

Motor 1.0L Simos



Cuaderno Didáctico nº 58

No se permite la reproducción total o parcial de este cuaderno, ni el re-gistro en un sistema informático, ni la transmisión bajo cualquier forma o a través de cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, por grabación o por otros métodos, sin el permiso previo y por escrito de los titulares del *copyright*.

TITULO: Motor 1.0L Simos (C.D. nº 58)
AUTOR: Organización de Servicio
SEAT, S.A. Sdad. Unipersonal. Zona Franca, Calle 2
Reg. Mer. Barcelona. Tomo 23662, Folio 1, Hoja 56855

1.º edición

FECHA DE PUBLICACION: Dic. 98
DEPOSITO LEGAL: B.48140-1998
Preimpresión e impresión GRAFICAS SYL - Silici, 9-11
Pol. Industrial Famades - 08940 Cornellà - BARCELONA

Motor 1.0L Simos

Un nuevo motor se incorpora a las actuales mecánicas de baja cilindrada utilizadas en los vehículos SEAT, está dotado de unas buenas prestaciones y un reducido consumo y es ideal para tráfico urbano.

El **respeto** por el **medio ambiente** sigue siendo uno de los objetivos prioritarios para SEAT, es por ello que el motor supera las actuales y futuras normativas de contaminación.

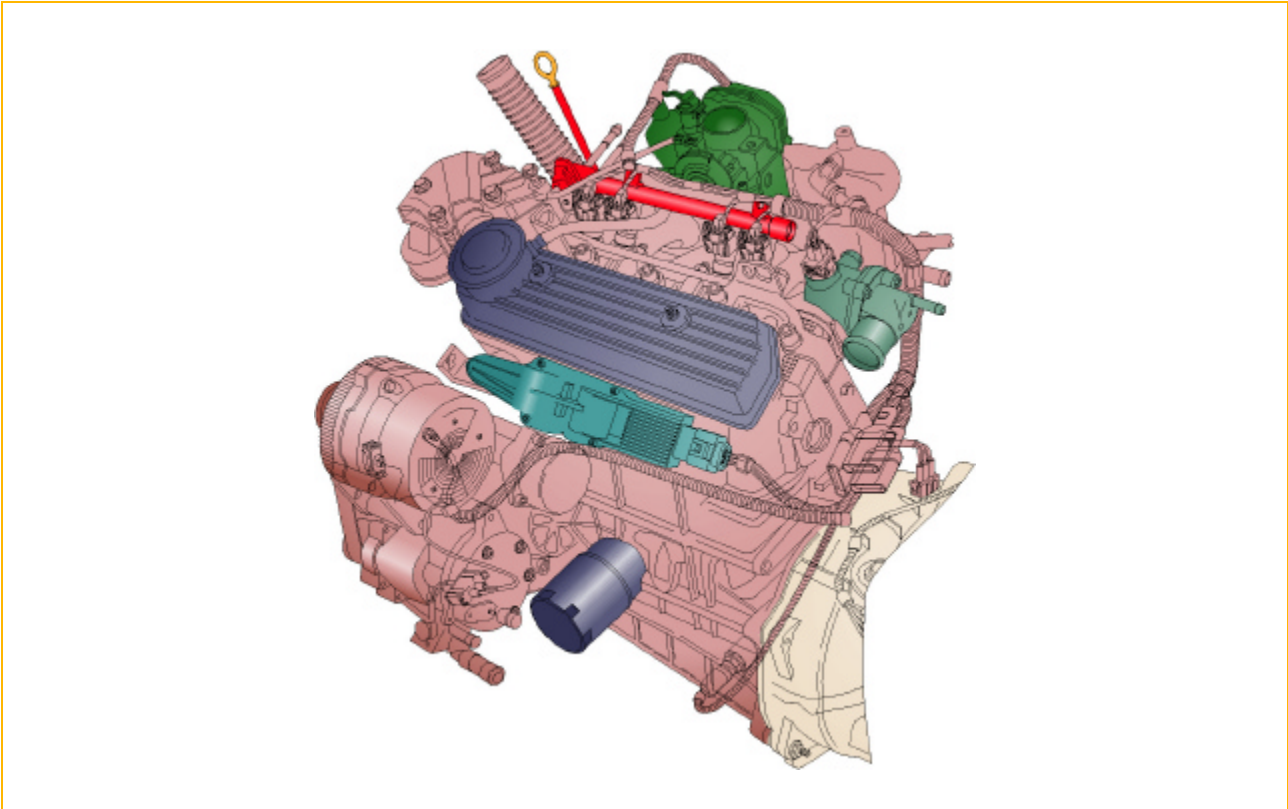
Este motor está basado en una mecánica robusta y altamente experimentada, en la que podemos destacar como novedad el montaje de un bloque con camisas húmedas.

El control de la inyección y el encendido se realiza mediante la gestión de motor Simos 2P, la cual, para facilitar la localización de anomalías, dispone de un amplio autodiagnóstico.

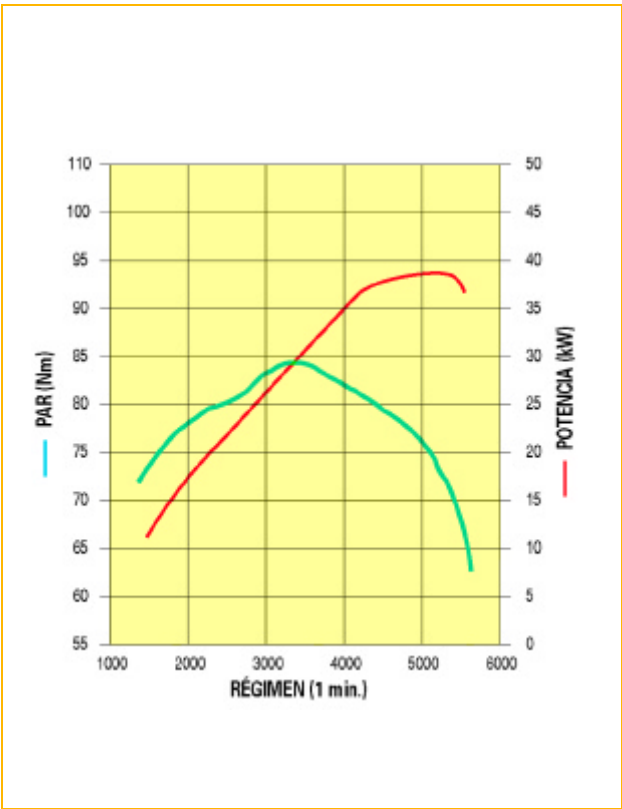
Tanto en la parte mecánica como en la parte de gestión de motor, el mantenimiento ha sido reducido al mínimo, disminuyendo de esta forma los costes para el cliente.

ÍNDICE

MECÁNICA	4-11	
CUADRO SINÓPTICO	12-13	
SENSORES Y ACTUADORES	14-15	
FUNCIONES DE LA GESTIÓN DE MOTOR	16-17	
ESQUEMA ELÉCTRICO DE FUNCIONES	18-19	
AUTODIAGNÓSTICO	20-23	



D58-01



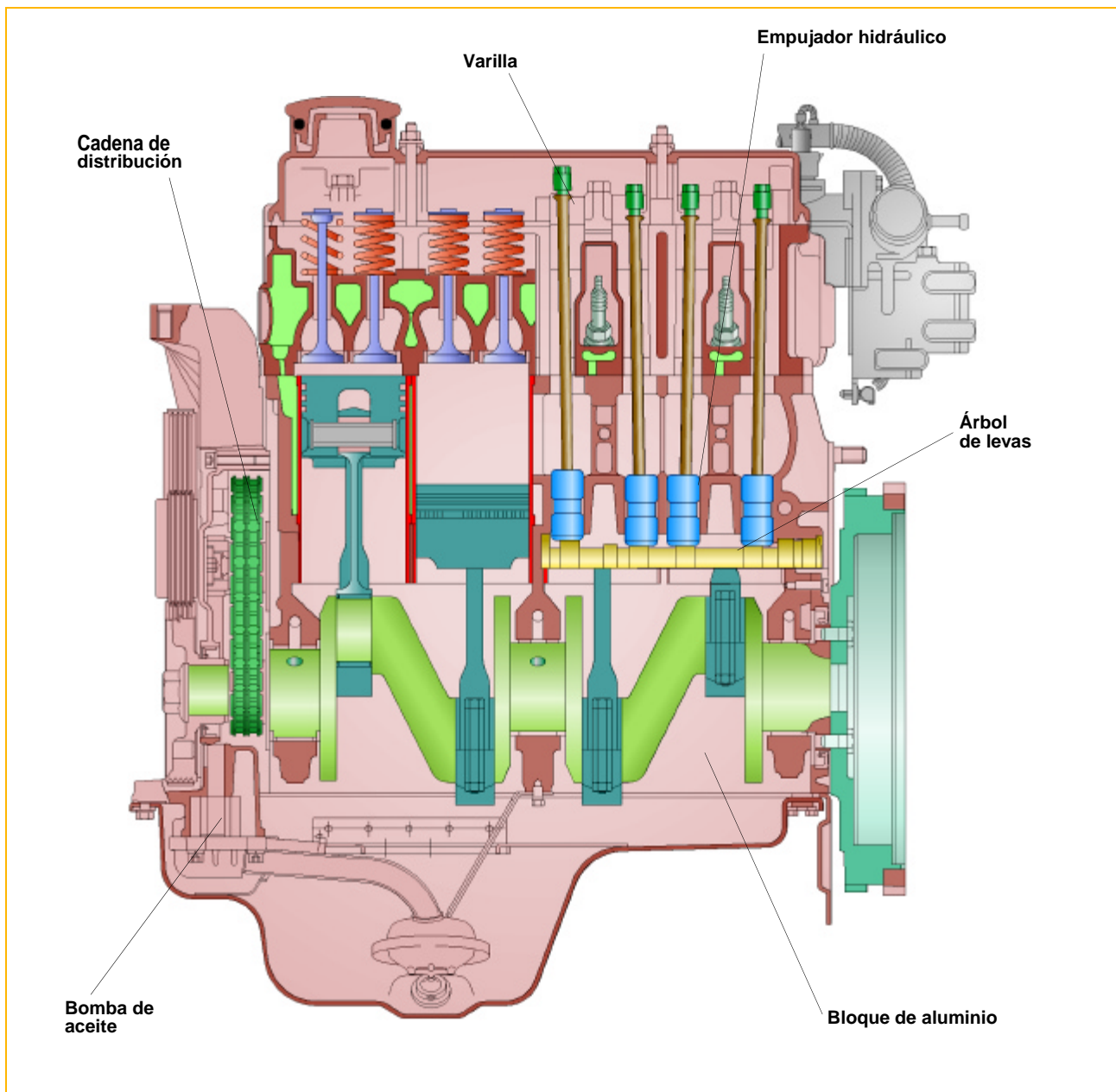
D58-02

DATOS TÉCNICOS

Letras de motor	AHT
Cilindrada	997 cm ³
Diámetro x Carrera	72 x 61,2 mm
Relación de compresión	10:1
Par máximo	84 Nm a 3250 r.p.m.
Potencia máxima	37 kW a 5000 r. p.m.
Sistema de inyección y encendido	Simos 2P
Orden de encendido	1,3,4,2.
Normativa de contaminación	Fase D3
Octanaje	95 octanos*

* El motor también puede funcionar con gasolina de 91 octanos, debiéndose aceptar una menor potencia.

Éste es un motor supercuadrado, que suministra su máxima potencia de **37 kW** a 5.000 r.p.m., y su máximo par de **84 Nm** a 3.250 r.p.m.

