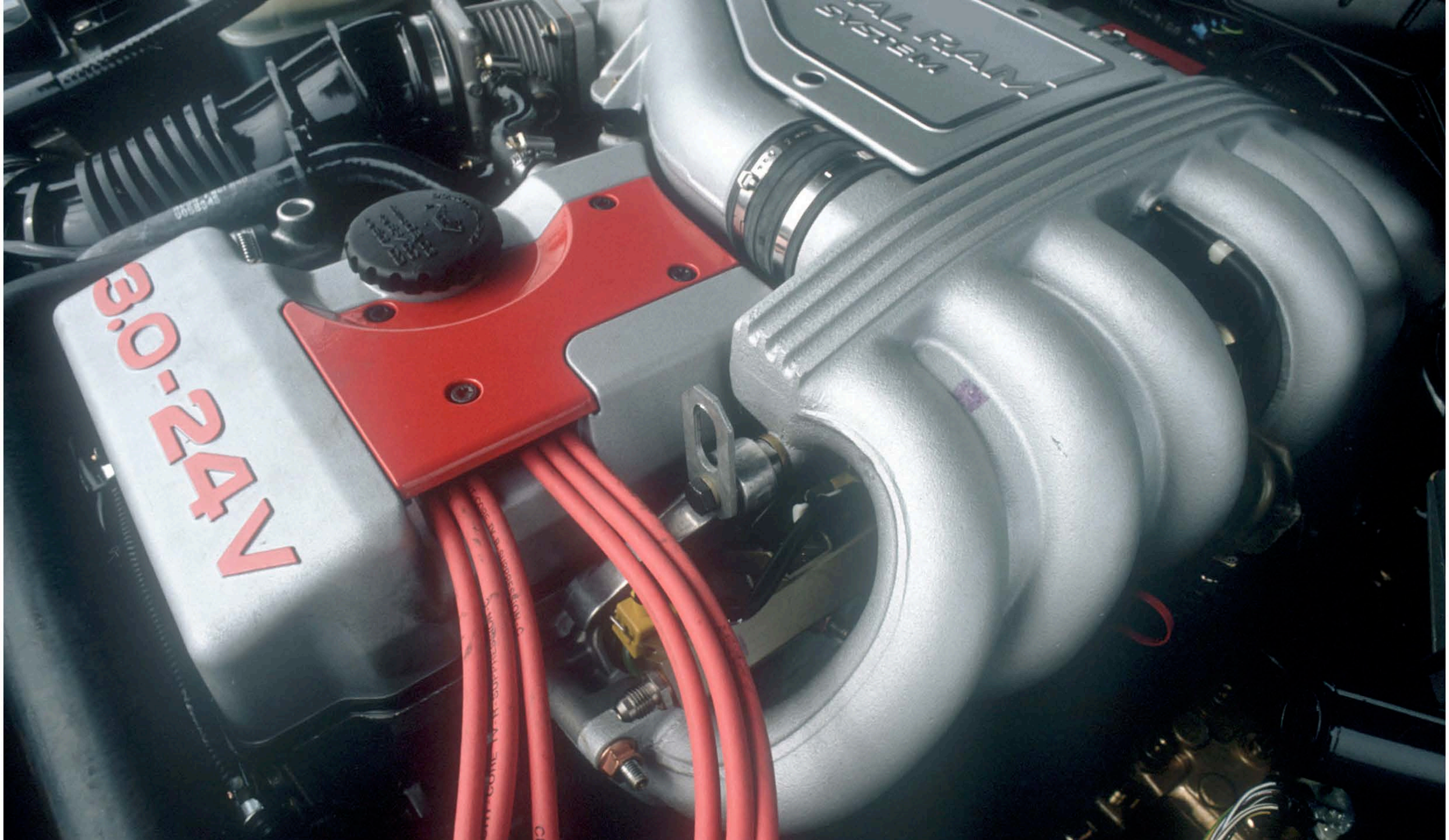
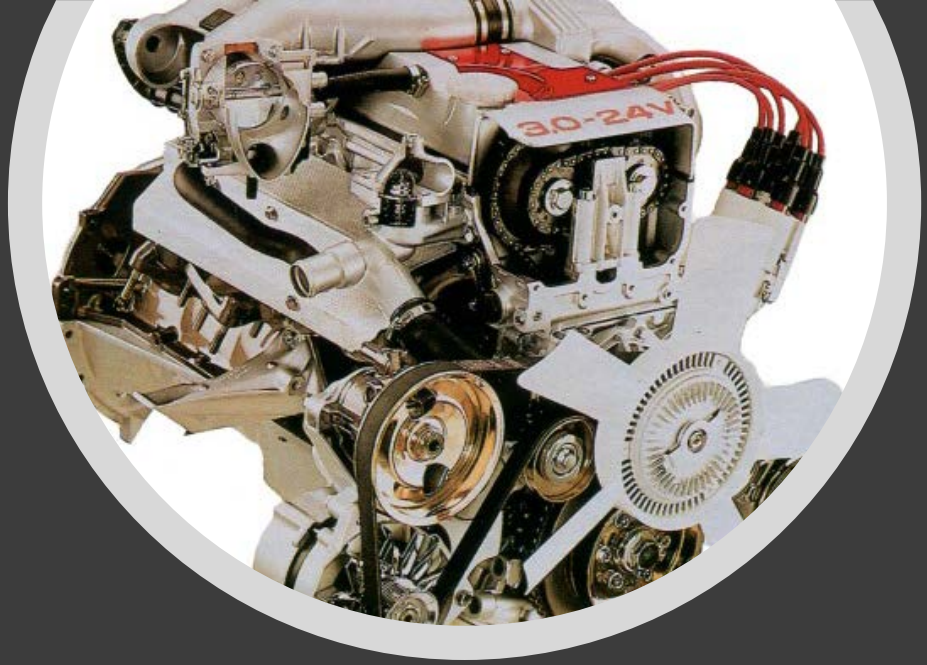
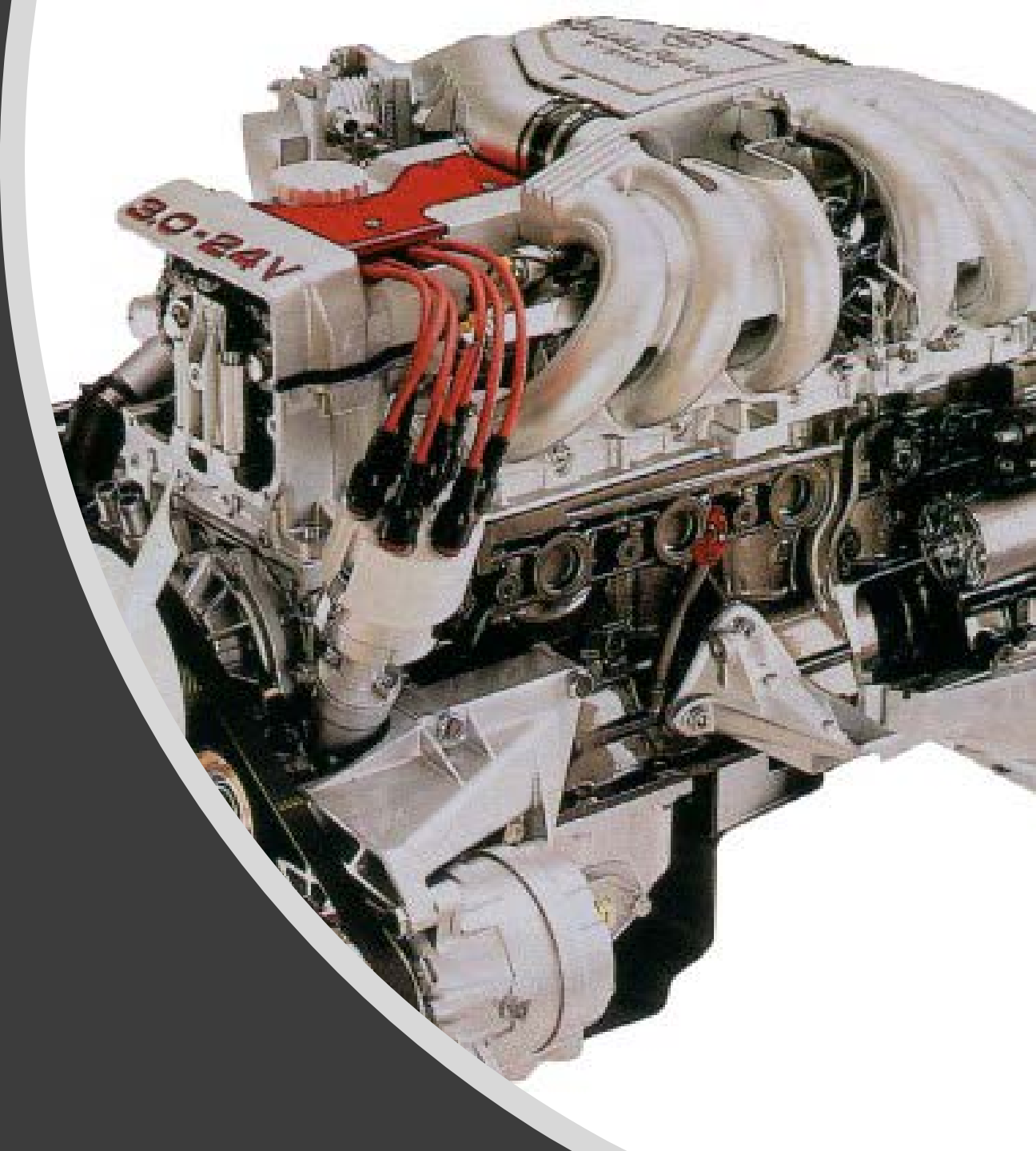

