

SCHAEFFLER GROUP
AUTOMOTIVE AFTERMARKET

Dirección electromecánica y electrohidráulica



Direcciones asistidas

SCHAEFFLER GROUP
AUTOMOTIVE AFTERMARKET

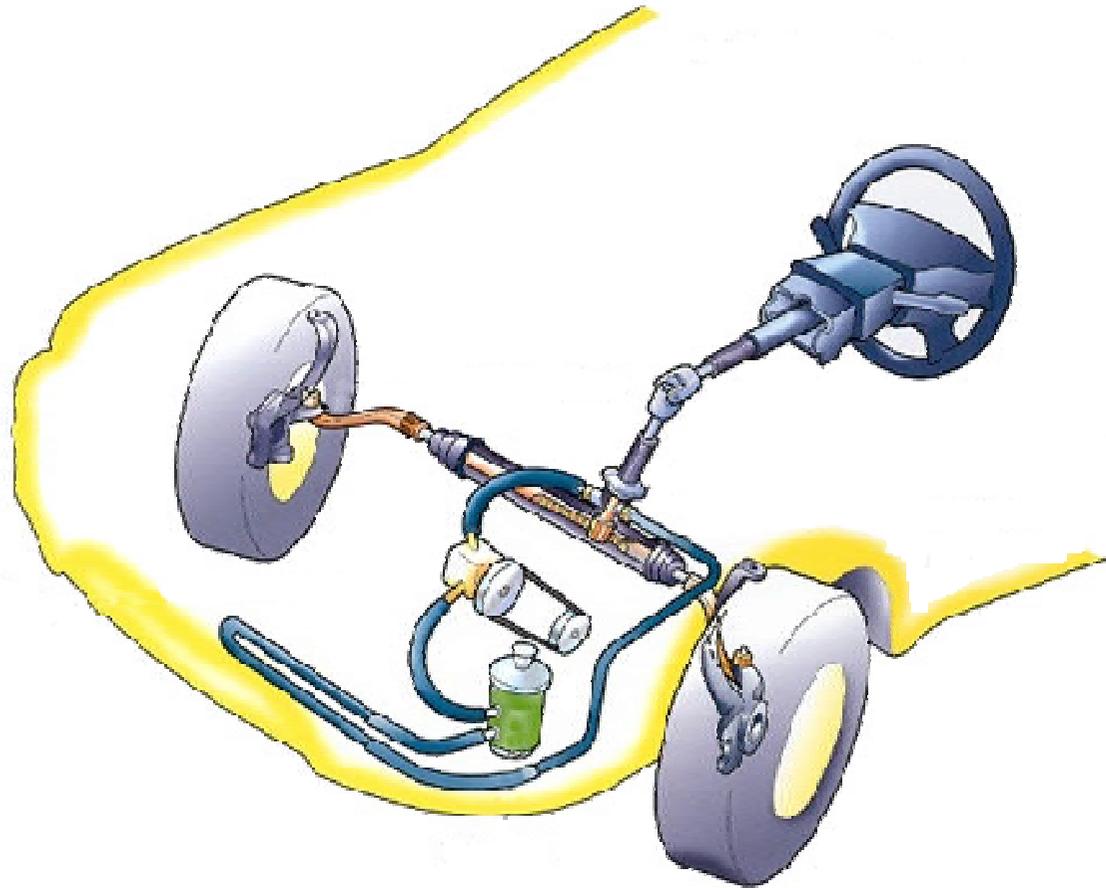


Existen diferentes diseños de asistencia en la dirección

- dirección hidráulica
- dirección servohidráulica
- dirección electromecánica

Dirección hidráulica convencional

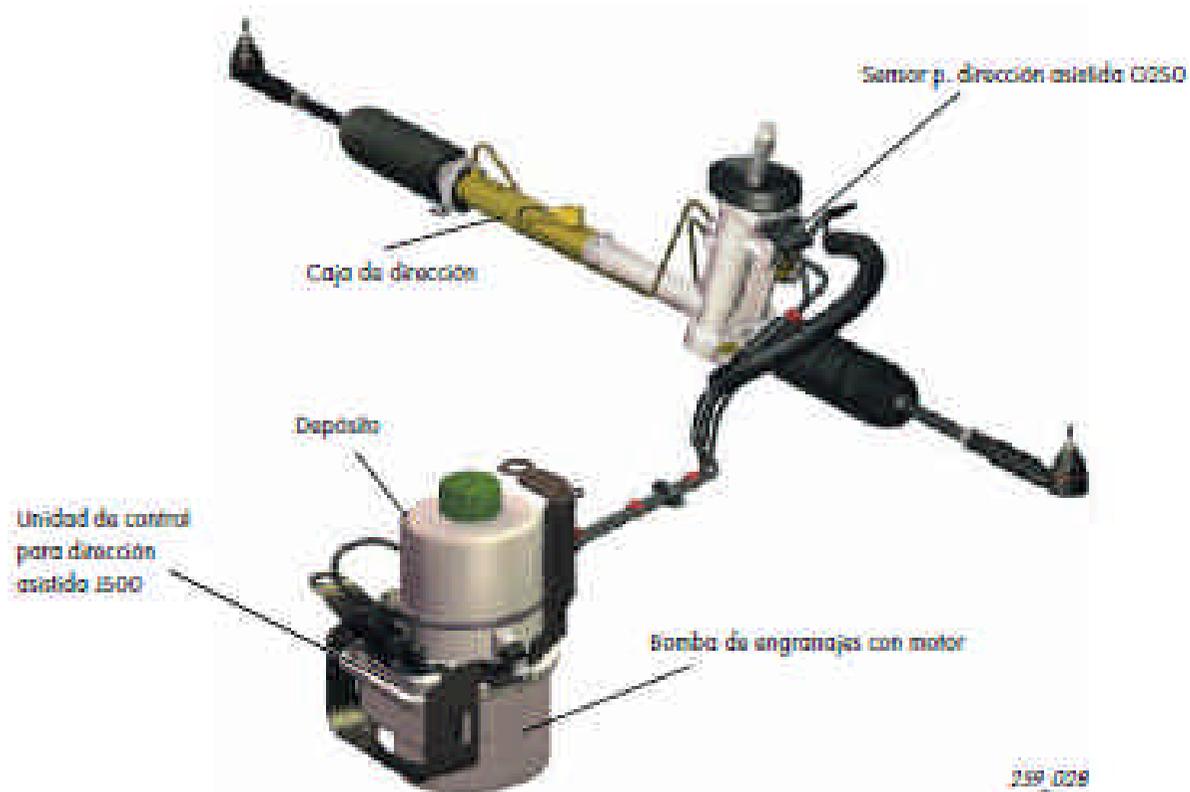