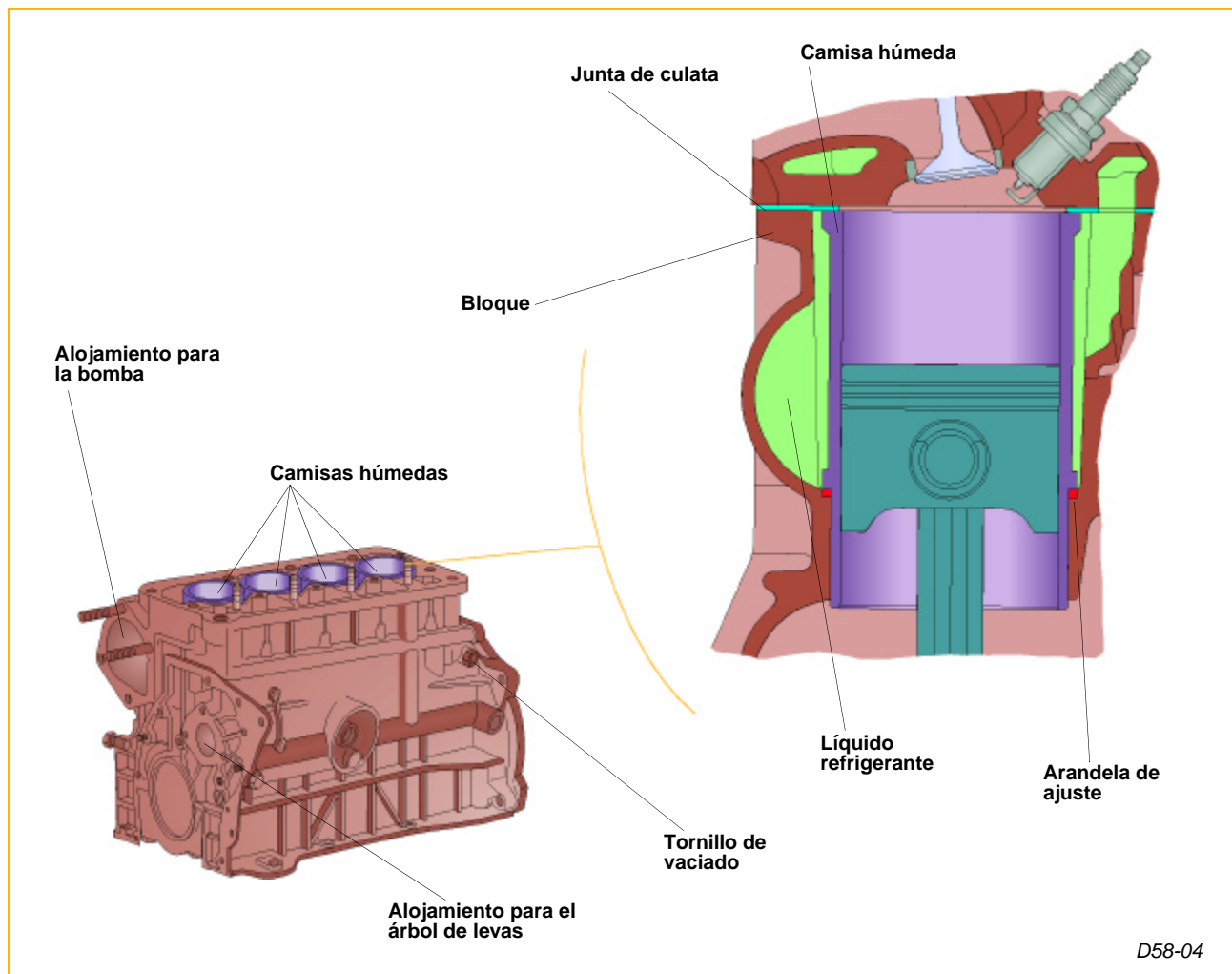


D58-03

Las principales características constructivas a destacar en esta mecánica son:

- Bloque de aluminio.
- Camisas húmedas de fundición.
- Árbol de levas en bloque motor.
- Mando de distribución por cadena doble.
- Accionamiento de las válvulas mediante varillas y balancines.

- Empujadores hidráulicos.
- Junta de la tapa de balancines vulcanizada.
- Tensor automático para la correa Poly-V.
- Culata de aluminio de flujo en contracorriente.



BLOQUE

Es de fundición de **aluminio** inyectado a presión, con lo que se reduce el peso y al mismo tiempo se mejora la disipación del calor.

La utilización del aluminio también reduce los costes de reciclaje del bloque.

En él están alojadas cuatro **camisas húmedas**; que mediante tres diferentes espesores de arandelas se deben ajustar en altura, para que al realizar el apriete la culata ejerza sobre cada una de ellas la misma presión.

Para evitar posibles filtraciones del líquido refrigerante al cárter antes de realizar el montaje de las camisas, es necesario asegurarse de que la superficie de apoyo esté limpia y plana, de lo contrario se debe repasar con una fresa

siguiendo las indicaciones del Manual de Reparaciones.

En el bloque también se encuentra el alojamiento para el **árbol de levas** y la **bomba** del líquido **refrigerante**.

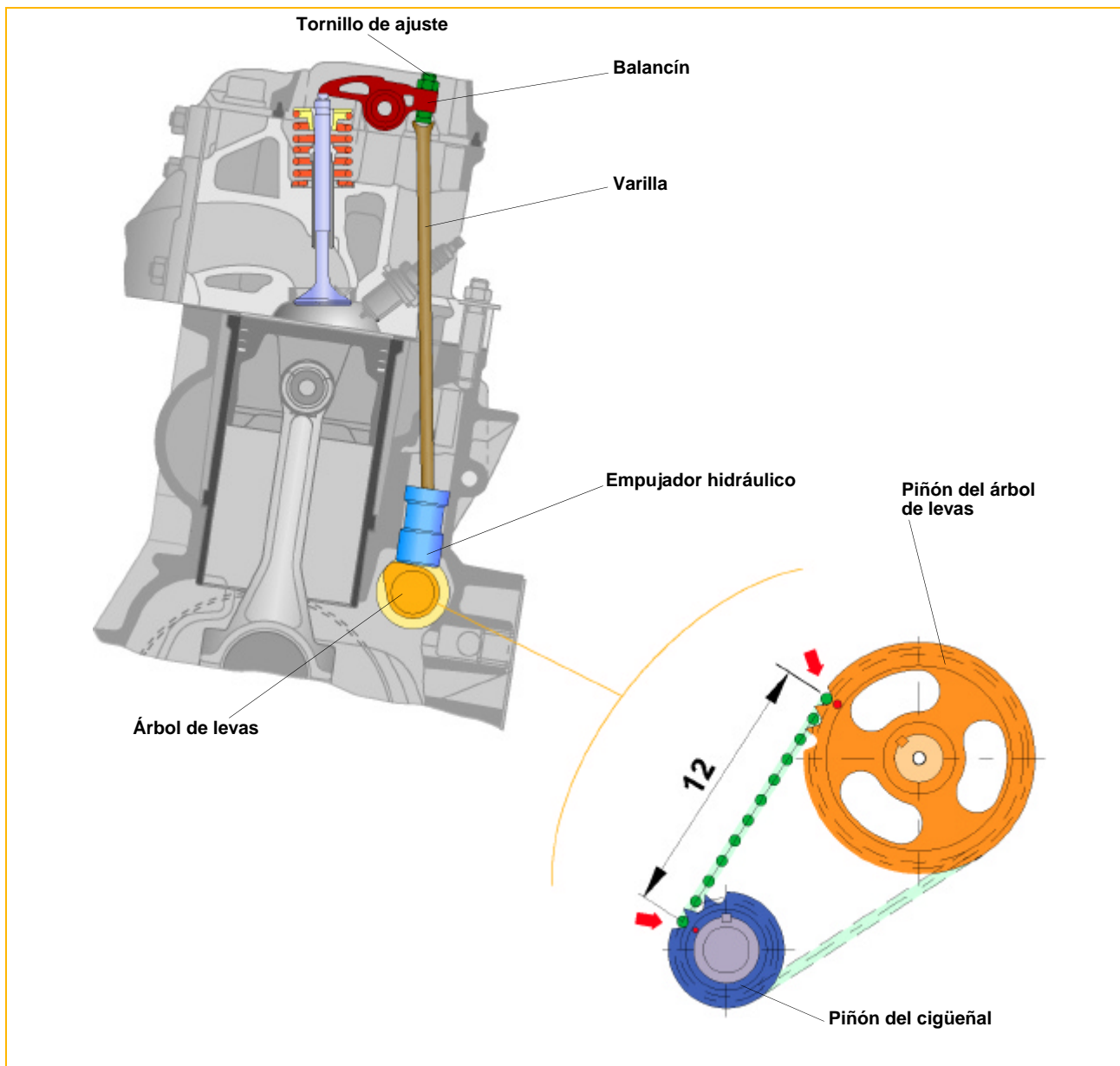
Para realizar el vaciado del líquido refrigerante contenido en el bloque, antes de aflojar la culata, se dispone de un **tornillo de vaciado** en la parte baja del mismo al lado del volante de inercia. En el caso de no vaciar el líquido, éste podría pasar al cárter.

El **cigüeñal** está unido al bloque por **tres apoyos** de bancada, siendo posible ajustar su juego axial mediante los semicojinetes axiales situados en el central.

DISTRIBUCIÓN

El movimiento desde el cigüeñal hasta el árbol de levas se transmite mediante dos **piñones** y una **cadena** doble, y desde el árbol de levas a las válvulas a través de **empujadores hidráulicos**, **varillas** y **balancines**.

Cada piñón tiene una marca para verificar el ajuste de la distribución al montar la cadena, debiendo quedar 12 rodillos de la cadena entre ambas marcas.



D58-05

MECÁNICA

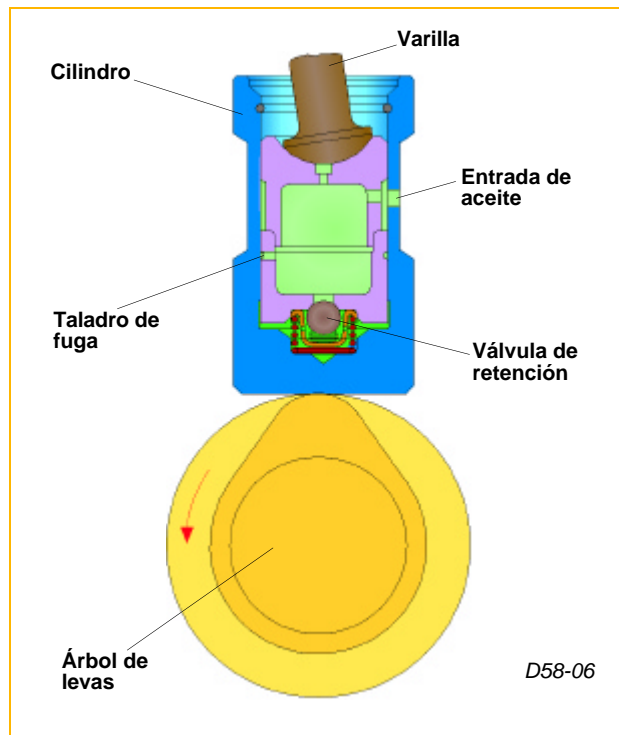
EMPUJADOR HIDRÁULICO

Transmite el movimiento desde el árbol de levas hasta la varilla compensando las dilataciones de todos los elementos mecánicos, lo que garantiza un adecuada apertura de las válvulas en todas las condiciones de trabajo.