3.0-24V
AL-RAM
SYSTEM



Motor Opel C30 SE 3.0-24V

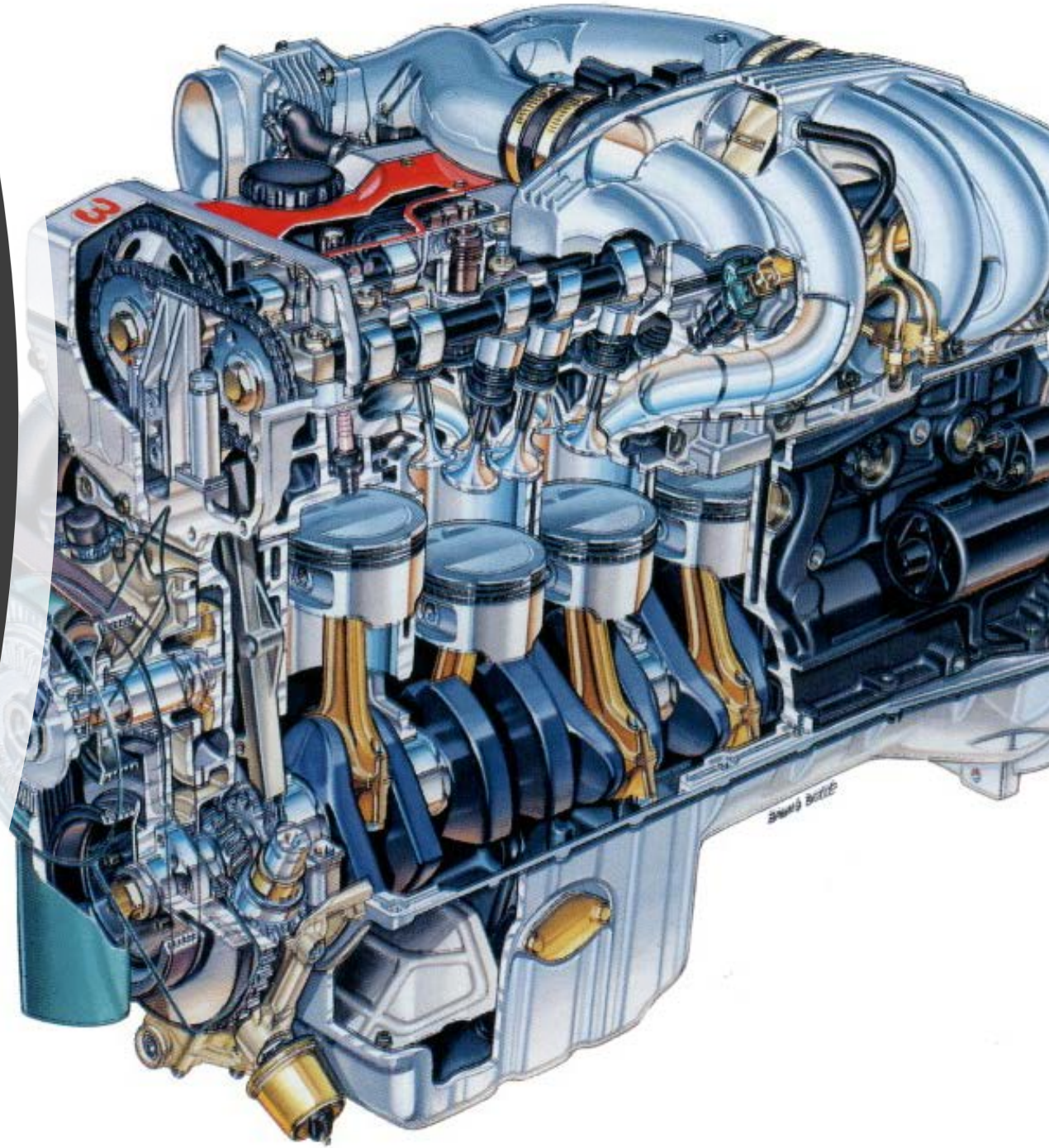
Motor Opel C30 SE 3.0-24V

- Motor Opel de la familia DOHC
- Número de cilindros: 6 en línea
- Cilindrada: 2.969 cc
- Diámetro: 95 mm
- Carrera: 69 mm
- Potencia máxima: 204 cv (150kW) a 6.000 r.p.m.
- Par máximo: 270 Nm a 3.600 r.p.m.
- Velocidad máxima: 6.600 r.p.m.
- Relación de compresión: 10



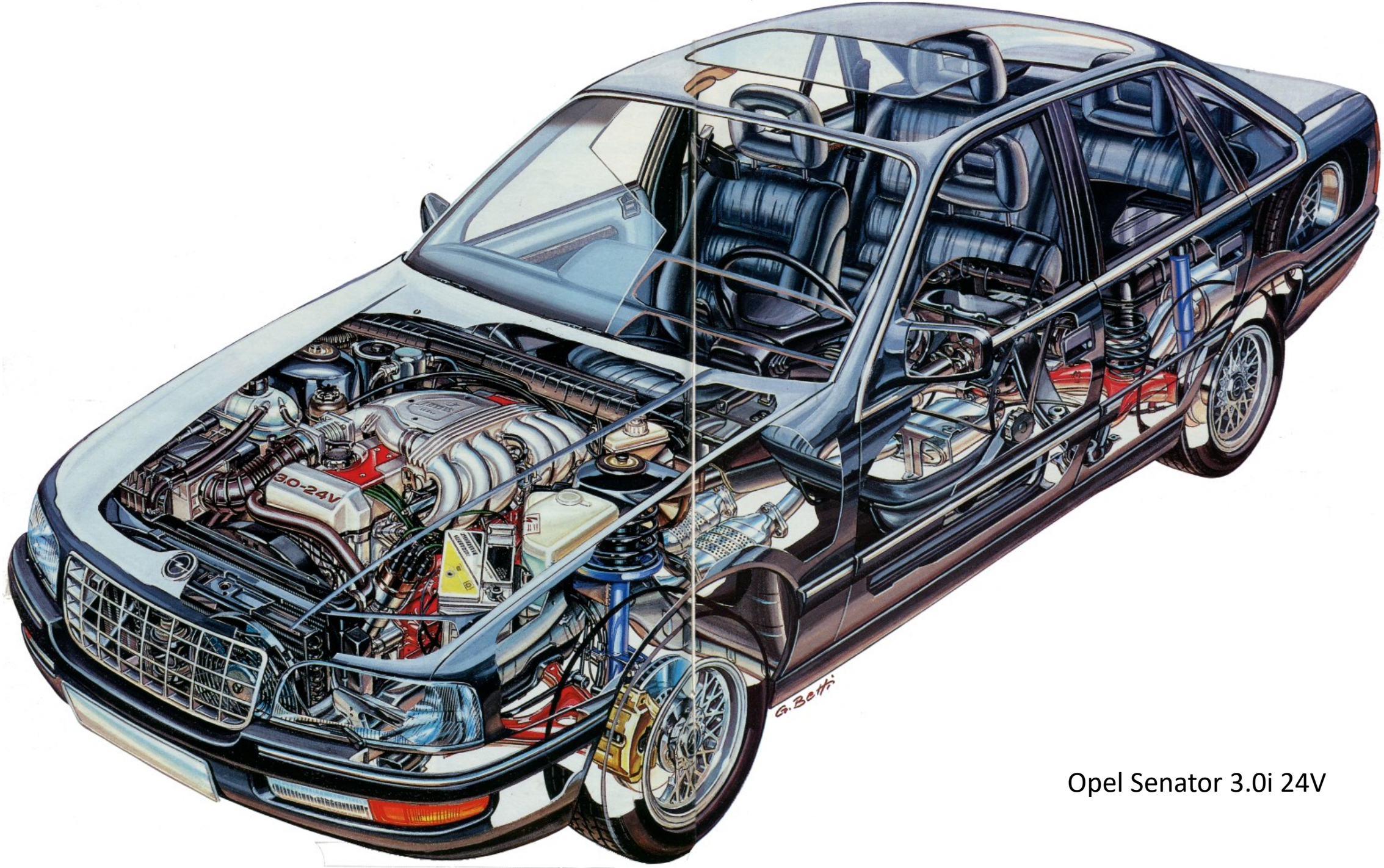
Motor Opel C30 SE 3.0-24V

- 24V (4 válvulas por cilindro)
- DOHC Doble árbol de levas en culata
- Inyección electrónica multipunto simultanea Motronic M1.5
- Admisión variable “*Dual Ram*”



Motor Opel C30 SE 3.0-24V

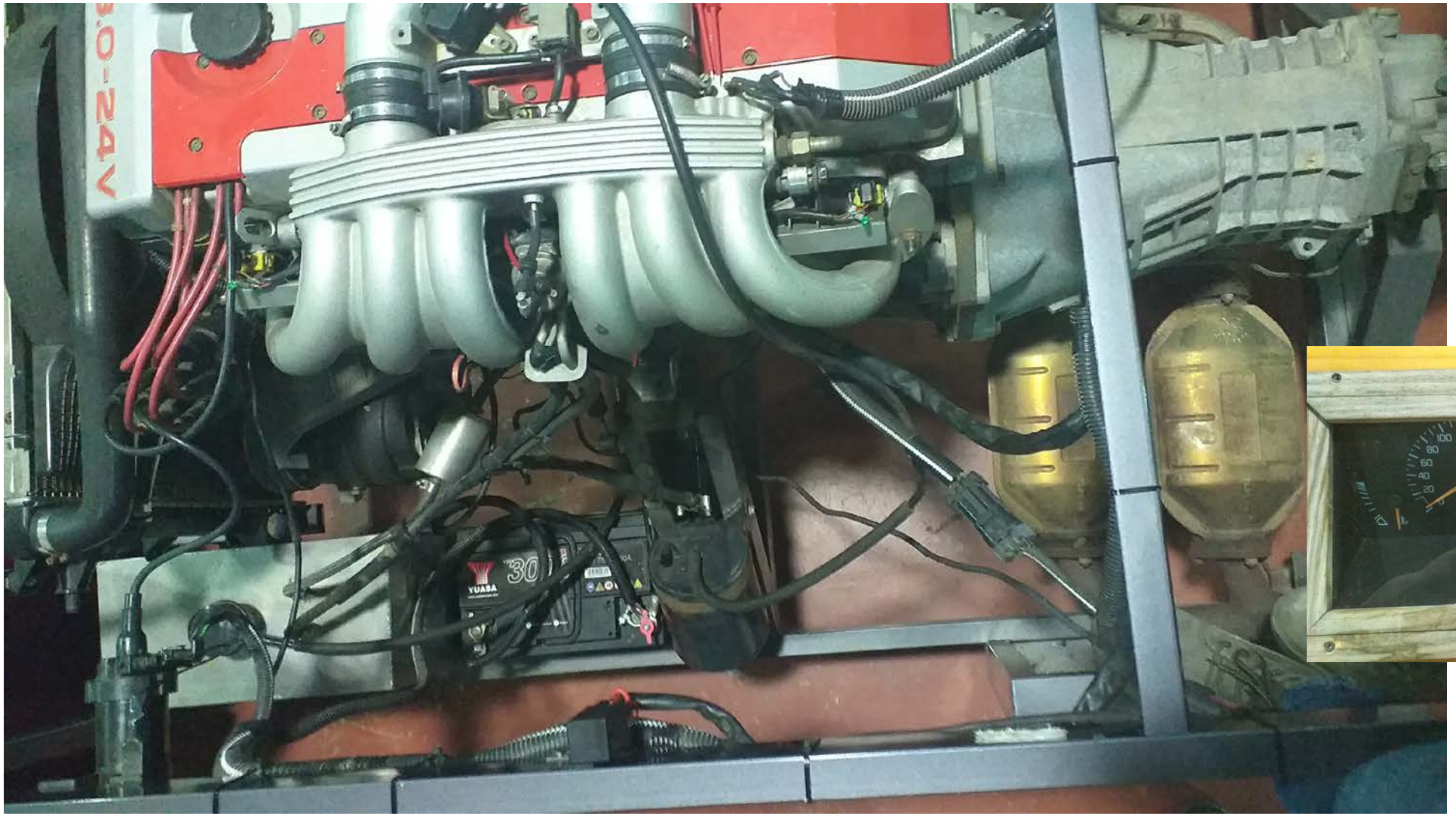
- **Modelos que lo han montado**
- Opel / Vauxhall Senator (1989-1993)
    - Senator 3.0i 24V
- Opel Omega /Vauxhall Carlton (1989-1993)
    - Omega 3.0i 24V
    - Omega 3000 24V
    - Carlton GSI 3000
    - Carlton Diamond



