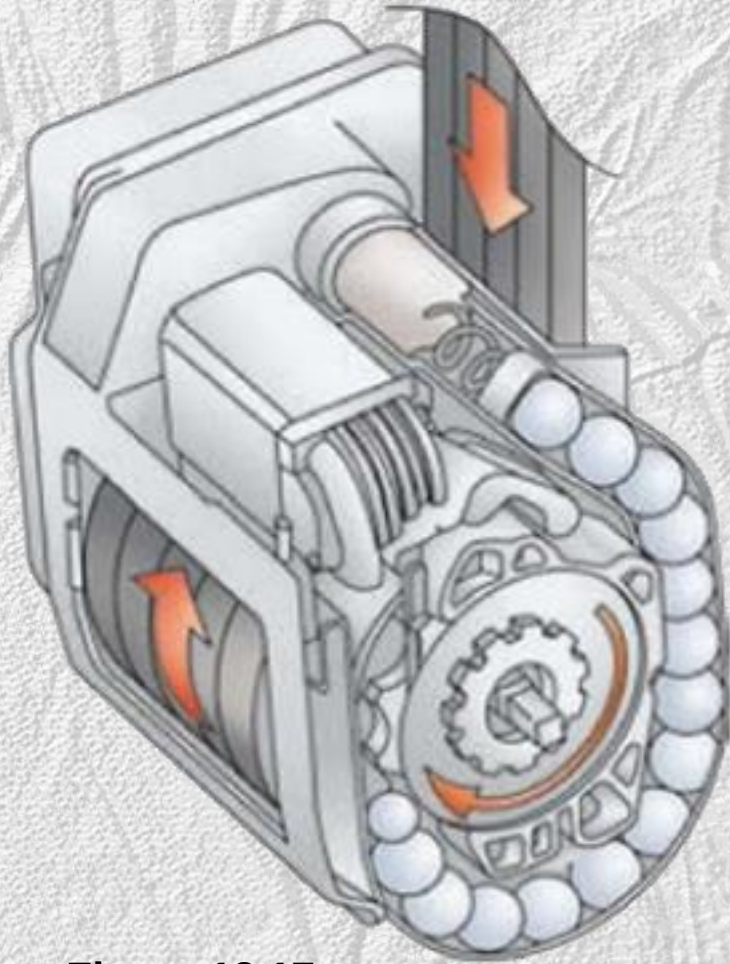


Figura 12.17.
Pretensor de bolas.