El funcionamiento del empujador es el siguiente:

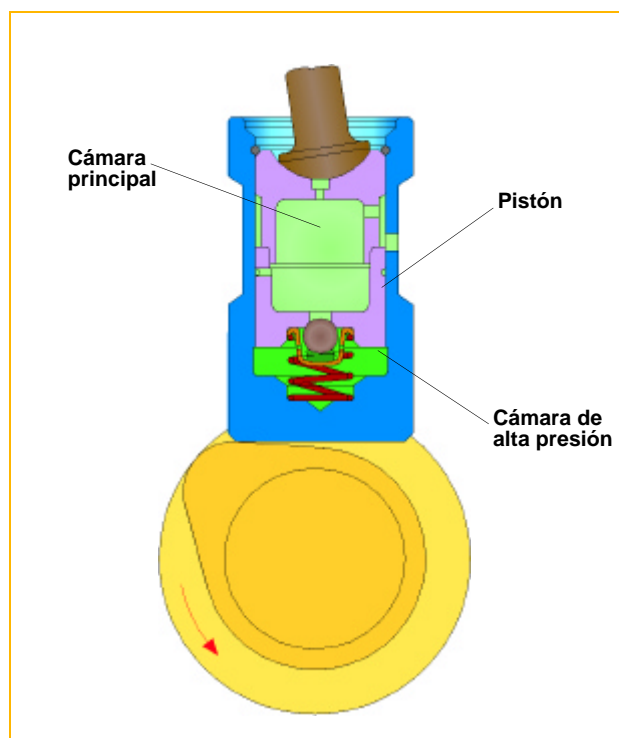
Cuando la leva hace contacto con el empujador, se cierra la válvula de retención y se crea presión del aceite en la cámara de alta. Al no poderse comprimir el aceite, se comporta como un elemento rígido y transmite el movimiento a la varilla.

Durante el recorrido de compresión de la leva se produce una fuga controlada de aceite entre las paredes del cilindro y del empujador.



En el momento en que la leva deja de ejercer presión, el muelle del cilindro empuja a éste hacia arriba y disminuye la presión de la cámara de alta. Al ser mayor la presión en la cámara principal que en la de alta, se abre la válvula de retención y permite el paso del aceite a la cámara de alta presión.

Para garantizar un adecuado accionamiento de las válvulas, es necesario realizar un **ajuste previo** de los empujadores, de tal forma que en reposo la varilla ejerza una presión determinada sobre el muelle del cilindro principal, tal y como se indica en el Manual de Reparaciones.



LUBRICACIÓN

Una **bomba de engranajes** es la encargada de generar la presión para todo el circuito.

Ésta recibe el movimiento de un piñón situado en el extremo del árbol de levas.

A la salida de la bomba está situada la válvula de sobrepresión, la cual abre a 5 bares y descarga el aceite hacia el cárter.

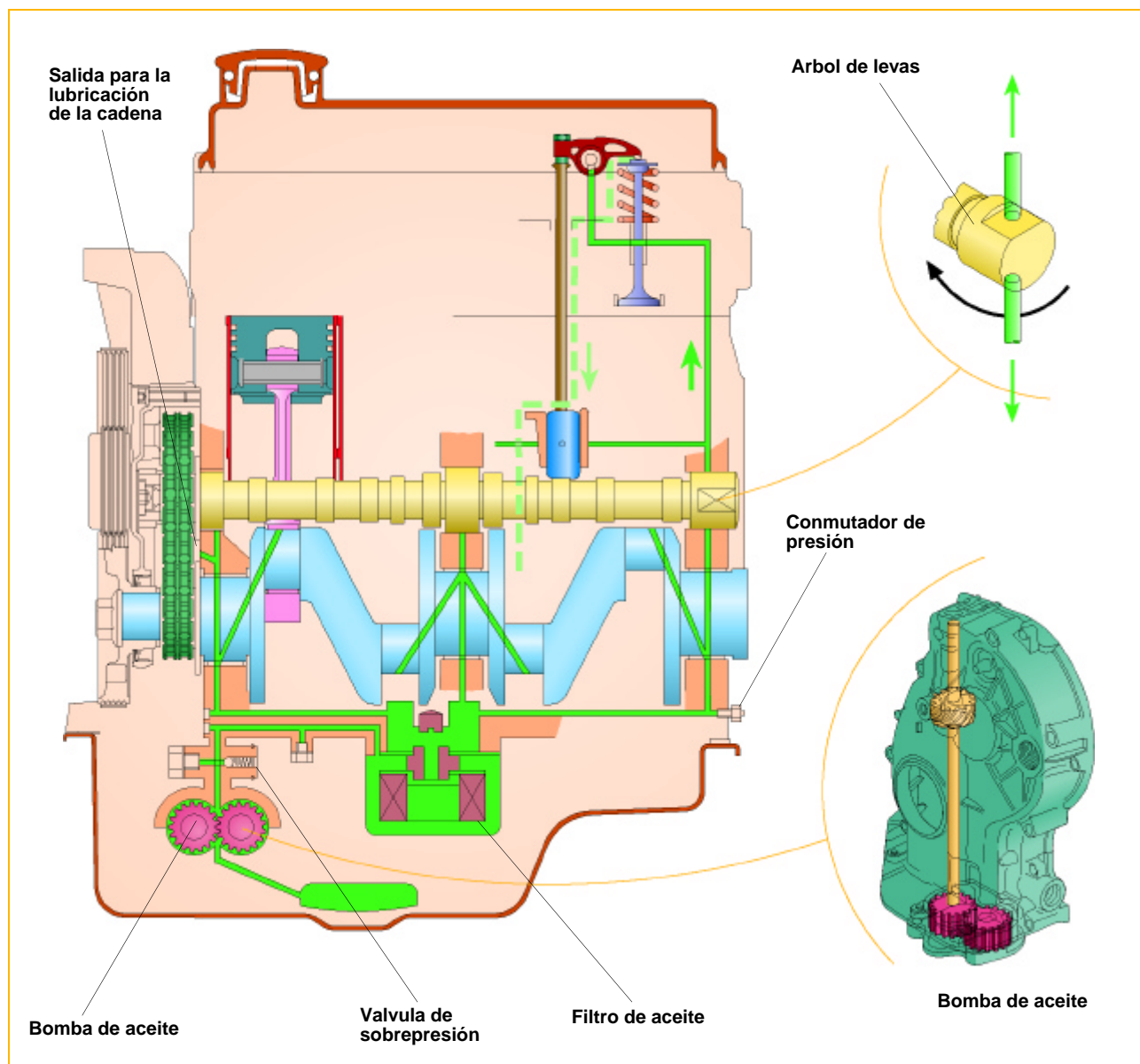
A continuación el aceite pasa a través del filtro en el cual están situadas las ya conocidas válvulas de seguridad y de retención y es repartido a todo el motor.

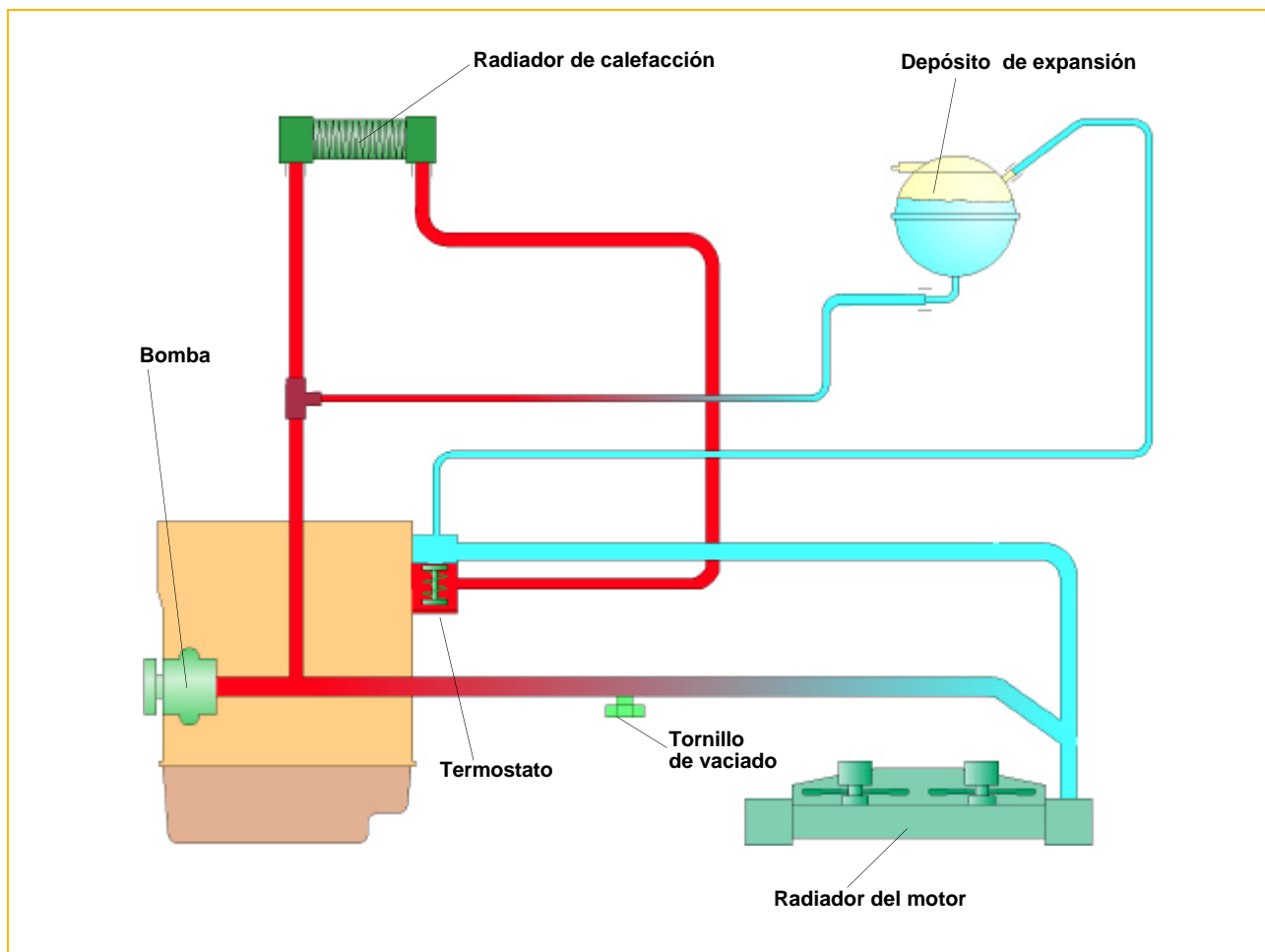
Desde el conducto principal el aceite es canalizado hacia los tres apoyos de bancada y de aquí a los muñones de biela.

Mediante un conducto paralelo al principal se reparte el aceite hacia todos los empujadores hidráulicos.

La **subida** del aceite hacia la **culata** se realiza mediante un conducto situado en el **apoyo del árbol de levas del lado de volante de inercia**.

La lubricación de los balancines se realiza con el aceite que llega por el conducto interno del eje de balancines proveniente del penúltimo apoyo del mismo. Esto permite además engrasar por barboteo los vástagos de las válvulas y la superficie de contacto de la varilla con el tornillo de regulación del balancín.





D58-09

REFRIGERACIÓN

Una bomba mecánica es la encargada de forzar la circulación del líquido refrigerante a través de todo el circuito.

Dicha bomba está constituida por una turbina de alabes, que recibe el movimiento de la correa poly-V.

El cuerpo del termostato queda unido directamente a la culata y en él está ubicado el sensor de temperatura.

Con el motor frío, el **termostato** permite la circulación del líquido refrigerante a través de los siguientes componentes:

- Depósito de expansión.
- Radiador de calefacción.

Una vez el motor alcanza la temperatura de servicio, el termostato abre el paso hacia el

radiator del motor, evitando de esta forma una sobretensión del líquido refrigerante.