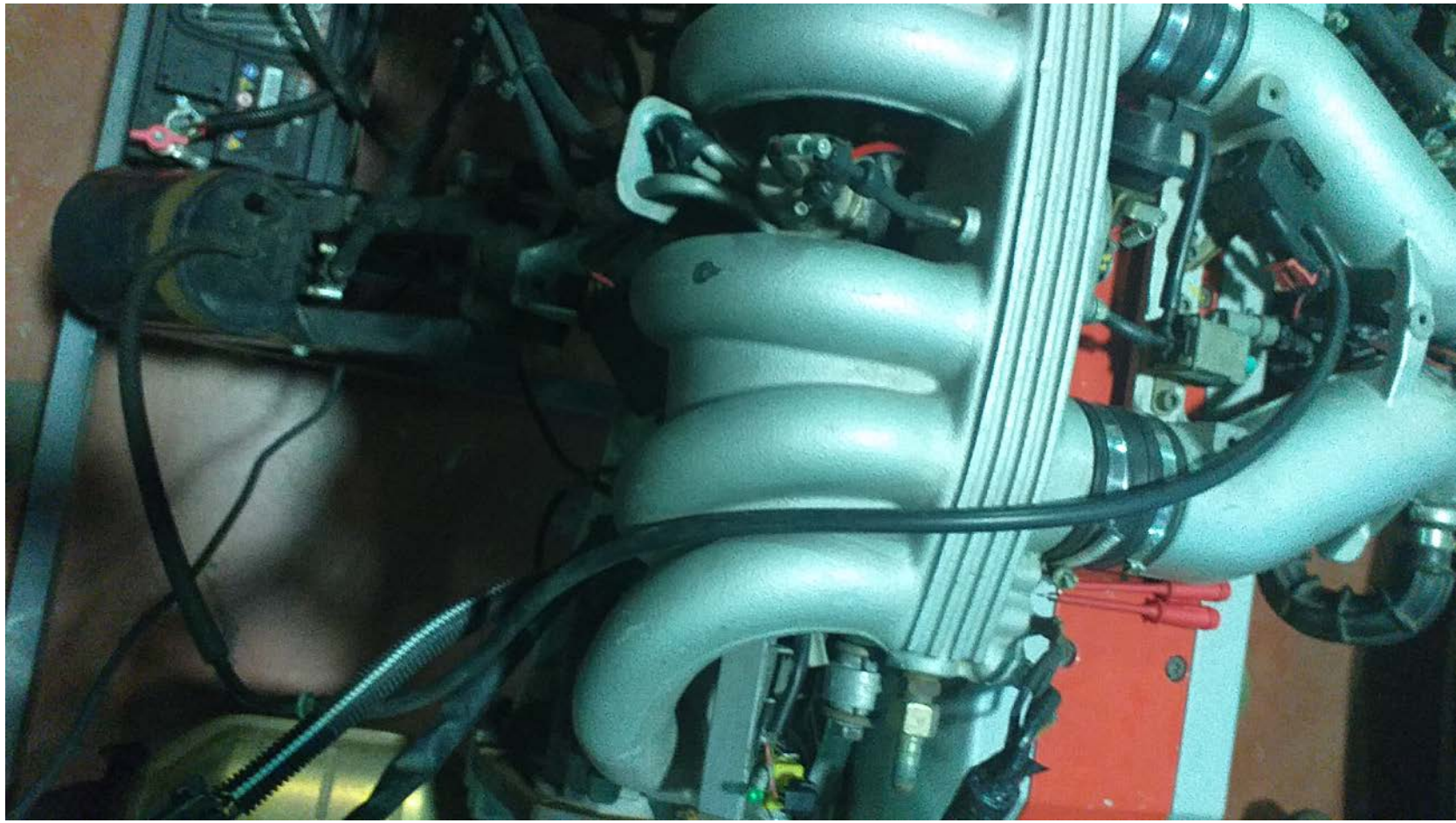
Opel Senator 3.0i 24V

Maqueta

En el IES Adaja tenemos una maqueta de un motor Opel C30 SE, con su caja de cambios y con el sistema eléctrico necesario para el funcionamiento del motor; sistema electrónico de control del motor, sistemas de carga y arranque, llave de contacto y cuadro de instrumentos.



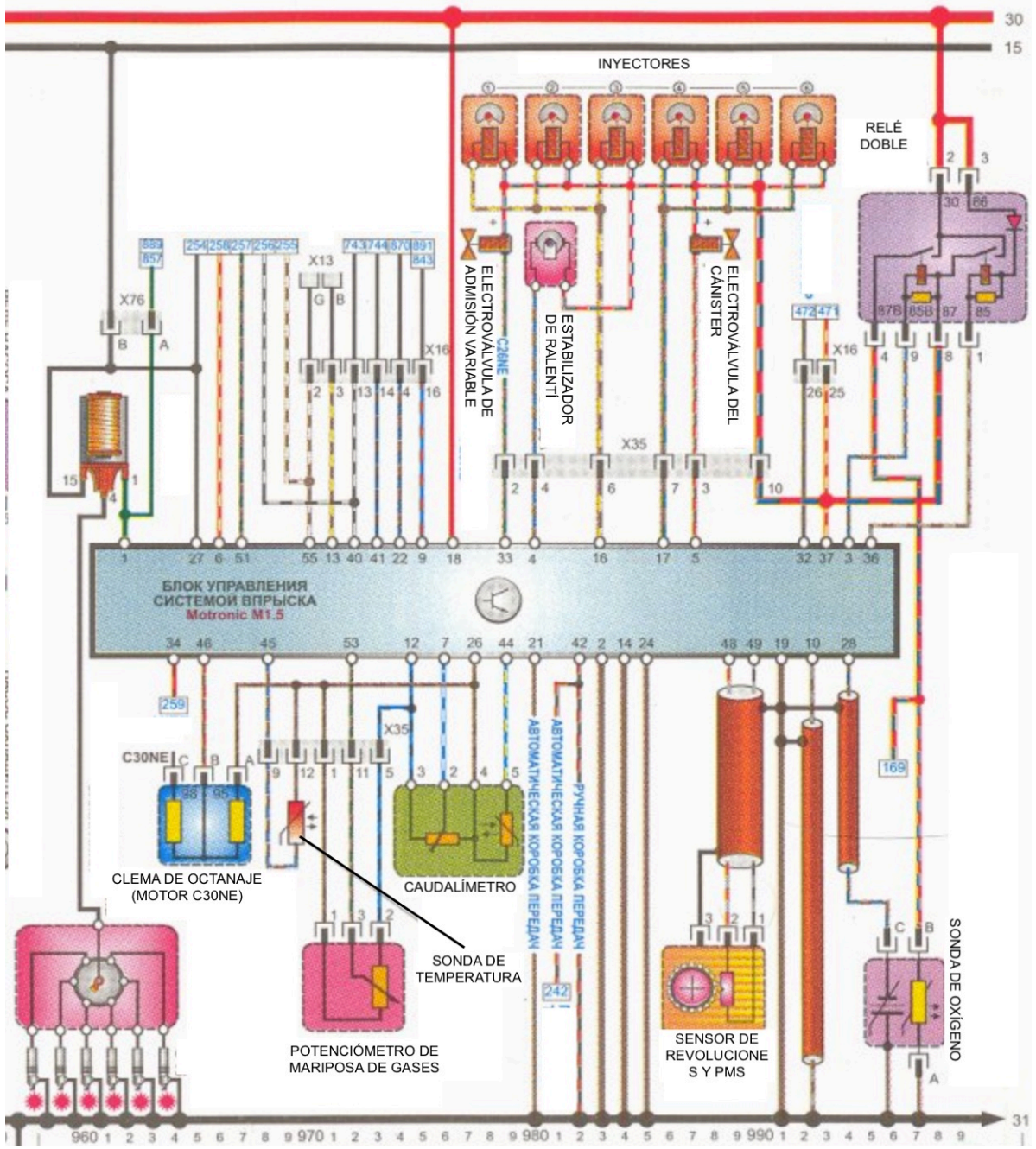
Maqueta



Vamos a realizar las comprobaciones necesarias para diagnosticar el correcto funcionamiento del sistema de gestión del motor (Sistema Motronic M1.5)

Comprobaciones

- Relé doble de inyección (K46)
- Bomba de gasolina
- Estabilizador de ralentí
- Sensor de temperatura del motor
- Caudalímetro
- Inyectores
- Potenciómetro de la mariposa
- Sensor de r.p.m. y PMS
- Sonda de oxígeno
- Válvula del cánister
- Válvula de admisión variable

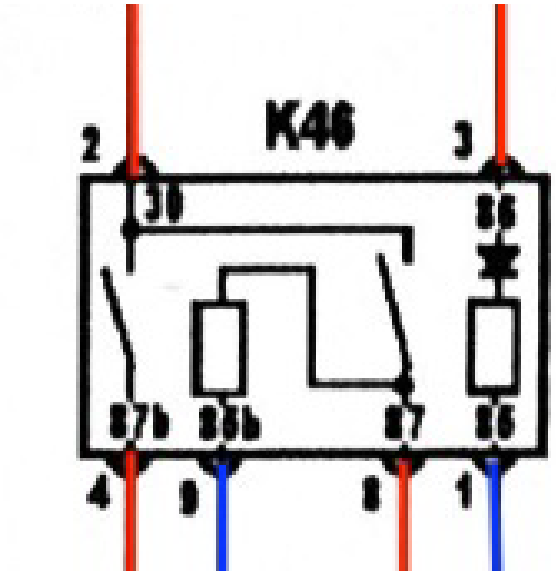


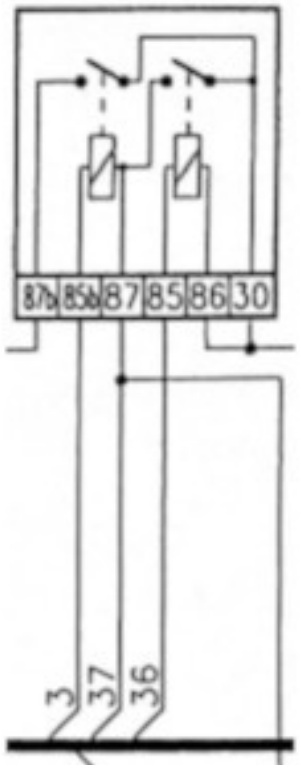
Relé doble de inyección (K46)

Funcionamiento:

Es un relé doble activado por la propia unidad electrónica del motor en dos fases:

- La unidad electrónica cierra a masa el terminal 85 del relé siempre que tenga señal de contacto (+15) activando la primera bobina. (terminal 36 de la UCE)
- La unidad electrónica cierra a masa el terminal 85b del relé siempre que tenga señales taquimétrica (motor girando) y de contacto, activando la segunda bobina. (terminal 3 de la UCE)