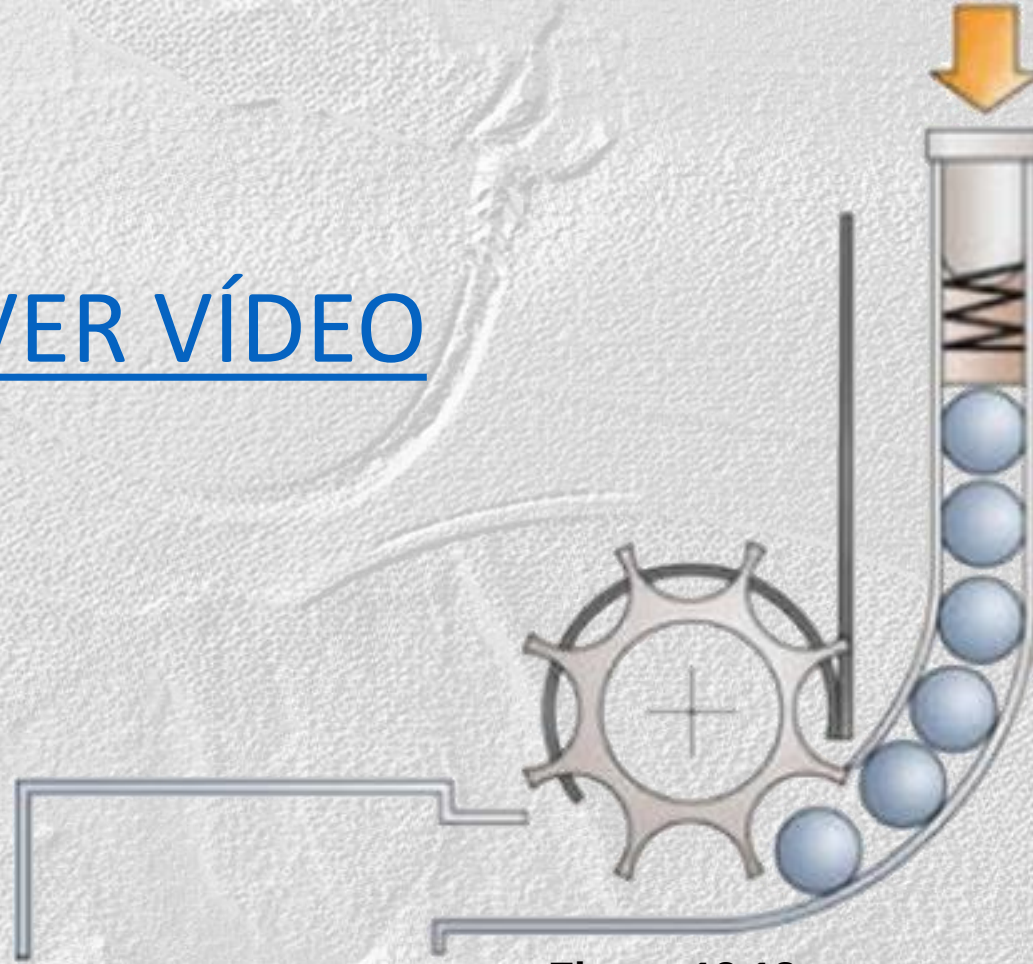


Figura 12.18.
Funcionamiento del pretensor
de bolas.



Sistemas de seguridad, airbag y cinturones

2. Cinturones de seguridad (pretensor de bolas)



U.D. 12



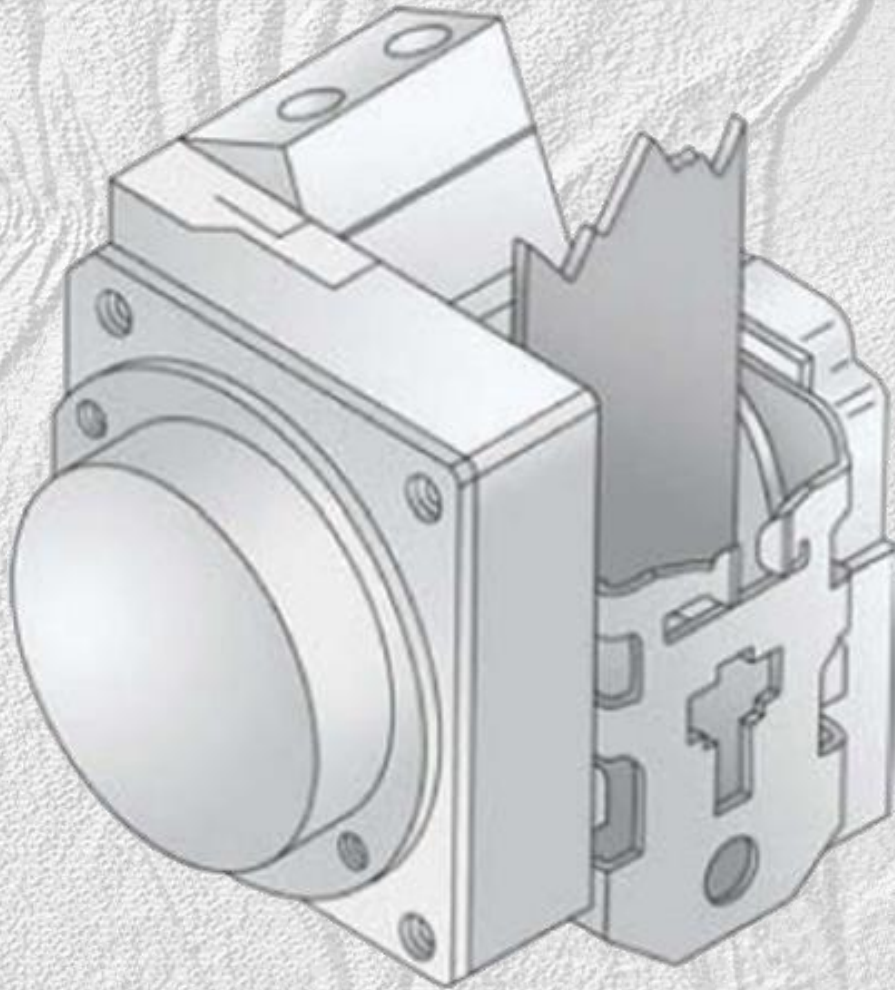


Figura 12.19.
Pretensor tipo Wankel.