Un **ventilador eléctrico** de doble velocidad es el encargado de forzar el paso del aire a través del radiador, conectando la primera velocidad cuando la temperatura del líquido refrigerante es superior a los 92°C, y la segunda al superarse los 99°C.

Nota: Antes del desmontaje de la culata, es necesario vaciar todo el líquido refrigerante contenido en el bloque, mediante el tornillo de vaciado, ya que de lo contrario, podría pasar líquido refrigerante a través del asiento de las camisa hacia el cárter.

ÓRGANOS AUXILIARES

Para el accionamiento de todos los órganos auxiliares se utiliza una sola **correa poly-V**, lo que permite una reducción de la longitud total del motor.

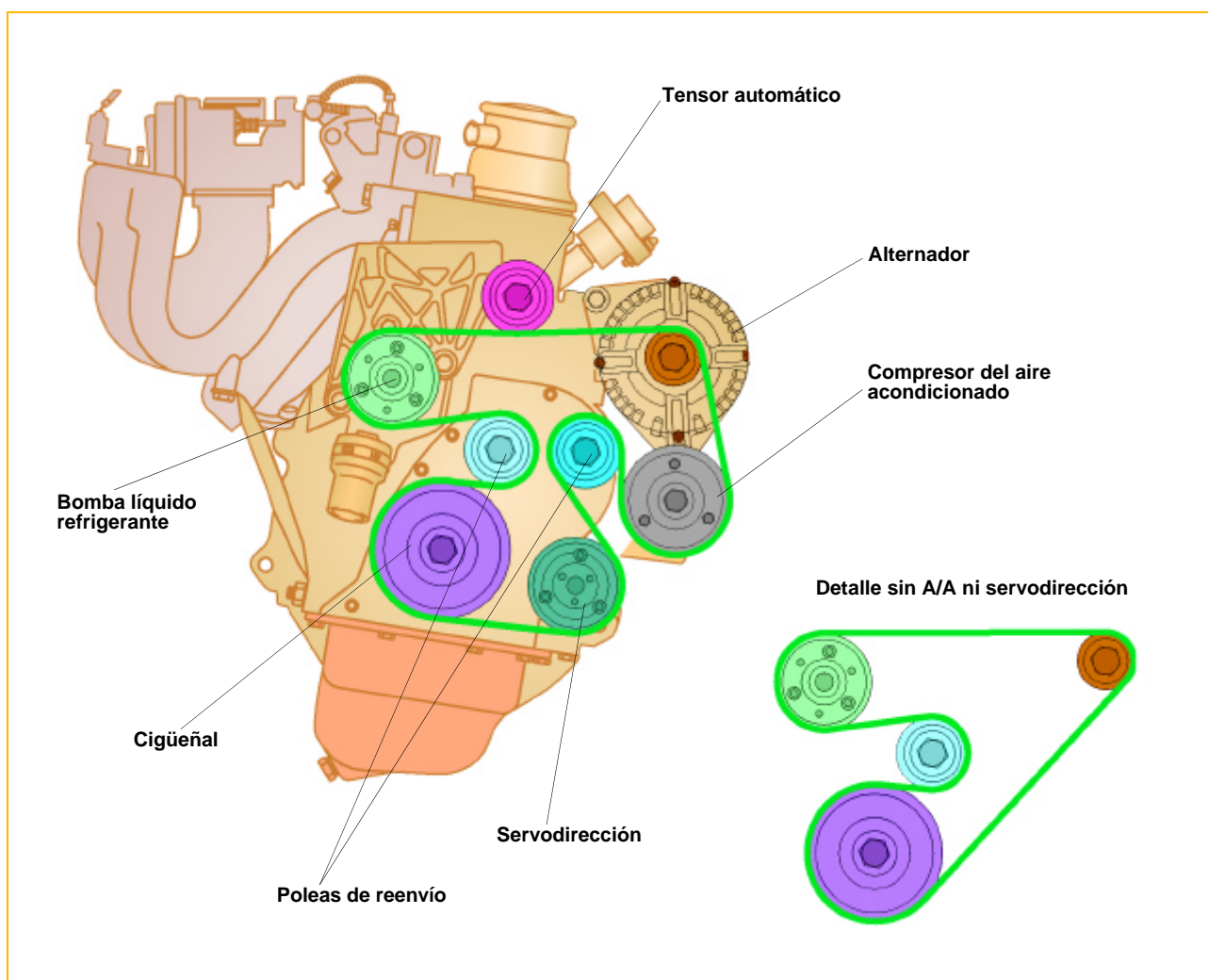
Para los vehículos con aire acondicionado o dirección asistida se dispone de un **tensor automático**, que garantiza la adecuada tensión de la correa en todas las condiciones de trabajo, compensando las holguras producidas por las dilataciones térmicas o de la propia correa.

En el caso de ser un vehículo sin aire acondicionado o sin dirección asistida, el tensado de la

correa se realiza basculando el alternador, ya que la longitud y las sollicitaciones de la correa son considerablemente menores.

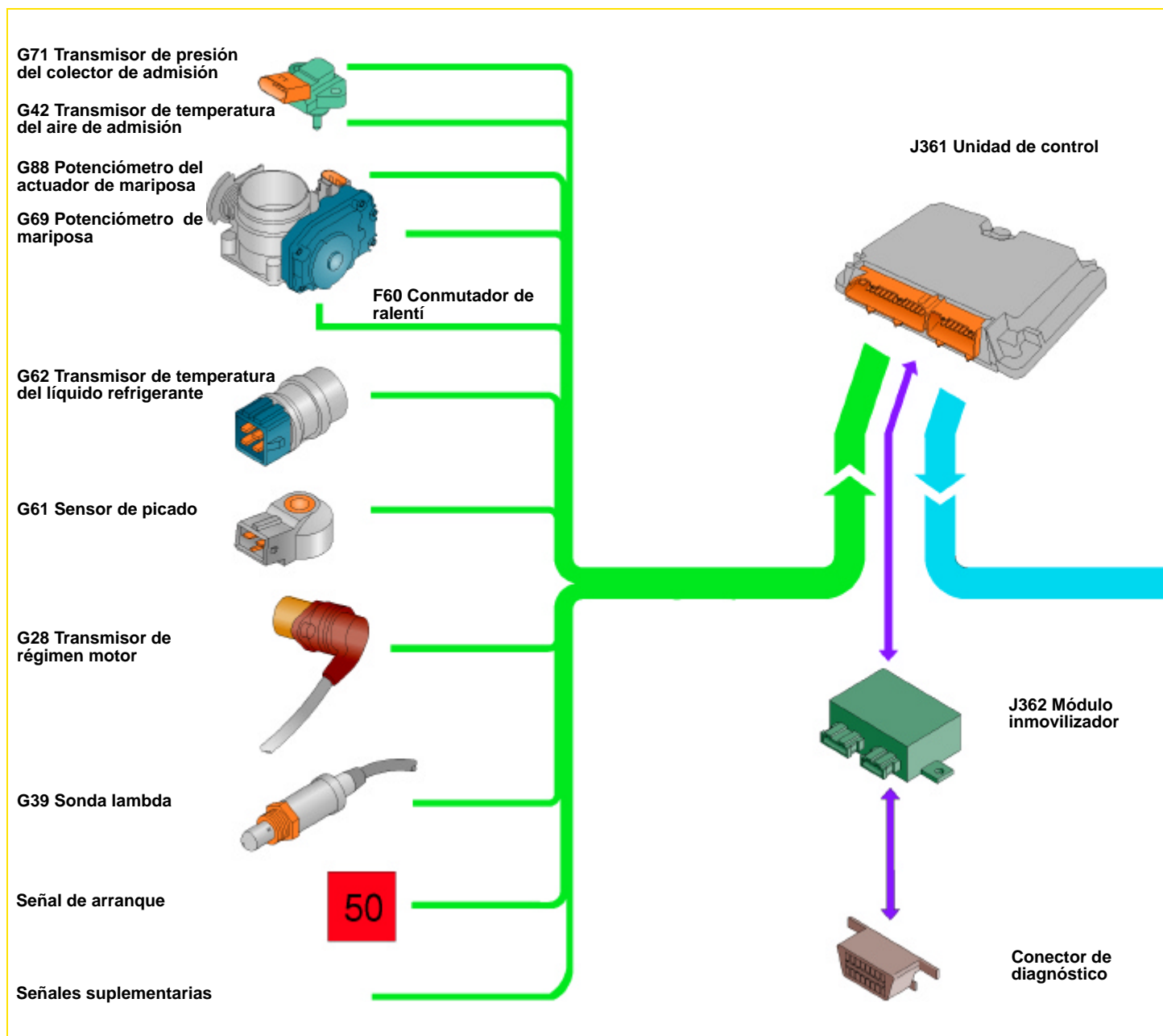
La correa poly-V no requiere ningún mantenimiento, siendo la vida útil de ésta la misma que la del vehículo. Sólo es necesario no invertir el sentido de giro en caso de desmontarla.

Nota: Los tornillos de las **poleas de reenvío** son de **rosca izquierda**.



D58-10

CUADRO SINÓPTICO

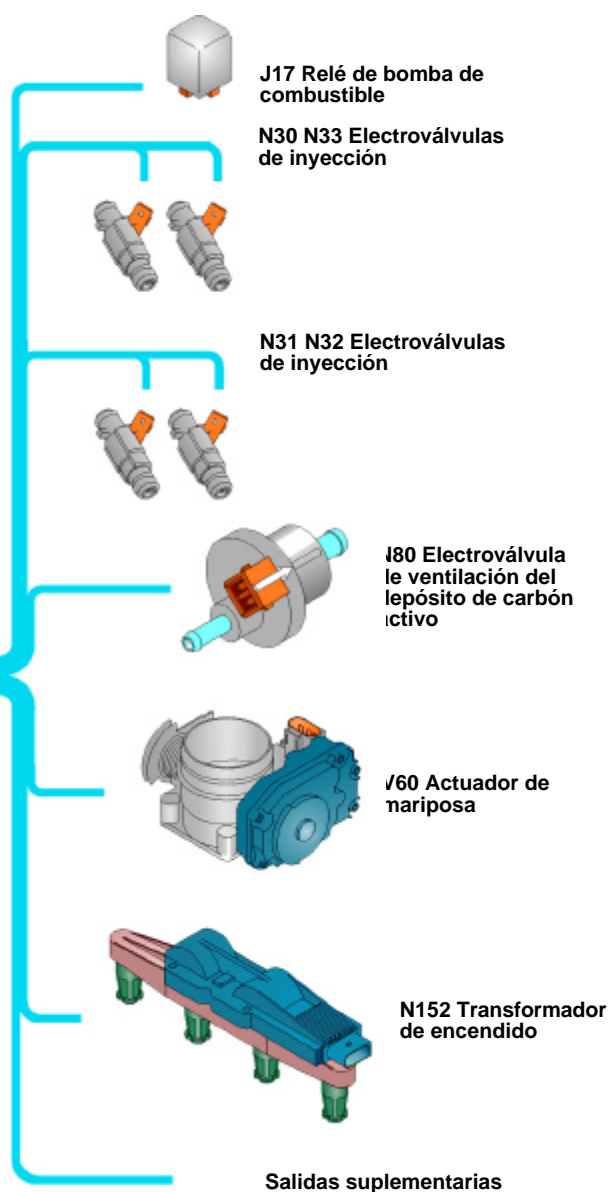


En la gestión electrónica **Simos 2P**, la **inyección** del caudal total de combustible se realiza **en dos fases**, inyectando al mismo tiempo en los cilindros 1-4 y 2-3.

El **encendido** es del tipo estático a **chispa perdida** y se cuenta con un transformador doble, el cual tiene integrada la etapa final de potencia.