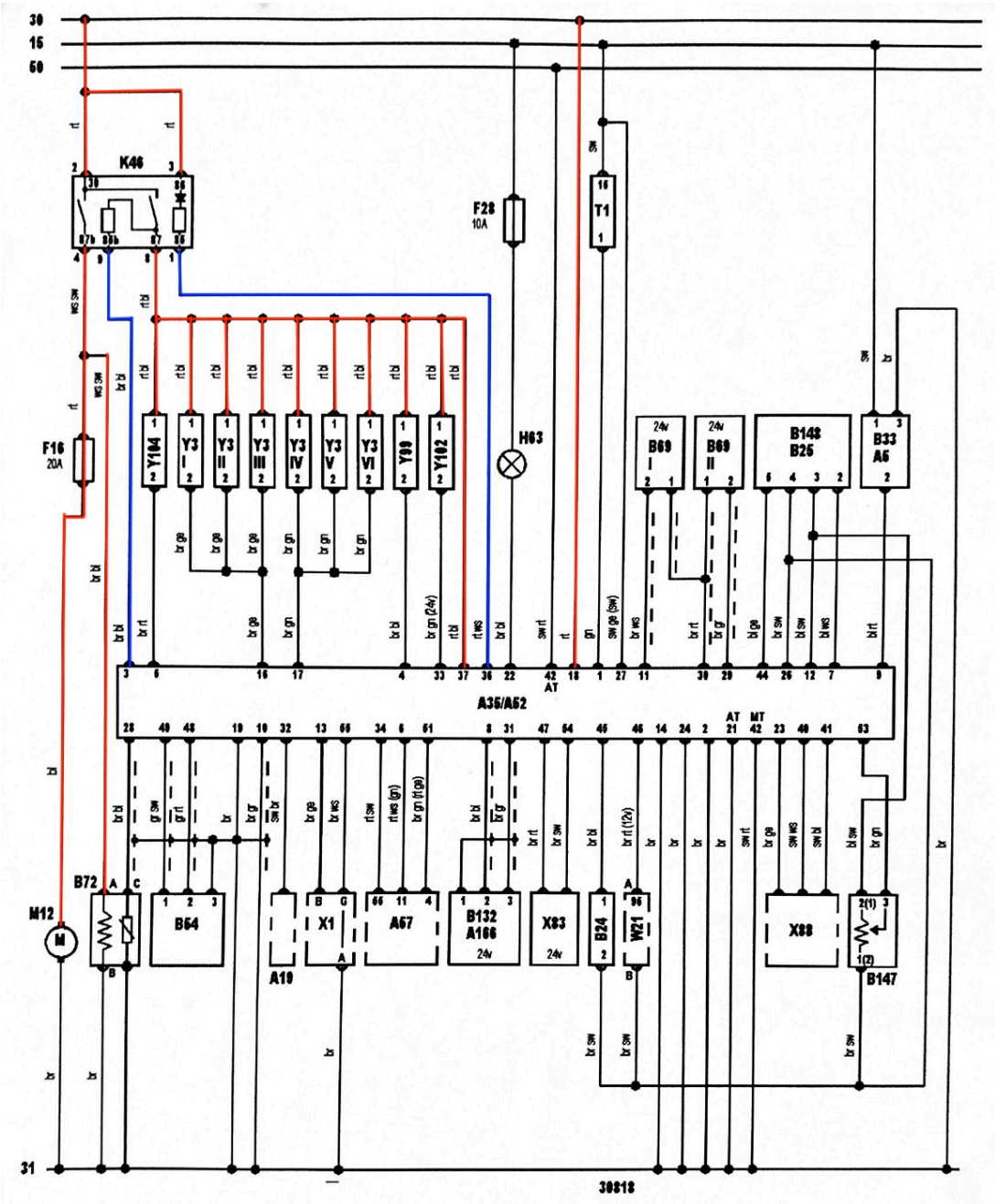


Relé doble de inyección (K46)

Funcionamiento:

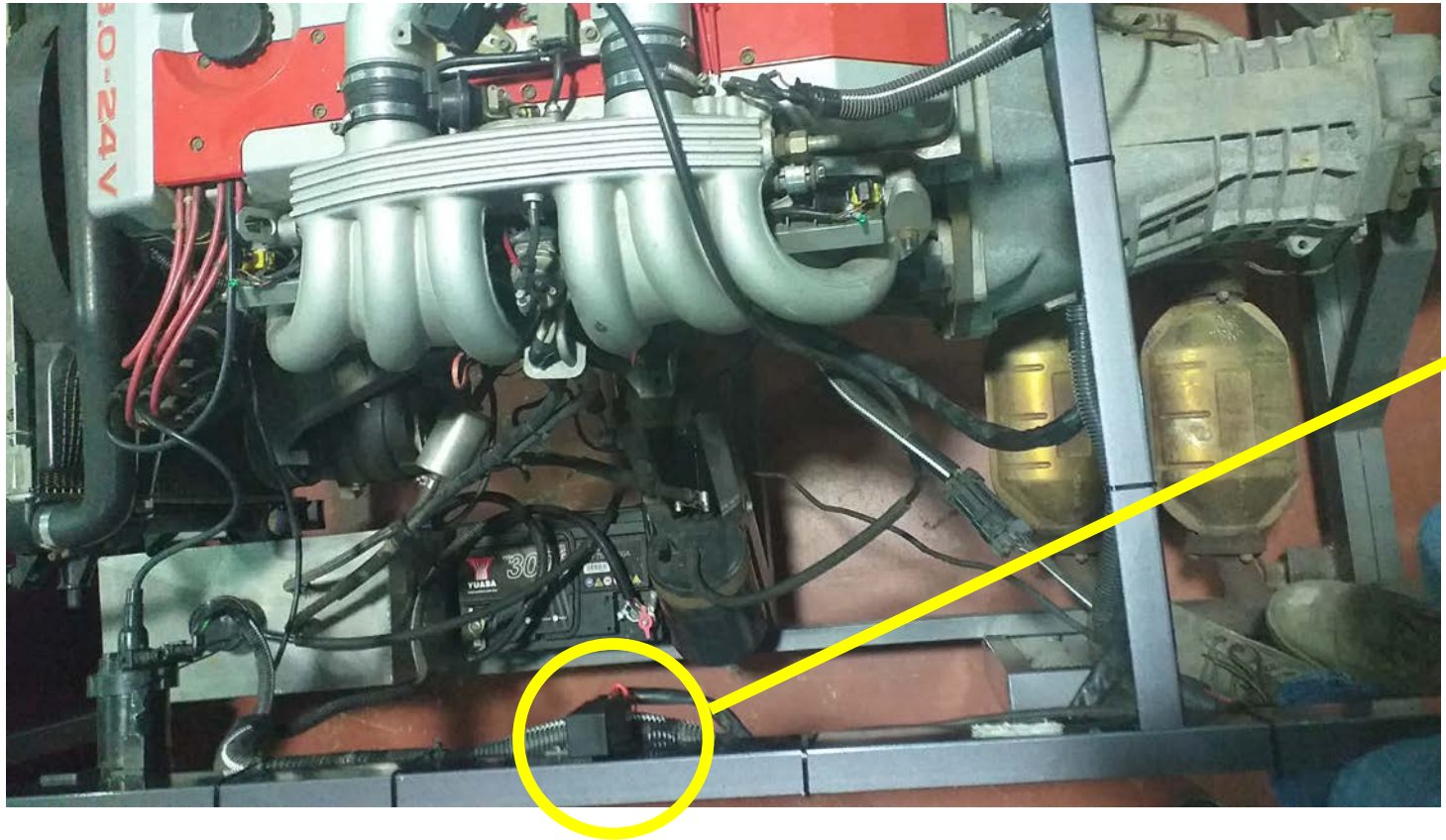
Es un relé doble activado por la propia unidad electrónica del motor en dos fases:

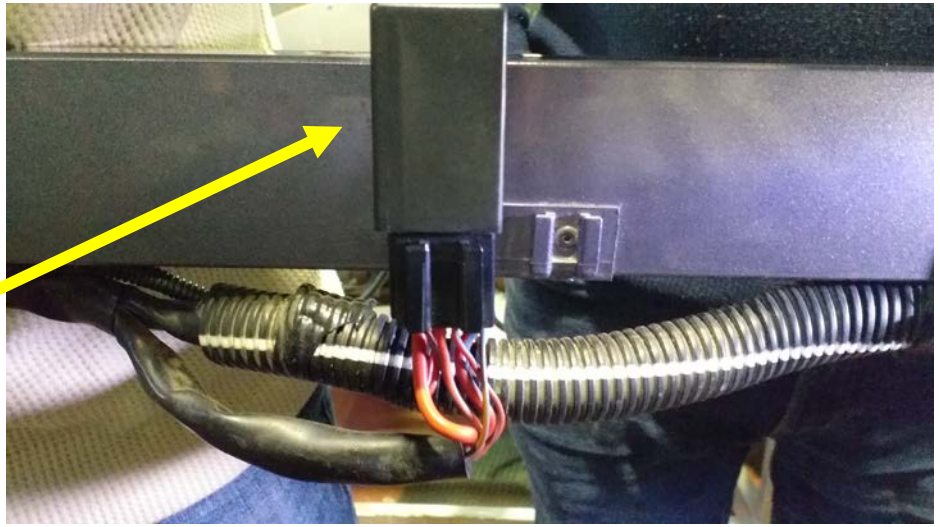
- La unidad electrónica cierra a masa el terminal 85 del relé (terminal 36 de la UCE) y se activa la primera bobina que tiene +30 en sus terminales 30 y 86. Al cerrarse la armadura de esta primera bobina se alimenta con +30 la segunda bobina del relé y el terminal 87 que manda señal a la unidad electrónica (por su terminal 37) y alimenta los 6 inyectores (Y3), la electroválvula del cánister (Y104), la electroválvula de ralentí (Y99) y la electroválvula de la admisión variable (Y102).
- La unidad electrónica cierra a masa el terminal 85b del relé (terminal 3 de la UCE) y se activa la segunda bobina que al cerrar su armadura suministra +30 a su termina 87b que alimenta la resistencia calefactora de la sonda de oxígeno (B72) y la bomba de combustible a través del fusible 18.



Relé doble de inyección (K46)

Ubicación: Este relé, en el vehículo, se encuentra en el vano motor, al lado de la caja principal de fusibles. En nuestra maqueta se encuentra en un lateral, sujeto a la estructura de hierro.





Detalle del portarelé y el relé

Relé doble de inyección (K46)

Disposición de los terminales

Relé doble de inyección (K46)

Comprobaciones:

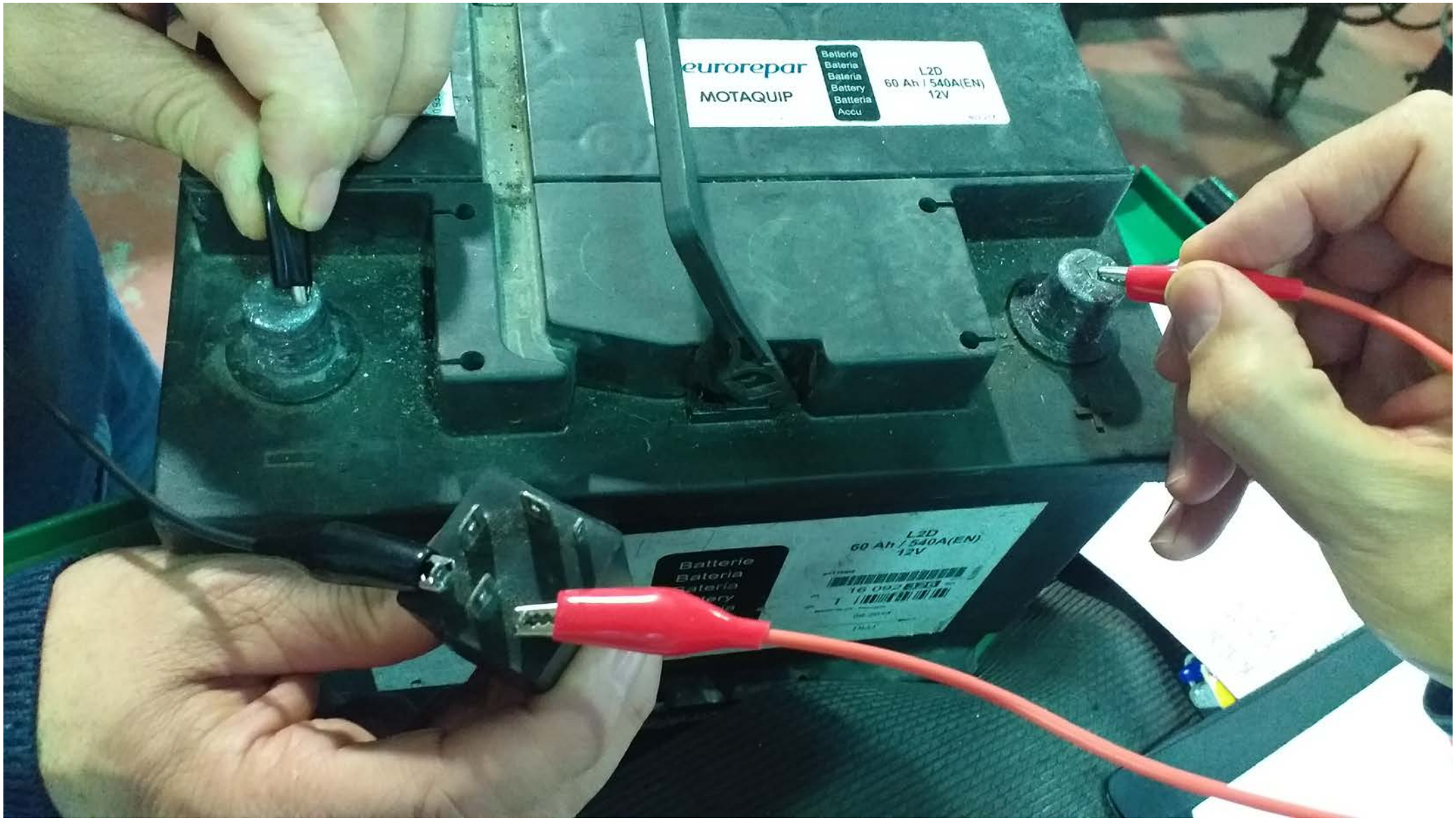
Con el relé quitado:

- Comprobar en portarelé si llegan 12V a los terminales 30 y 86
- Alimentar las dos bobinas y ver si suenan las armaduras
- Comprobar la resistencia de las dos bobinas

Comprobaciones en la instalación

- Con el contacto puesto comprobar si salen 12V por el terminal 87
  - Si no salen los 12V, comprobar si hay masa (-) en el pin 85
  - Si no, comprobar que hay masa (-) en el terminal 36 de la UCE. (Si no, fallo de la UCE)
- Durante el arranque comprobar si salen 12V por el terminal 87b
  - Si no salen los 12V, comprobar si hay masa (-) en el pin 85b
  - Si no, comprobar que hay masa (-) en el terminal 3 de la UCE. (Si no, fallo de la UCE)

Relé doble de inyección (K46)

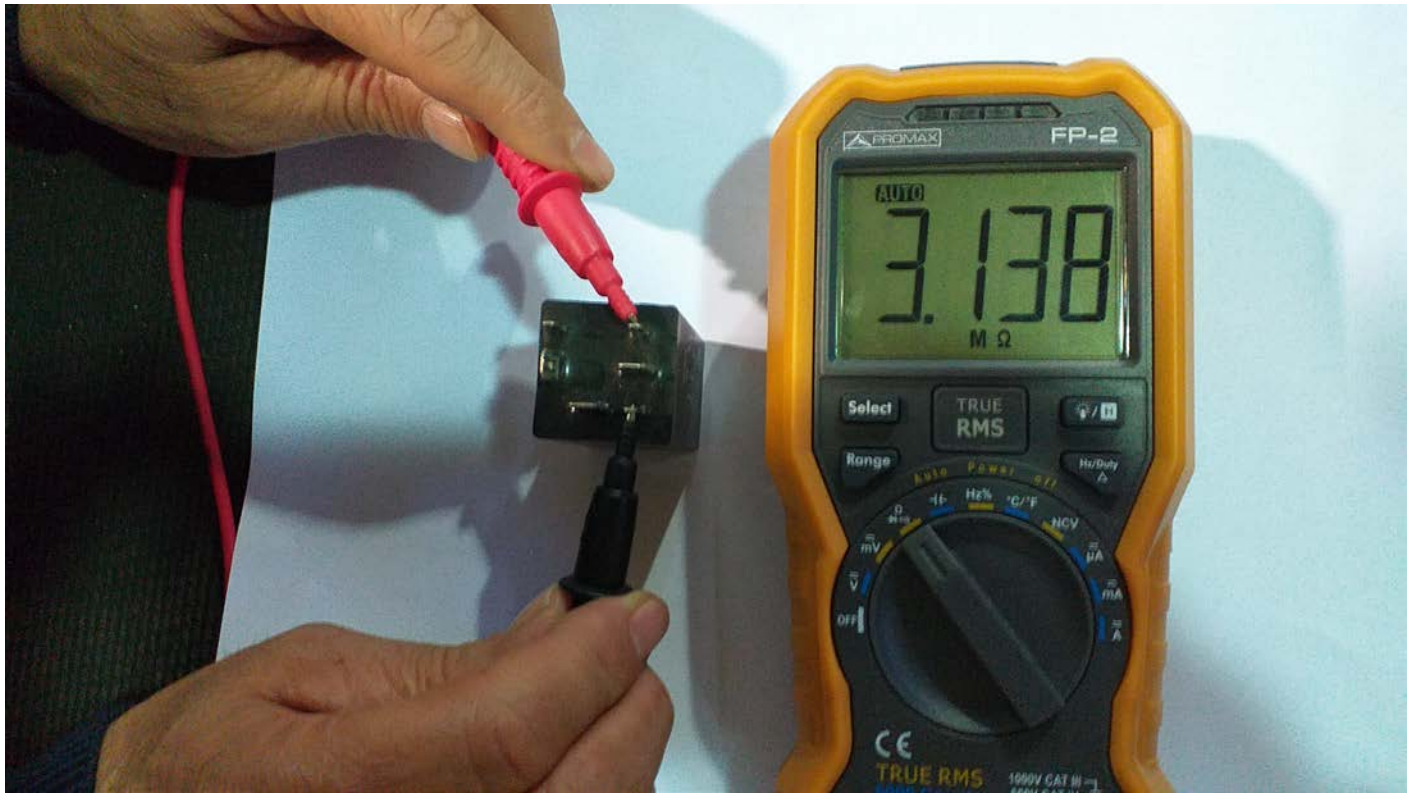


Activación de las bobinas del relé: 1ª bobina (imagen), terminales 85 (-) y 86 (+); 2ª bobina, terminales 87 y 85b

Relé doble de inyección (K46)

Resistencia de la 1ª bobina (terminales 85-86)

Al estar protegida el óhmetro mide 3,14 MΩ
Medimos la intensidad que consume (156,7 mA) con una batería de 12V, por lo que su resistencia es de 76,6 Ω



Relé doble de inyección (K46)

Resistencia de la 2ª bobina
(terminales 85b-87)
71,9 Ohms

Bomba de gasolina

BOMBA DE GASOLINA

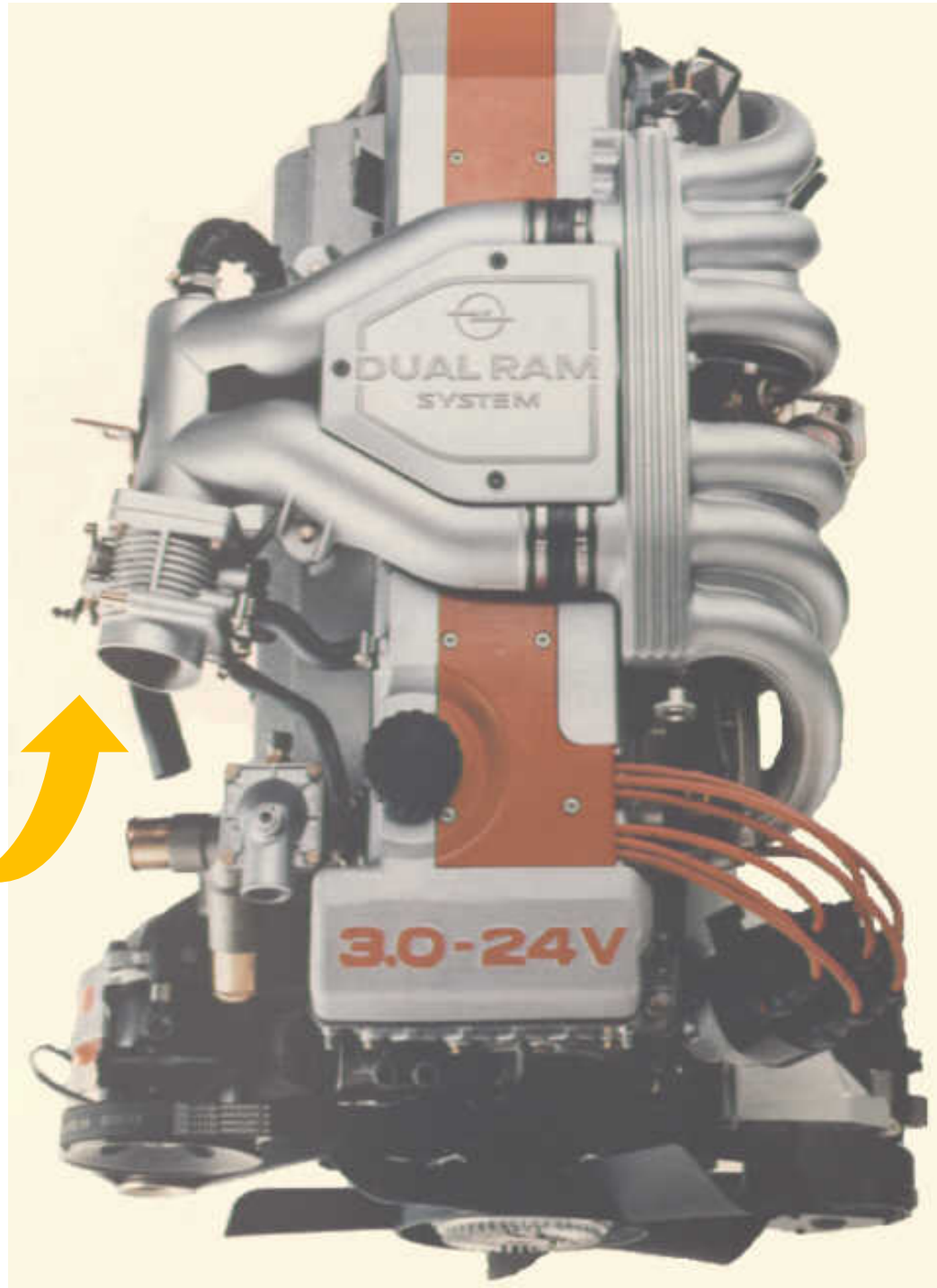
Resistencia interna:	0.5 - 1.5 ohm
Caudal aproximado:	1.7 litros/minuto
Tensión bajo carga:	12 V