SCHAEFFLER GROUP
AUTOMOTIVE AFTERMARKET



Dirección servohidráulica

Componentes

SCHAEFFLER GROUP
AUTOMOTIVE AFTERMARKET



Dirección servohidráulica

Componentes

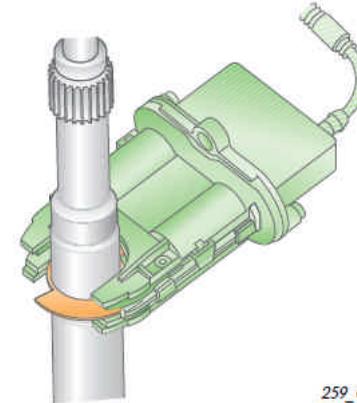
SCHAEFFLER GROUP
AUTOMOTIVE AFTERMARKET



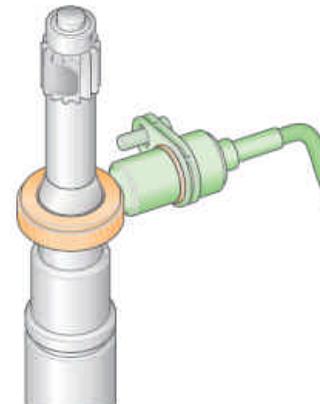
Sensor de dirección G250

Se encuentra en la carcasa de la columna de la dirección y detecta el ángulo de giro y calcula la velocidad.