La unidad de control dispone de un amplio sistema de **autodiagnóstico**, que permite una fácil y rápida localización de las averías, tanto de los sensores como de los actuadores.

La existencia de una avería en alguno de los sensores o actuadores no implica la inmovilización del vehículo, gracias a las diferentes **funciones de emergencia**.



D58-11

Debido a que la mayoría de funciones y componentes son idénticos a la gestión de motor MPi, descrita en el programa didáctico nº 35 "Motor 1.4L MPi", a continuación sólo se explican los nuevos sensores y actuadores, así como las nuevas funciones de regulación que asumen esta gestión de motor, junto con todo su sistema de autodiagnóstico.

FUNCIONES ASUMIDAS

INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

- Control del caudal inyectado en función de un campo de curvas características.
- Sincronización de la inyección.
- Enriquecimiento en fase de arranque y de calentamiento.
- Desconexión de marcha por inercia.
- Limitación por régimen máximo de revoluciones.
- Regulación lambda autoadaptable.

ENCENDIDO

- Control del avance de encendido en función de un campo de curvas características.
- Regulación de picado.
- Corrección de avance en fase de arranque en frío y calentamiento.

SISTEMA DE CARBÓN ACTIVO

- Control de emisiones del depósito.
- Corrección mediante regulación lambda (subsistema autoadaptable).

ESTABILIZACIÓN DE RALENTÍ

- Regulación del régimen de ralentí por curva característica (subsistema autoadaptable).
- Amortiguación de cierre.
- Estabilización digital de ralentí.

AUTODIAGNÓSTICO

- Vigilancia de sensores y actuadores.
- Memoria de averías.
- Ajuste básico.
- Diagnóstico de elementos actuadores.
- Funciones de emergencia.
- Emisión de valores de medición a través del lector de averías VAG 1551/1552.

SENSORES Y ACTUADORES

TRANSMISOR DE RÉGIMEN MOTOR G28

Está compuesto por un transmisor de tipo **hall** ubicado en un alojamiento en la carcasa del cambio y por **dos rebajes codificados** en el volante de inercia para diferenciar el PMS de los cilindros 1-4 y el de los cilindros 2-3.

APLICACIÓN DE LA SEÑAL

La unidad de control del motor utiliza la señal del transmisor para reconocer el PMS de los cilindros y para registrar las revoluciones del motor.

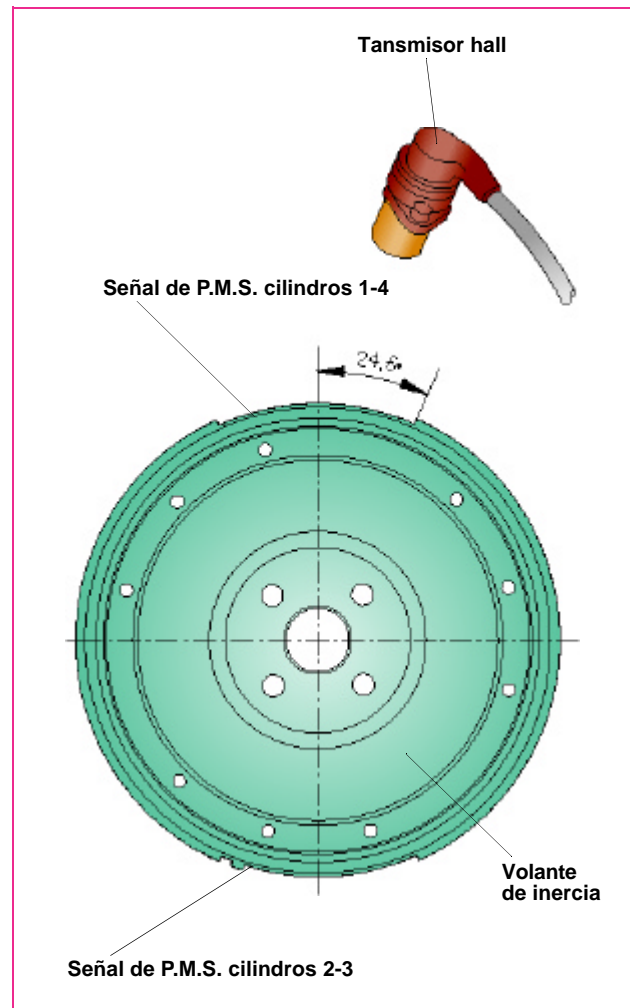
Los sistemas en que interviene esta señal son:

- Control del caudal inyectado y del avance del encendido.
- Estabilización del ralentí.
- Sistema de carbón activo.
- Activación del relé de bomba.

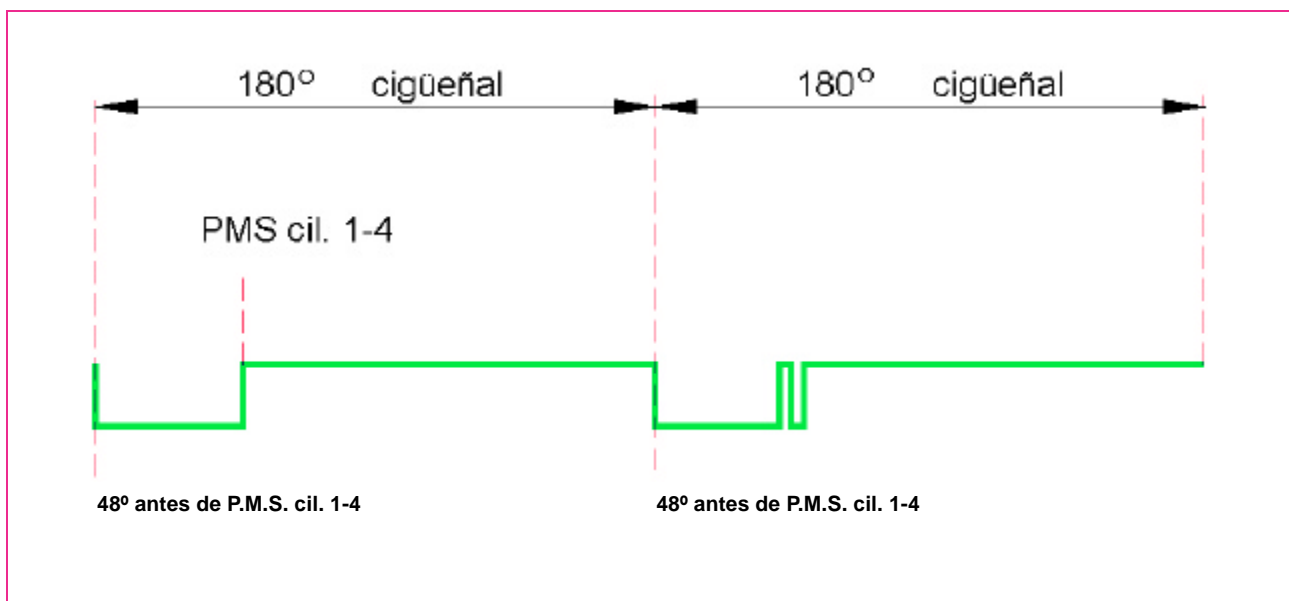
FUNCIÓN SUSTITUTIVA

En el caso de ausencia o falta de la señal el motor no arranca o se para si está en funcionamiento.

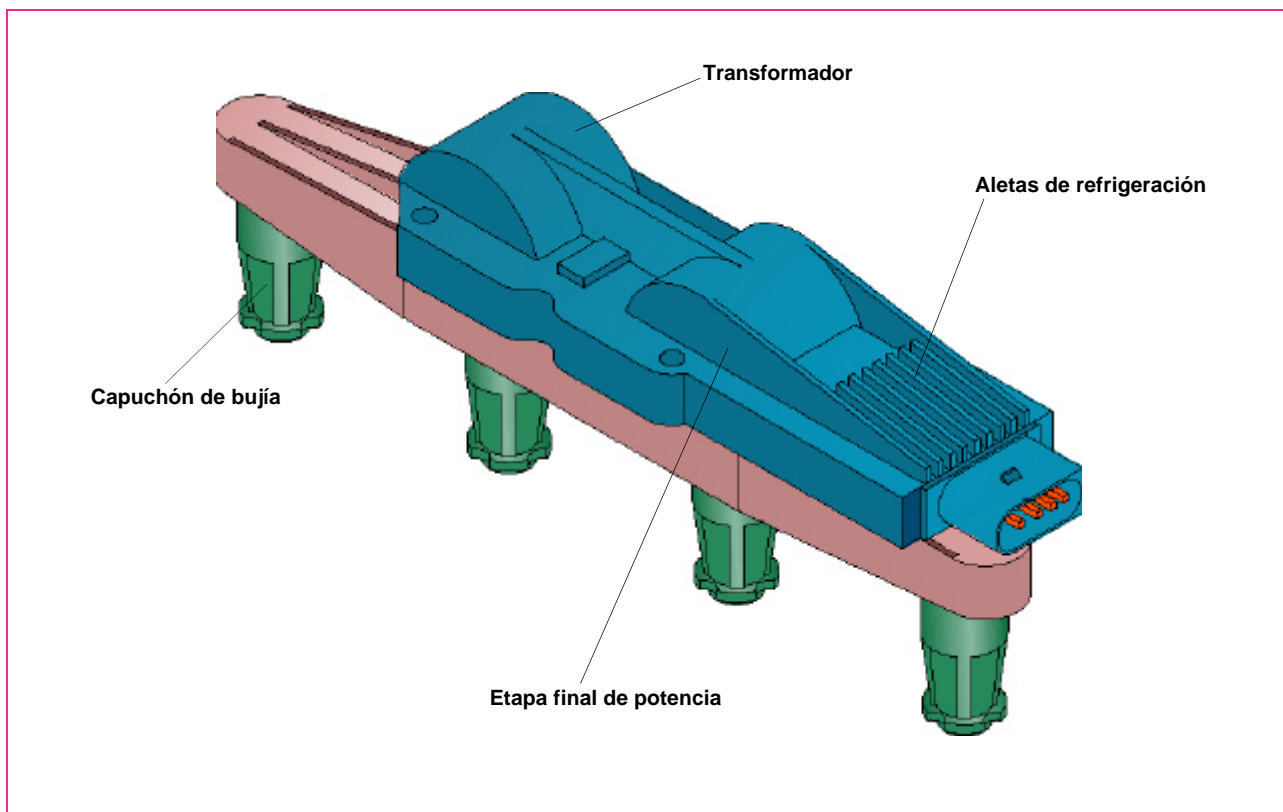
Nota: Es importante, en el montaje del volante de inercia, que la marca del PMS de los cilindros 1 y 4 quede encarada con el sensor y dichos cilindros en el PMS.



D58-12



D58-13



D58-14

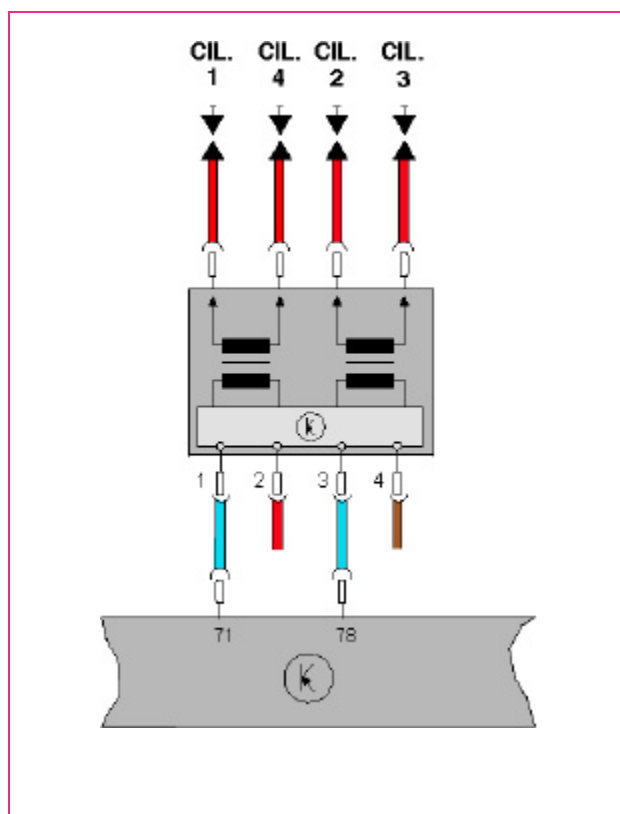
TRANSFORMADOR DE ENCENDIDO N152

El transformador de encendido doble, las etapas finales de potencia y el capuchón para cada una de las bujías están unidos en un conjunto compacto situado sobre las propias bujías. Con ello se han eliminado los cables de bujías, lo que implica también evitar averías por interrupciones y caídas de tensión.