Bomba de gasolina

REGULADOR DE PRESION

Presión regulada: ..... *2.3 - 2.7 bar*

Estabilizador de ralentí

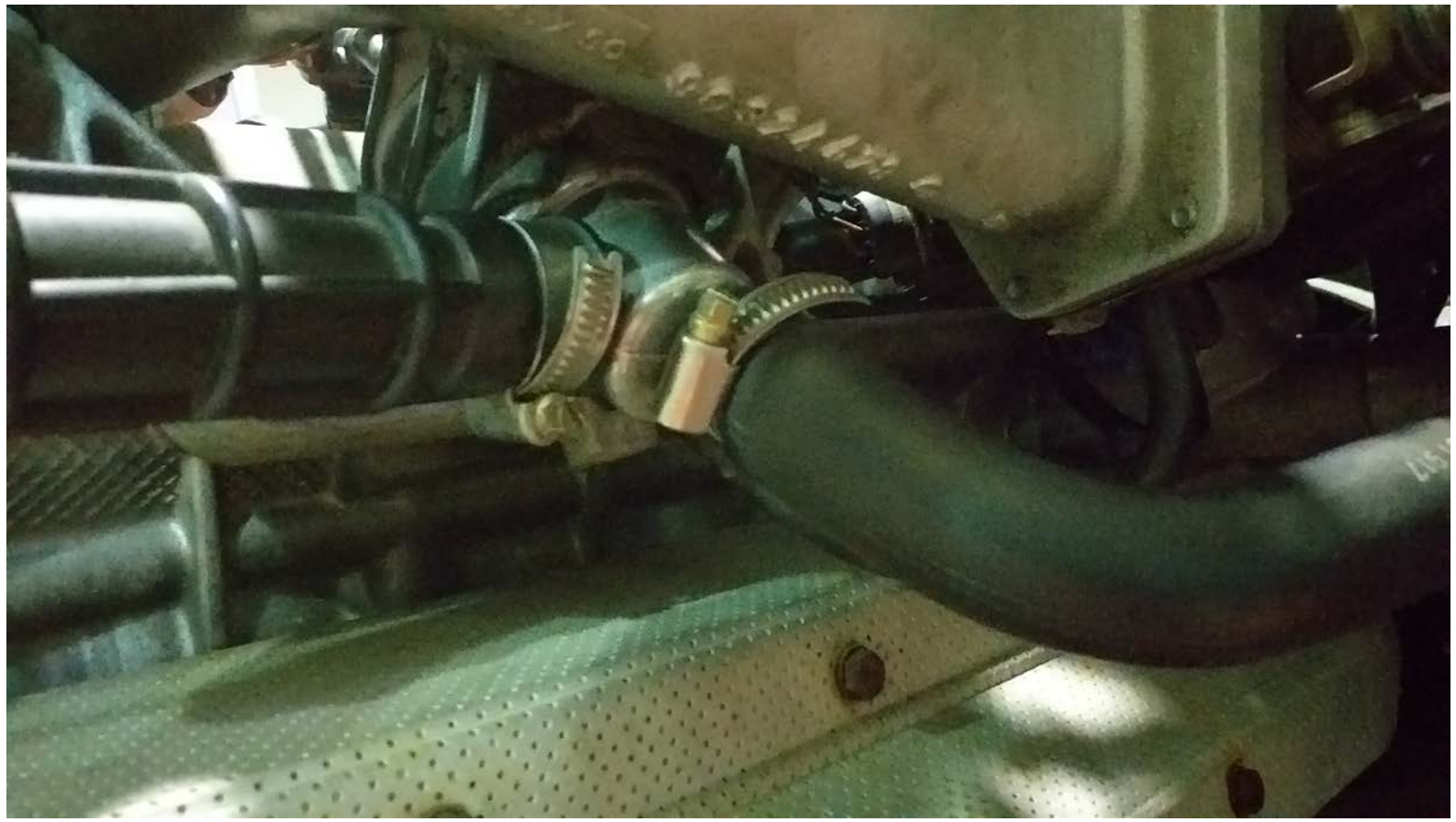


Estabilizador de ralentí

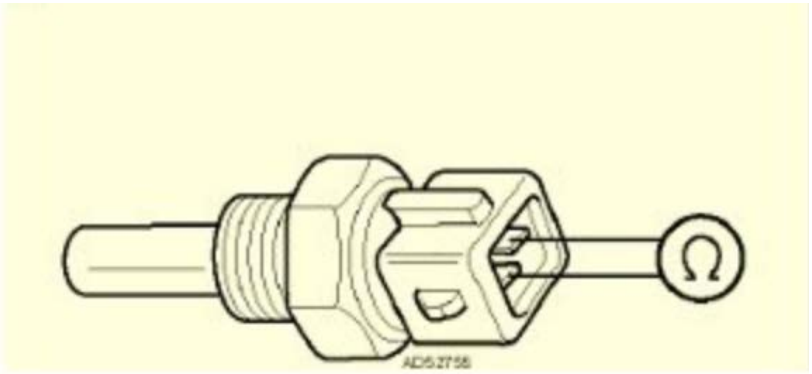
Bosch 0 280 140 516

ESTABILIZADOR DE RALENTI

Resistencia interna: ..... *7 - 9 ohm.*



Sensor de temperatura del motor



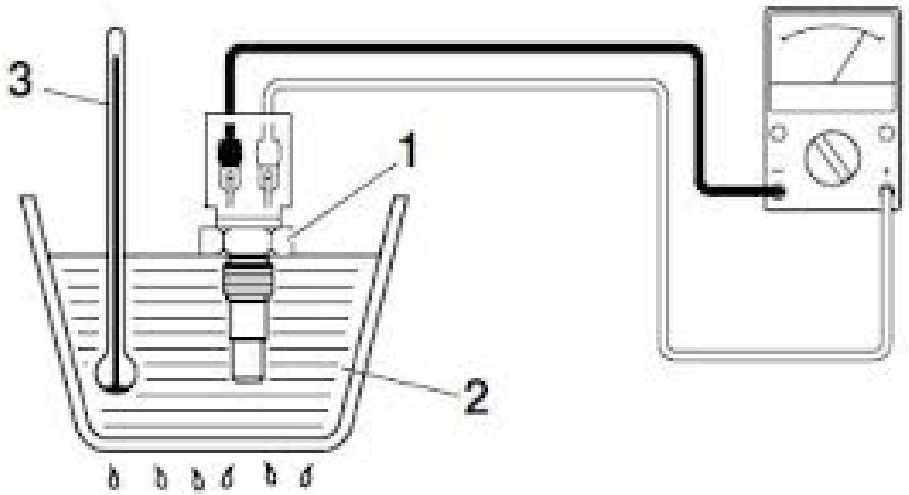
SONDA TEMPERATURA AGUA MOTOR

Resistencia interna:	*motor frío .....*	*1.3 - 3.5 Kohm.*
	motor caliente	*240 - 400 ohm*

Sensor de temperatura del motor

Si la prueba anterior no da resultados concluyentes...

- Desconectar el contacto
- Desconectar la clema del sensor de temperatura
- Asegurarse que no existe presión residual en el sistema de refrigeración
- Desmontar el sensor tapando el orificio para que no se descargue el circuito
- Sumergir el sensor en un recipiente con agua en el que podamos variar la temperatura
- Medir temperaturas y valores óhmicos y comparar con los datos de la tabla



Temperatura	Resistencia
0°C	4800-6600 Ω
20°C	2200-2800 Ω
40°C	1000-1400 Ω
80°C	300-400 Ω

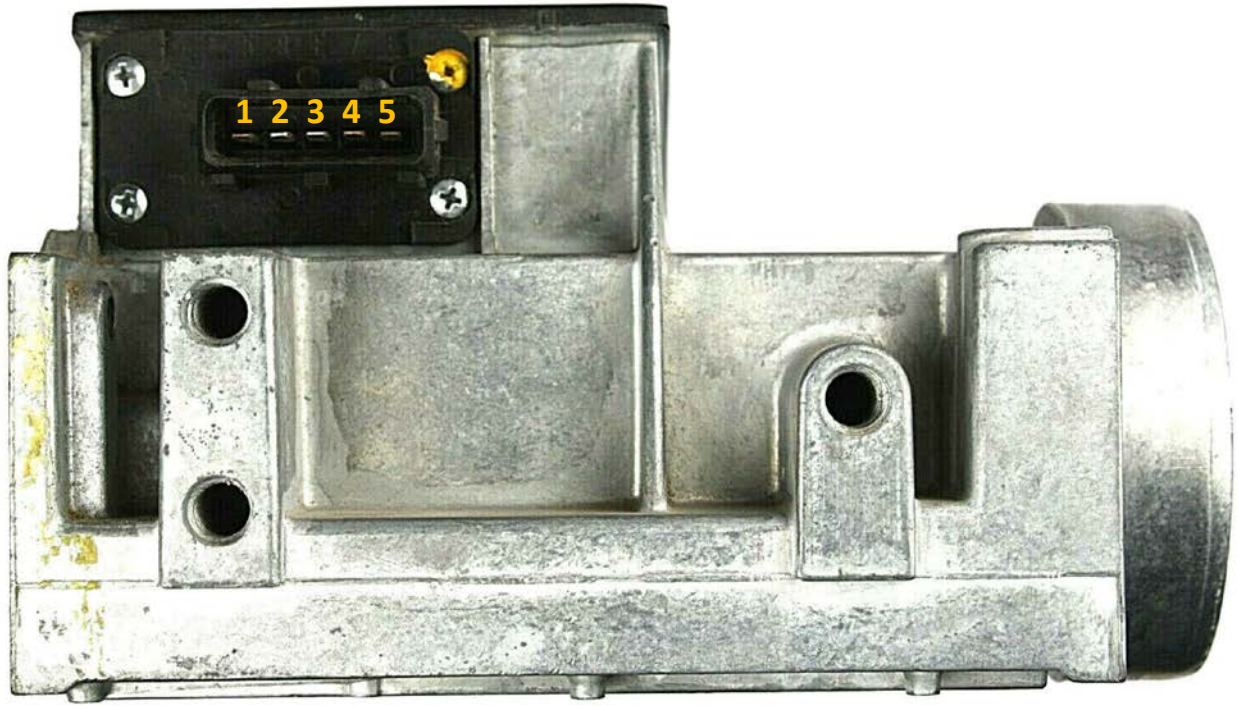
Caudalímetro

Caudalímetro

Bosch 0 280 202 068

CAUDALIMETRO

Resistencia potenciómetro:	*borne 3 - 4 ..... 450 - 1000 ohm.*
Sonda temperatura aire:	*borne 1 - 4..... 1.3 - 3.5 Kohm.(temperatura ambiente)*
Tensión salida variable:	*borne 2 - masa .....0.1 - 4.9 V.(valor lineal)*