[VER VÍDEO](#)

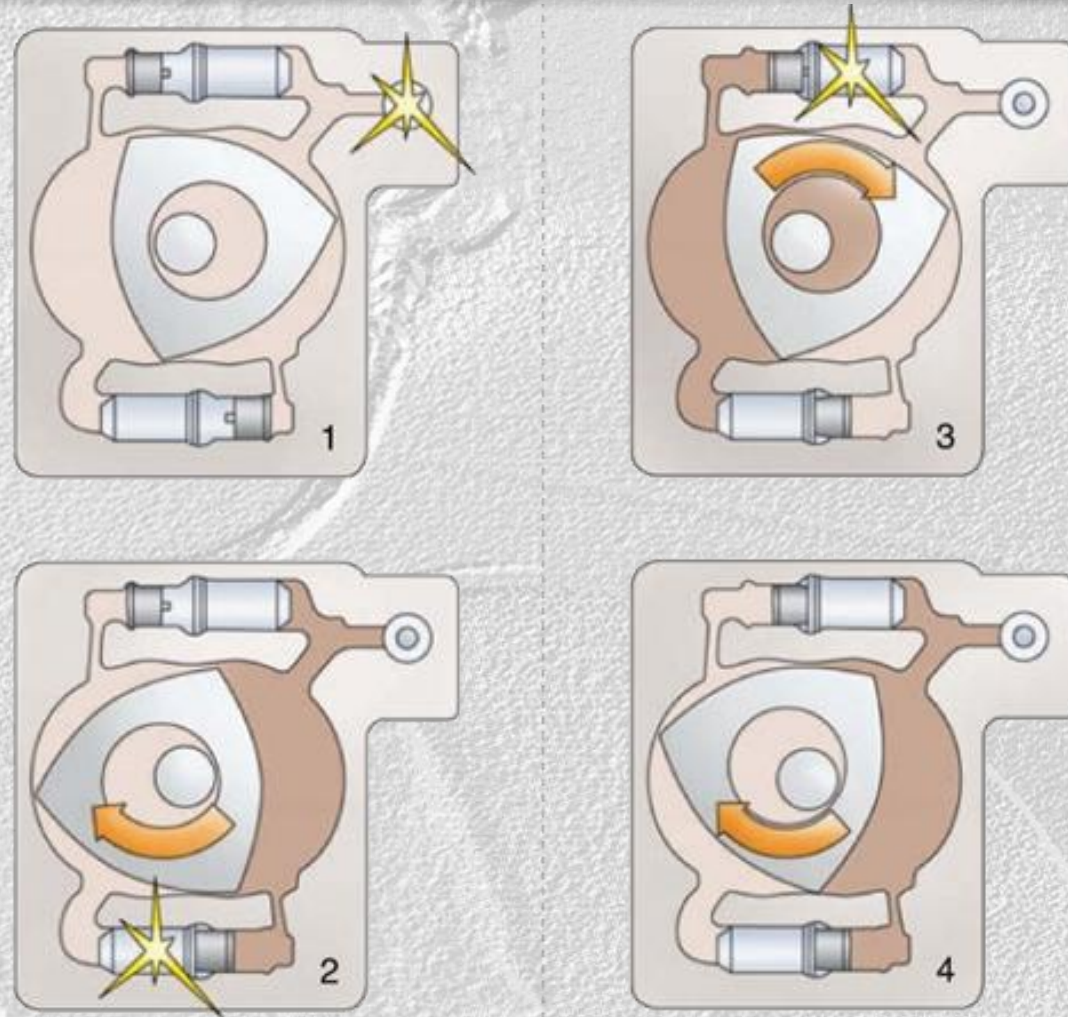


Figura 12.20.
Fases de funcionamiento del pretensor.



Sistemas de seguridad, airbag y cinturones

2. Cinturones de seguridad (pretensor tipo Wankel)



U.D. 12