En la parte superior existen unas aletas de refrigeración para disipar el calor generado por los transformadores y las etapas finales de potencia.

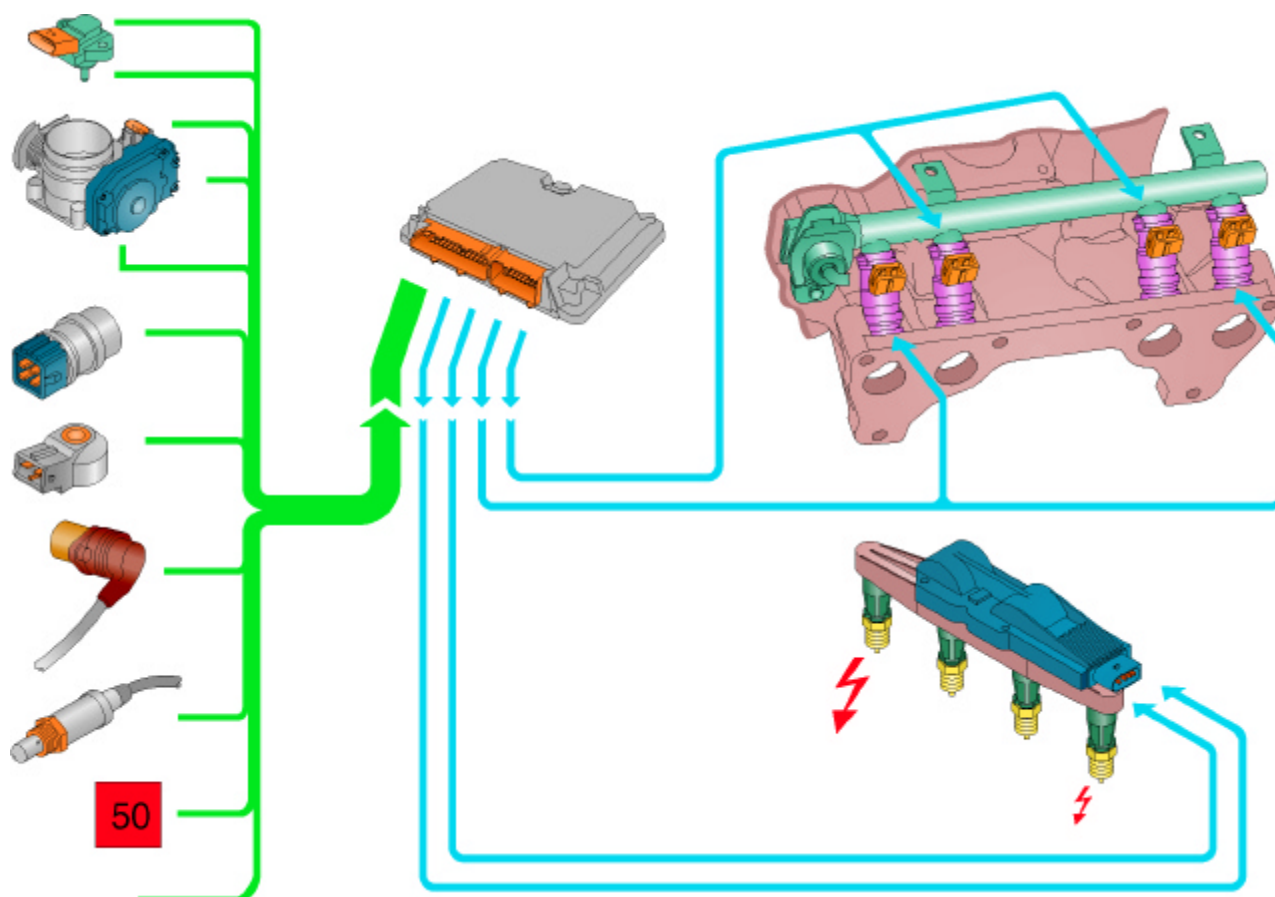
La unidad de control del motor es la encargada de alimentar a la etapa final de potencia, que excita al transformador de encendido adecuado en cada momento.

Nota: En caso de avería, se sustituirá todo el conjunto.



D58-15

FUNCIONES DE LA GESTIÓN DE MOTOR



D58-16

INYECCIÓN

Para realizar el cálculo básico del tiempo de inyección, la unidad de control utiliza las señales del transmisor de régimen motor y de presión. Posteriormente realiza la corrección en función de las siguientes señales:

- Conmutador de ralentí F60.
- Potenciómetro de mariposa G69.
- Temperatura líquido refrigerante G62.
- Sonda lambda G39.
- Temperatura aire admisión G42.
- Conmutador de presión de la servo-dirección F88.
- Señal de arranque (50).

El caudal de **combustible** por ciclo es **inyectado en dos fases**, excitando conjuntamente a los inyectores 1-4 y 2-3.

Con la señal de arranque (50), todos los cilindros son excitados conjuntamente dos veces por

vuelta de cigüeñal. Una vez el motor ha arrancado y al desaparecer la señal de arranque (50), la inyección queda sincronizada de forma inmediata.

ENCENDIDO

La unidad de control, para realizar el cálculo del ángulo básico de encendido, utiliza las señales del transmisor de régimen motor y el sensor de presión. Posteriormente, este valor sufre correcciones en función de las señales de:

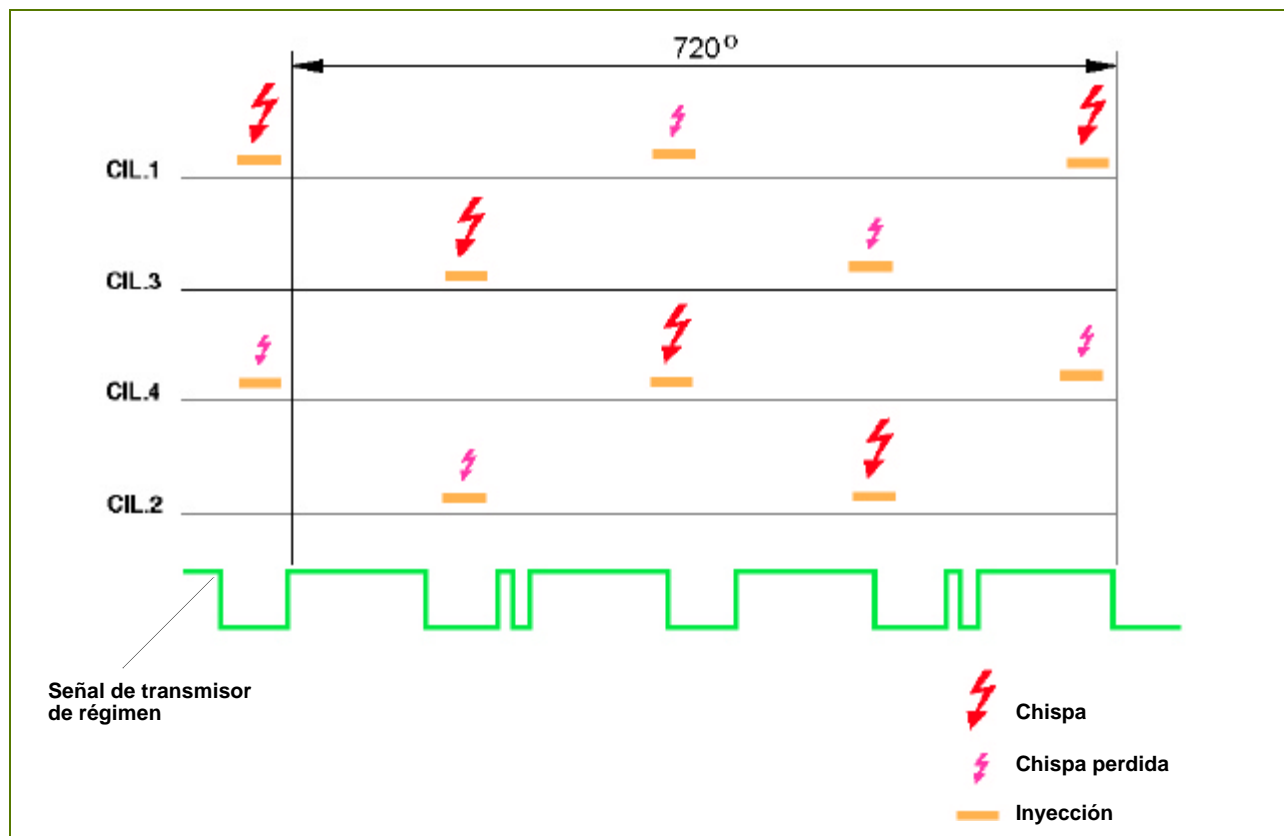
- Conmutador de ralentí F60.
- Potenciómetro de mariposa G69.
- Temperatura líquido refrigerante G62.
- Sensor de picado G61.
- Temperatura aire admisión G42.
- Conmutador de presión de la servo-dirección F88.

Debido a que se trata de un sistema de **encendido a chispa perdida**, el salto de la chispa se produce de forma conjunta en los **cilindros 1-4** y en los **2-3**, mediante el transformador doble N152.

Es de destacar que la regulación de picado se realiza de forma selectiva por cilindros, utili-

zando para ello el sensor de picado y el transmisor de régimen del motor.

En el encendido no es posible realizar ningún ajuste, simplificando de esta forma el trabajo de mantenimiento del motor y garantizando al mismo tiempo su buen funcionamiento.