Inyectores

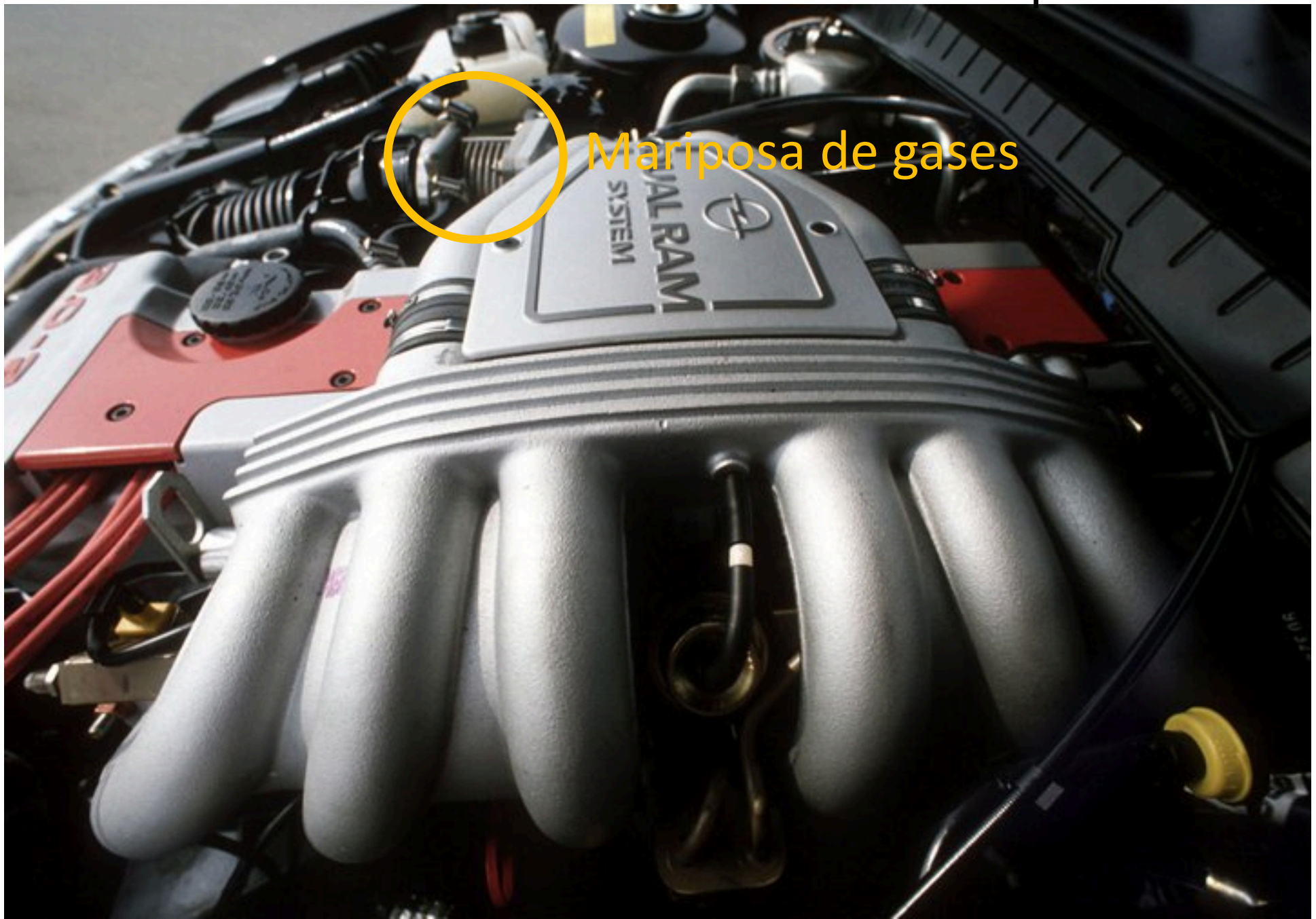
INYECTOR

Resistencia interna: ..... *15 - 17 ohm.*

En la imagen se ven 2 de los 6 inyectores

0280150413

Potenciómetro de la mariposa

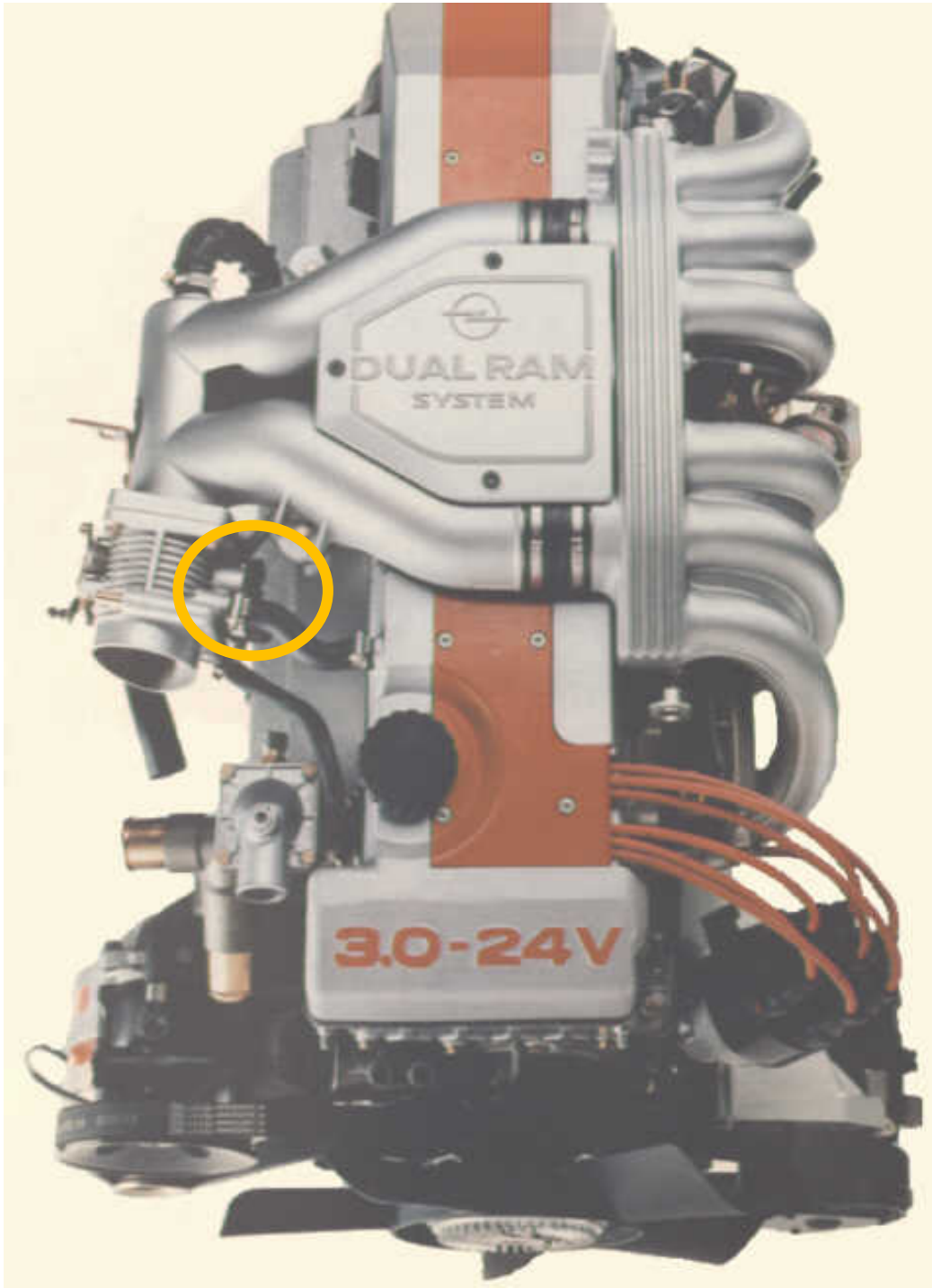


Potenciómetro de la mariposa

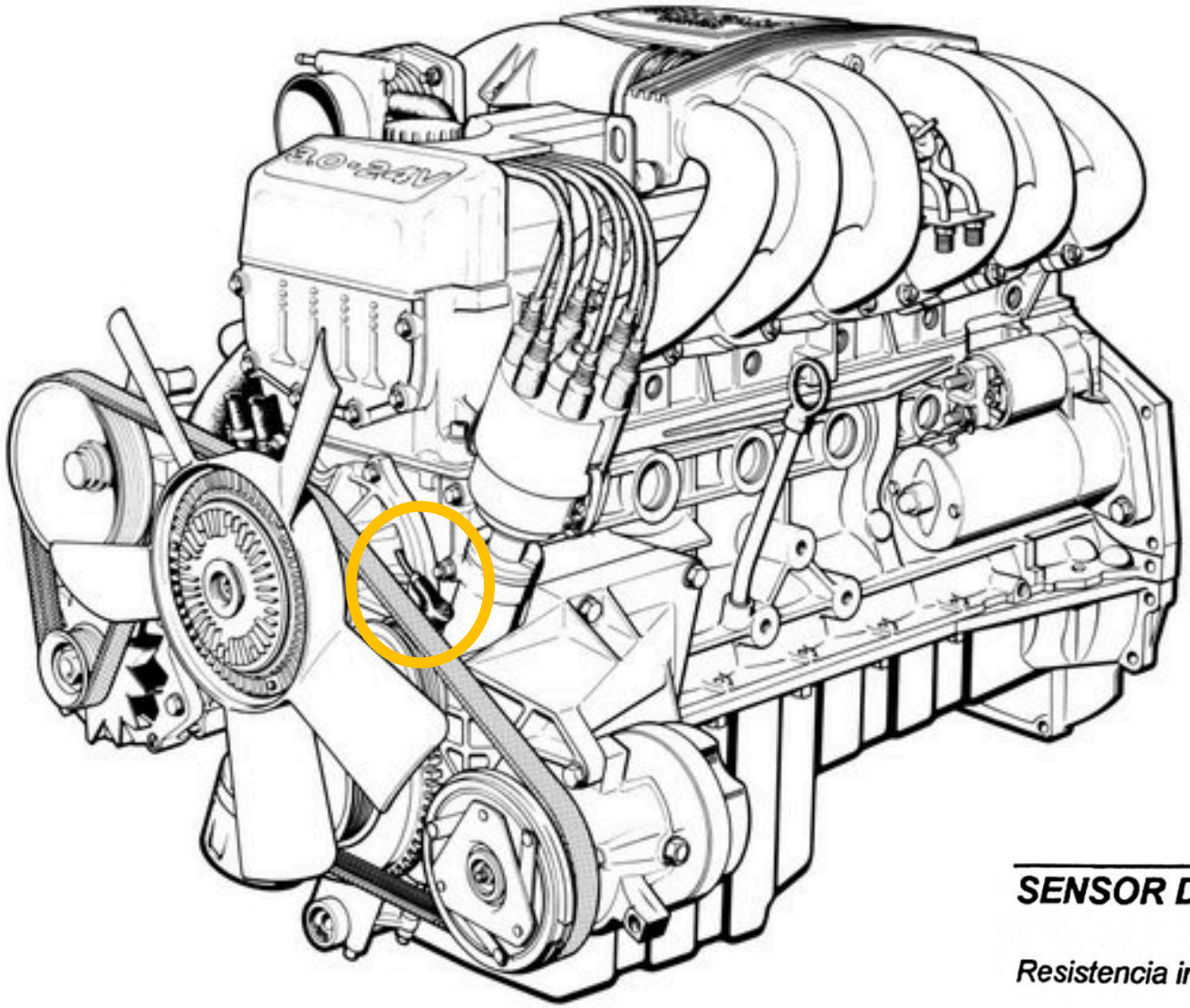
POTENCIOMETRO DE MARIPOSA

Resistencia interna:	*borne 1 - 2.....1.5 - 2.5 Kohm.*
Tensión salida variable:	*borne 3 - masa..... 0.1 - 4.9 V. (valor lineal)*