D58-17

SINCRONIZACIÓN DE LA INYECCIÓN Y EL ENCENDIDO

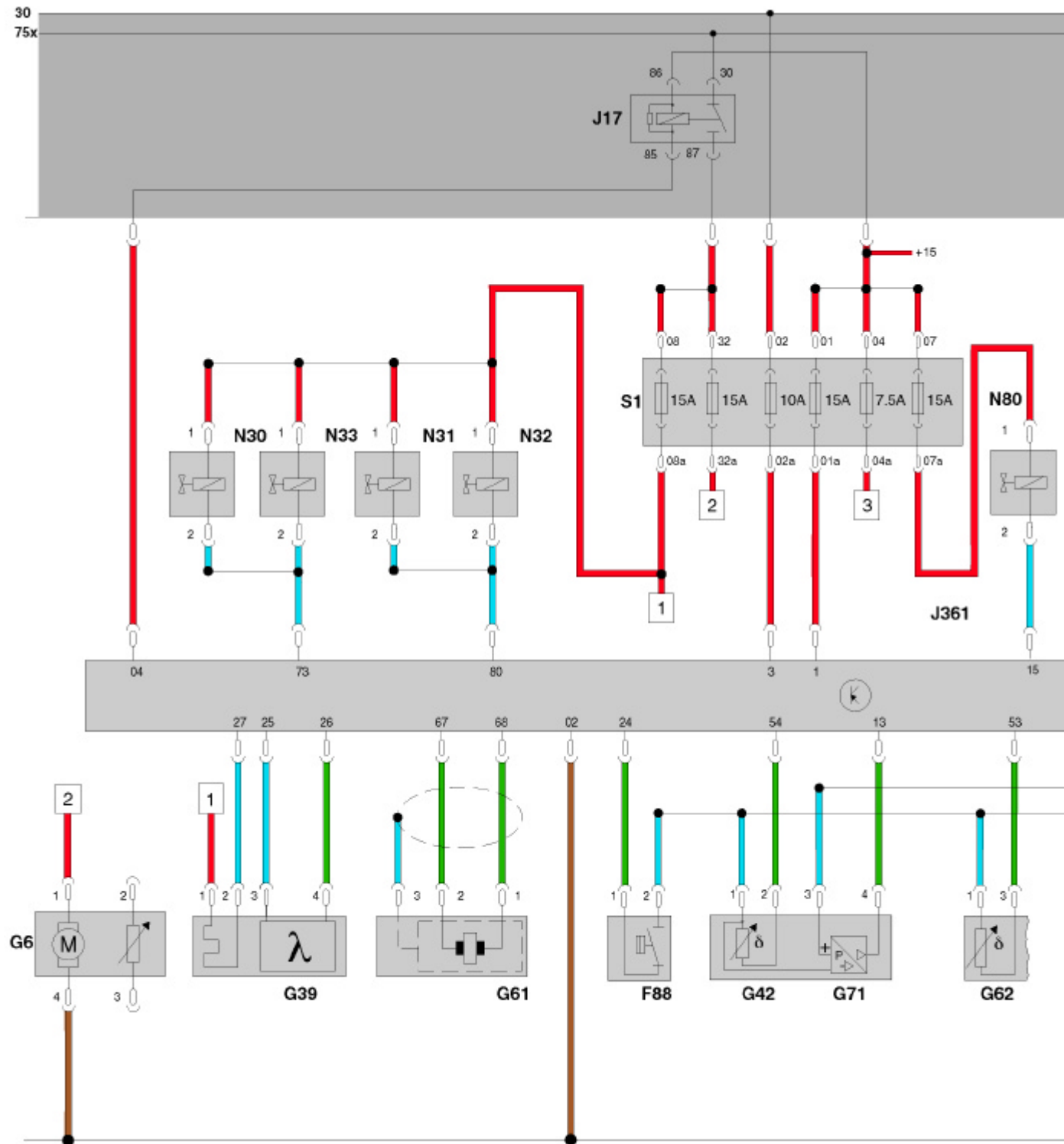
Con la señal de transmisor de régimen del motor la unidad de control puede diferenciar el PMS de los cilindros 1-4 y el de los cilindros 2-3, siendo ello necesario para realizar la excitación de los inyectores y el transformador de encendido en cada momento.

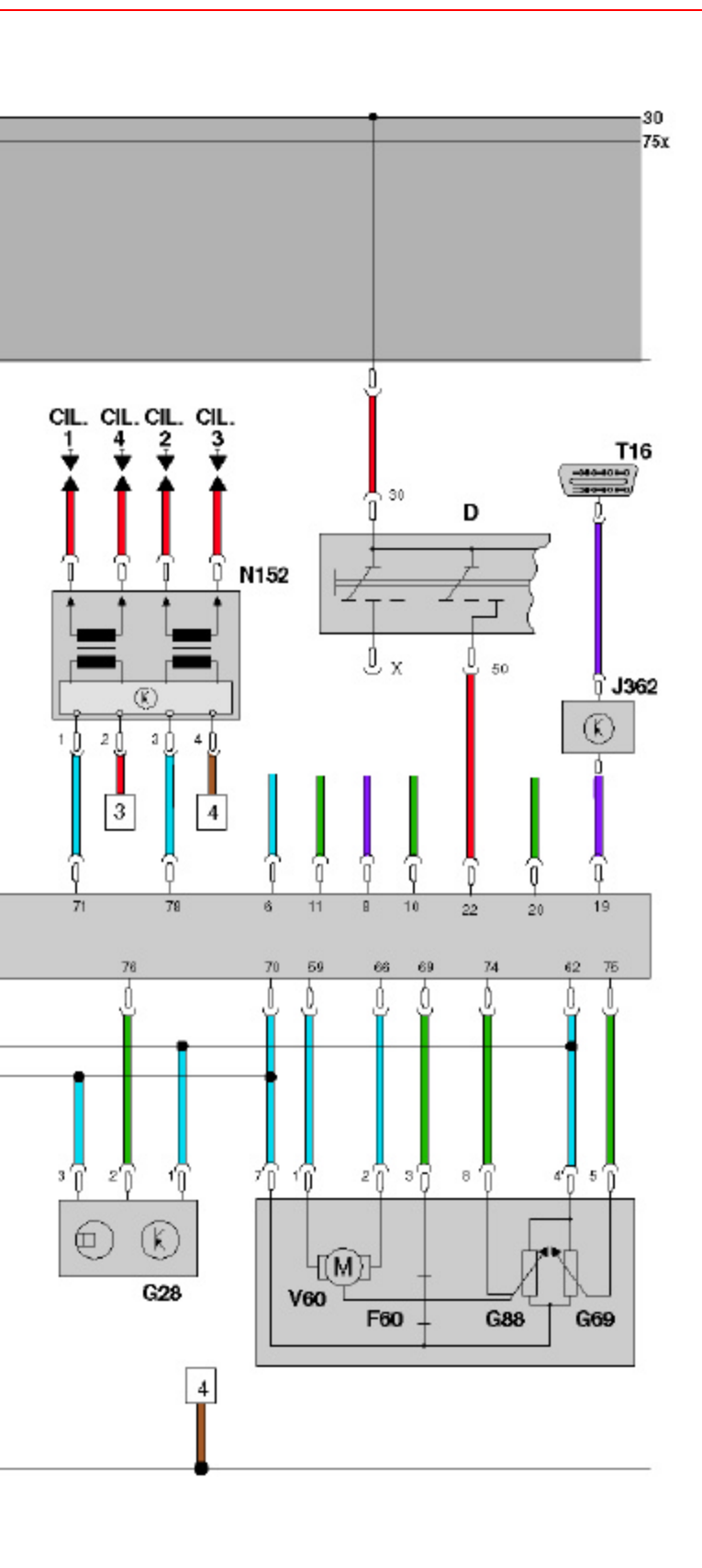
La unidad de control recibe la señal del transmisor 48° antes de que los cilindros 1-4 alcancen el PMS, anticipación necesaria para calcular

el tiempo de inyección y el ángulo de avance. Posteriormente, la unidad envía una señal de activación para los inyectores y otra para el transformador de encendido de los cilindros 1-4.

Después de 180° de cigüeñal, la unidad de control reconoce que los cilindros 2-3 se encuentran 48° antes de su punto muerto superior y efectúa los cálculos para dichos cilindros.

ESQUEMA ELÉCTRICO DE FUNCIONES





CODIFICACIÓN DE COLORES

Verde	Señal de entrada
Azul	Señal de salida
Rojo	Alimentación de positivo
Marrón	Masa
Lila	Señal bidireccional

LEYENDA

D	Conmutador de arranque
F60	Conmutador de ralentí
F88	Conmutador de presión de la servodirección
G6	Bomba de combustible
G28	Transmisor del régimen de motor
G39	Sonda lambda
G42	Transmisor de temperatura aire admisión
G61	Sensor de picado
G62	Transmisor de temperatura refrigerante
G69	Potenciómetro de mariposa
G71	Transmisor de presión del colector admisión
G88	Potenciómetro del actuador de mariposa
J17	Relé de bomba de combustible
J361	Unidad de control motor
J362	Módulo inmovilizador
N30	Electroválvula de inyección del cilindro nº1
N31	Electroválvula de inyección del cilindro nº2
N32	Electroválvula de inyección del cilindro nº3
N33	Electroválvula de inyección del cilindro nº4
N80	Electroválvula para ventilación del depósito del carbón activo
N152	Transformador de encendido doble
T16	Conector para autodiagnóstico
V60	Actuador de mariposa

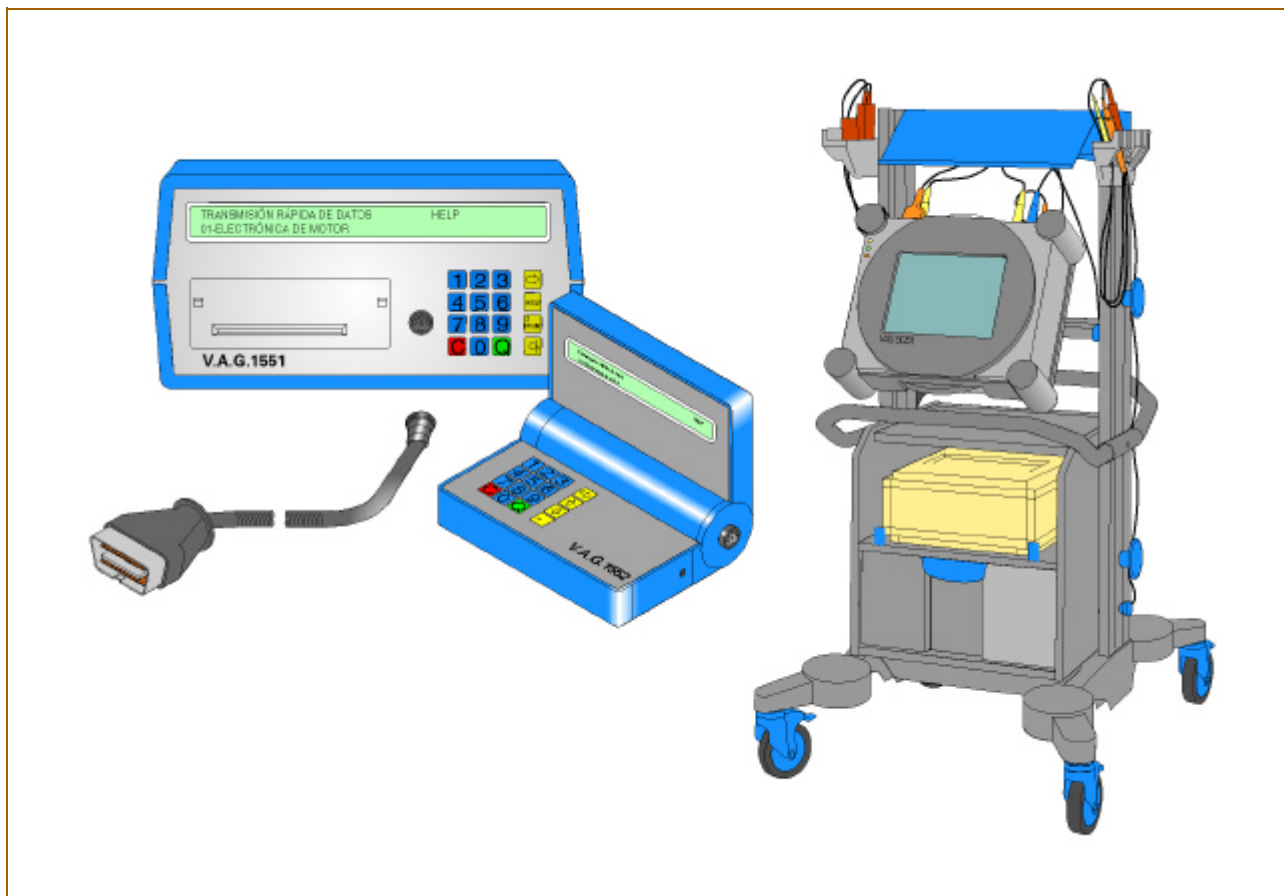
SEÑALES SUPLEMENTARIAS

Contactos 10 y 8	Señales de conexión del aire acondicionado
Contacto 20	Señal de velocidad
Contacto 11	Señal del sensor de presión del circuito del aire acondicionado.