Opel 0826285



Sensor de r.p.m. y PMS



Opel 6238393

SENSOR DE RPM Y PMS

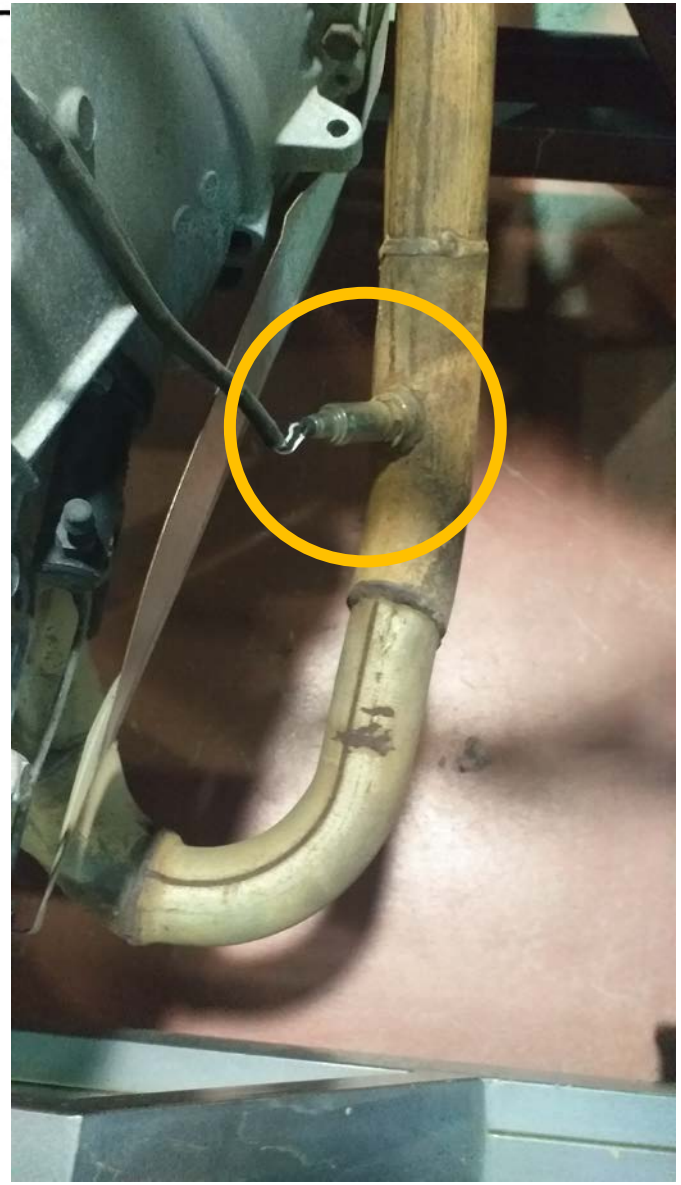
Resistencia interna: ..... *400 - 800 ohm.*

Sonda de oxígeno

SONDA LAMBDA

Resistencia bobinado calefacción:.....0.8 - 16 ohm.
Tensión en funcionamiento resistencia:.....8 - 15 V.

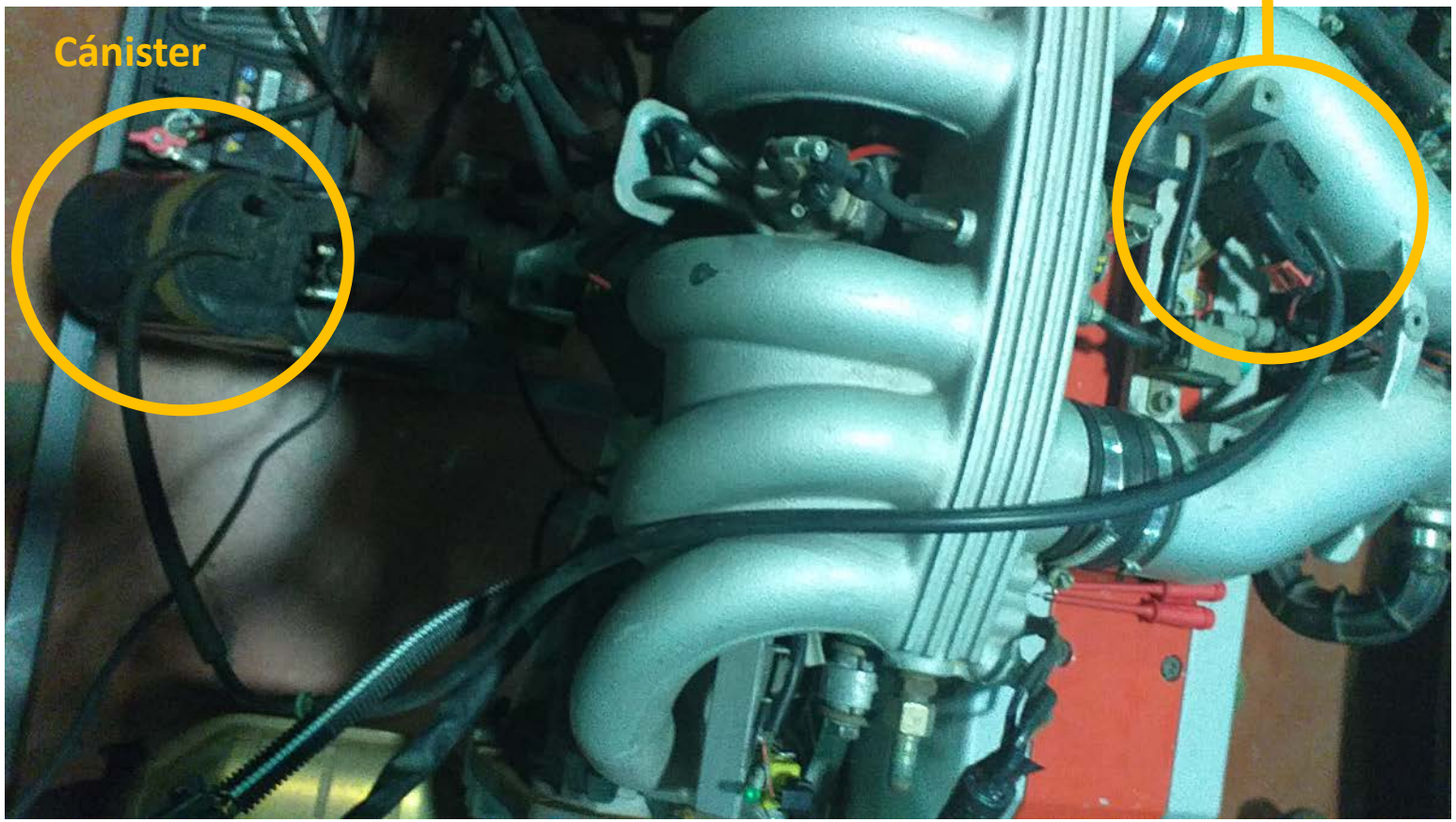
VE381090



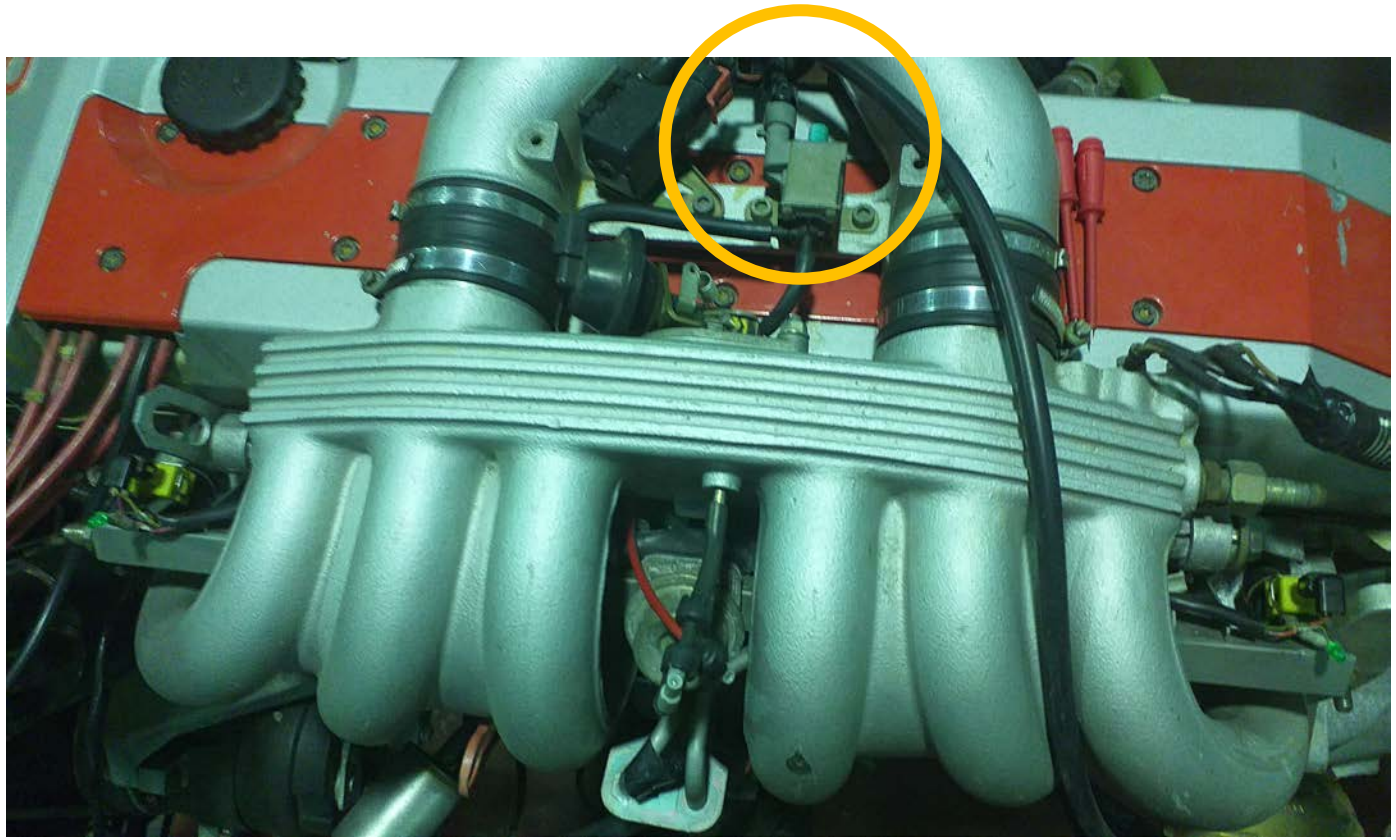
Válvula del cánister

VALVULA CANISTER

Resistencia interna: .... *25 - 35 ohm.*



Válvula de admisión variable



http://www.senatorman.eu/opel_senator_b.htm

http://vauxpedianet.uk2sitebuilder.com/vauxhall-v88---senator-b

http://vauxpedianet.uk2sitebuilder.com/vauxhall-v87---carlton-mk3

https://61-club.in.ua/topic/61-%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%85%D0%B5%D0%BC%D1%8B-%D0%B0%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%BB%D1%8F-%D0%BE%D0%BF%D0%B5%D0%BB%D1%8C-%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D0%B3%D0%B0-%D0%B0-1990-1993-%D0%B3%D0%B2-motronic-m15/