SALIDAS SUPLEMENTARIAS

Contacto 8	Señal para la desconexión del compresor del aire acondicionado
Contacto 6	Señal de r.p.m.

AUTODIAGNÓSTICO



D58-19

FUNCIONES:

La gestión Simos 2P dispone de un amplio autodiagnóstico, a través del cual se simplifica al máximo la localización de averías en la gestión del motor.

La **memoria de averías** es **permanente**, lo que significa que después de desconectar la batería las averías siguen registradas.

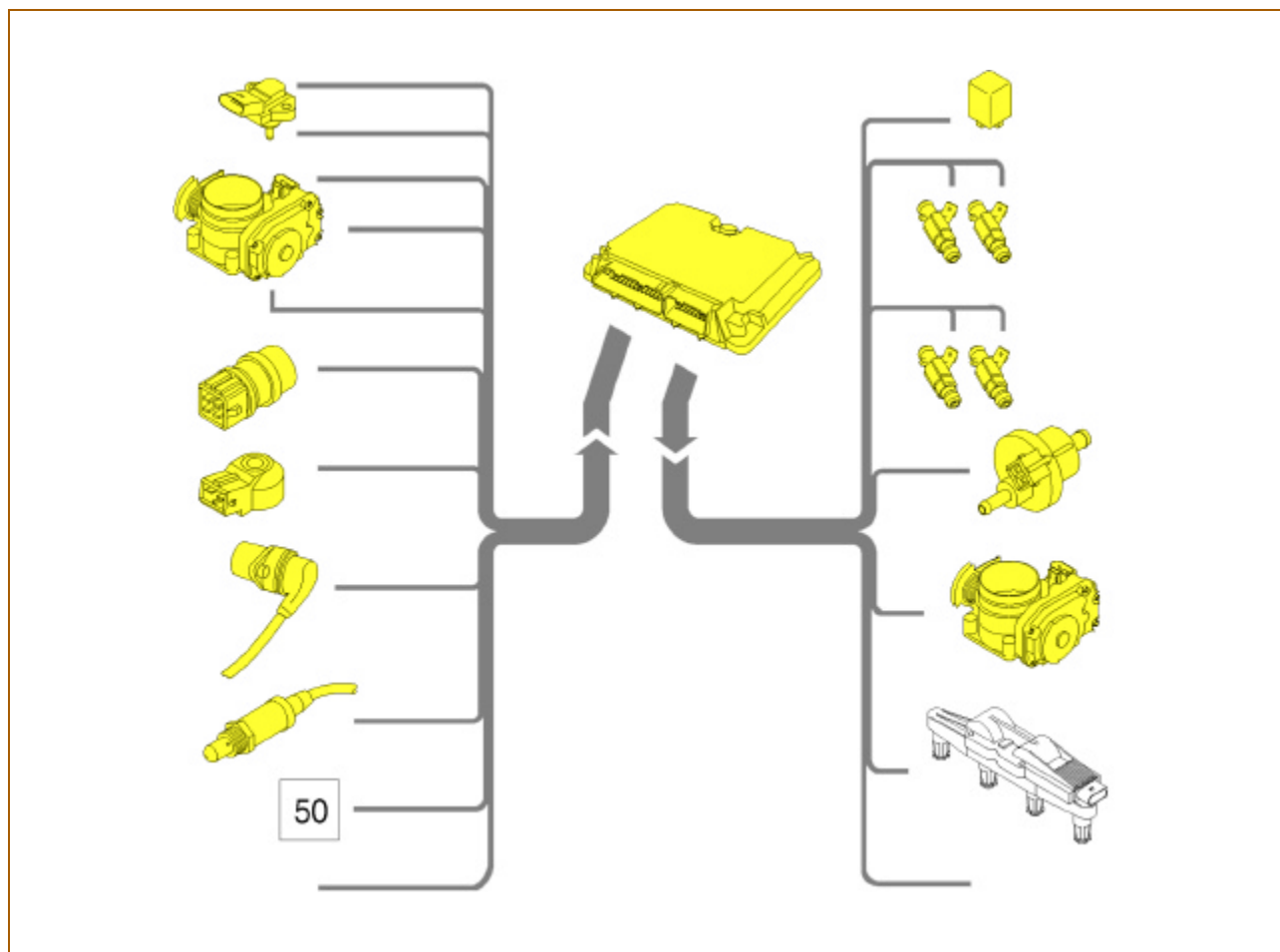
Las averías esporádicas se borran automáticamente después de 50 arranques sin detectar nuevamente las averías.

El acceso al autodiagnóstico se realiza mediante el **código de dirección "01 - Electrónica de motor"** y las funciones disponibles son las que están sombreadas en la siguiente tabla:

- | | |
|----|-------------------------------------|
| 01 | Versión unidad de control |
| 02 | Consultar la memoria de averías |
| 03 | Diagnóstico de elementos actuadores |
| 04 | Iniciar ajuste básico |
| 05 | Borrar la memoria de averías |
| 06 | Finalizar emisión |
| 07 | Codificar la unidad de control |
| 08 | Leer bloque de valores de medición |
| 09 | Leer valor individual de medición |
| 10 | Adaptación |

FUNCIÓN “02”: CONSULTAR LA MEMORIA DE AVERÍAS

En la memoria de averías de la unidad de control se recogen los fallos de los sensores y actuadores coloreados en amarillo en el siguiente cuadro sinóptico.



D58-20

FUNCIÓN “03”: DIAGNÓSTICO DE ELEMENTOS ACTUADORES

Con esta función es posible comprobar de una forma rápida el funcionamiento del relé de la bomba de combustible J17 y la electroválvula del depósito del carbón activo N80 junto con su instalación eléctrica. Ello se debe llevar a cabo con el motor parado y el encendido conectado.

AUTODIAGNÓSTICO

FUNCIÓN “04”: INICIAR AJUSTE BÁSICO

La función “04” es necesaria para realizar la **adaptación** de la **unidad de mando mariposa con la unidad de control del motor**.

Esta adaptación se debe realizar siempre que se sustituya una de las dos, así como en el caso de detectarse un mal funcionamiento del sistema.

Antes de realizar el ajuste básico es necesario borrar la memoria de averías y a continuación, con motor parado y el encendido conectado, seleccionar la función “04” e introducir el bloque de valores “98”.

La adaptación se realiza ahora automáticamente durante un tiempo de 30 segundos; una vez transcurrido este tiempo ya se puede abandonar la función “04” y finalizar la emisión.

Sistema en ajuste basico			98
3900 V	2700 V	ralenti	ADP OK.

FUNCIÓN “07”: CODIFICAR LA UNIDAD DE CONTROL

Con esta función es posible codificar la unidad de control del motor, según si el vehículo equiparaire acondicionado, dirección asistida o ninguno de los dos equipos.

Esto es necesario ya que, al conectar el aire acondicionado o cuando la dirección asistida trabaja al máximo, se modifica la posición de la mariposa de gases y el ángulo de avance de encendido para mantener **estable** el régimen de **ralentí**.

La codificación se realiza siempre que se sustituya la unidad de control del motor o en el caso de montaje posterior del aire acondicionado.

Codificar la unidad de control		
Introducir el codigo	XXXXX	(0-32000)

CÓDIGO	APLICACIÓN
04000	Vehículo sin aire acondicionado y sin dirección asistida
04800	Vehículo con aire acondicionado y/o dirección asistida

FUNCION “08”: LEER BLOQUE DE VALORES DE MEDICIÓN

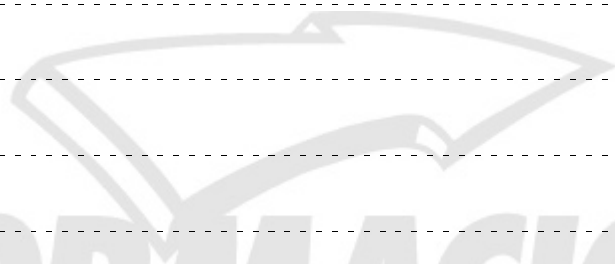
Mediante la función “08” es posible visualizar los principales valores de trabajo de la unidad de control, lo cual permite a través de su análisis diagnosticar posibles anomalías no recogidas por la memoria de averías.

Al seleccionar la función “08 - Leer bloque de valores de medición”, debemos introducir el número de grupo que deseemos visualizar.

El significado de los valores de medición de cada grupo viene indicado en la siguiente tabla:

Nº DE GRUPO	CAMPOS DE INDICACIÓN			
	1	2	3	4
001	R.P.M.	TEMPERATURA LÍQUIDO REFRIGERANTE (°C)	TENSIÓN LAMBDA (V)	CONDICIONES DE AJUSTE $X_8X_7X_6X_5X_4X_3X_2X_1$
002	R.P.M.	MASA DE AIRE ASPIRADO (mg/H)	VELOCIDAD (Km/h)	ESTADOS DE CARGA DEL MOTOR $X_4X_3X_2X_1$
003	R.P.M.	MASA DE AIRE ASPIRADO (mg/H)	APERTURA MARIPOSA (°<)	RELACIÓN DE CICLO DEL ACTUADOR DE MARIPOSA (%)
004	R.P.M.	LIBRE	TIEMPO DE INYECCIÓN (ms)	CONSUMO (g/s)
005	R.P.M.	TENSIÓN DE BATERÍA (V)	TEMPERATURA LÍQUIDO REFRIGERANTE (°C)	TEMPERATURA AIRE ADMISIÓN (°C)
006	R.P.M.	MASA DE AIRE ASPIRADO (mg/H)	APERTURA MARIPOSA (°<)	LIBRE
007	APERTURA MARIPOSA (°<)	CORRECCIÓN LAMBDA EN RALENTÍ (ms)	CORRECCIÓN LAMBDA A CARGA PARCIAL (ms)	^(b) ESTADOS DE CARGA DEL MOTOR $X_4X_3X_2X_1$
008	R.P.M.	LIBRE	ACTUADOR DE MARIPOSA (%)	LIBRE
009	SIN APLICACIÓN	SIN APLICACIÓN	TEMPERATURA LÍQUIDO REFRIGERANTE (°C)	R.P.M.
010	CORRECCIÓN LAMBDA (%)	TENSIÓN LAMBDA (V)	RELACIÓN DE CICLO ELECTROVÁLVULA DEPÓSITO CARBÓN ACTIVO (%)	CORRECCIÓN LAMBDA EN FUNCIÓN DE LA ELC. DEPÓSITO CARBÓN ACTIVO (%)
011	TIEMPO DE INYECCIÓN (ms)	CORRECCIÓN LAMBDA EN RALENTÍ (ms)	SIN APLICACIÓN	SIN APLICACIÓN
013	R.P.M.	MASA DE AIRE ASPIRADO (mg/H)	VELOCIDAD (Km/h)	CONSUMO DE COMBUSTIBLE
017	SEÑAL DE PICADO CILINDRO 1 (mV)	SEÑAL DE PICADO CILINDRO 2 (mV)	SEÑAL DE PICADO CILINDRO 3 (mV)	SEÑAL DE PICADO CILINDRO 4 (mV)

NOTAS



FORMACION POSTVENTA

NOTAS

[illegible]

NOTAS

[illegible]

NOTAS

[illegible]



SERVICIO AL CLIENTE Organización de Servicio

Estado técnico 11.98. Debido al constante desarrollo y mejora del producto, los datos que aparecen en el mismo están sujetos a posibles variaciones.

El cuaderno es para uso exclusivo de la organización comercial SEAT.

ZSA 63807981058

CAS58CD

DIC. '98 10-58