Sistema TRW



Sistema Koyo



Dirección servohidráulica

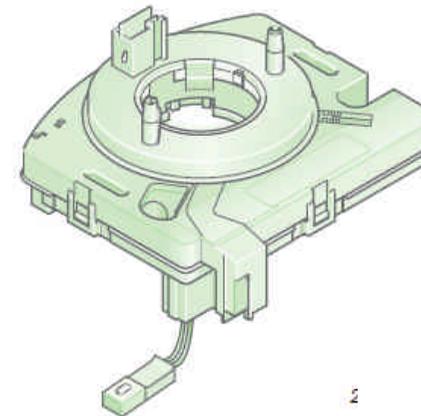
Componentes

SCHAEFFLER GROUP
AUTOMOTIVE AFTERMARKET



Transmisor de ángulo de dirección G85

Este transmisor se encuentra en la columna de la dirección, es utilizado solamente en vehículos con programa electrónico de estabilidad (ESP). En este caso se suprime el sensor G250.



Dirección servohidráulica

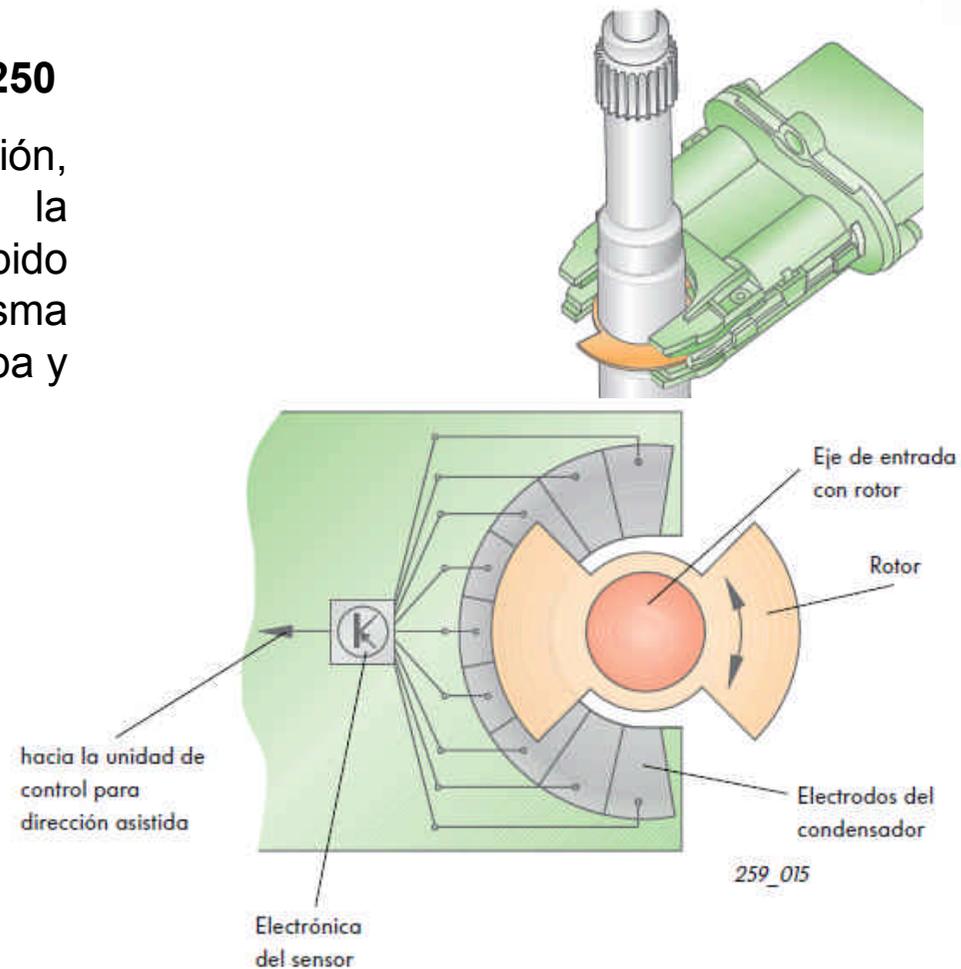
Componentes / Sistema TRW

SCHAEFFLER GROUP
AUTOMOTIVE AFTERMARKET



Sensor de dirección asistida G250

Abraza la columna de la dirección, mide la el ángulo de giro y la velocidad de este, entre mas rápido sea el movimiento en la misma proporción será el giro de la bomba y por lo tanto el caudal volumétrico



Dirección servohidráulica

Componentes / Sistema Koyo

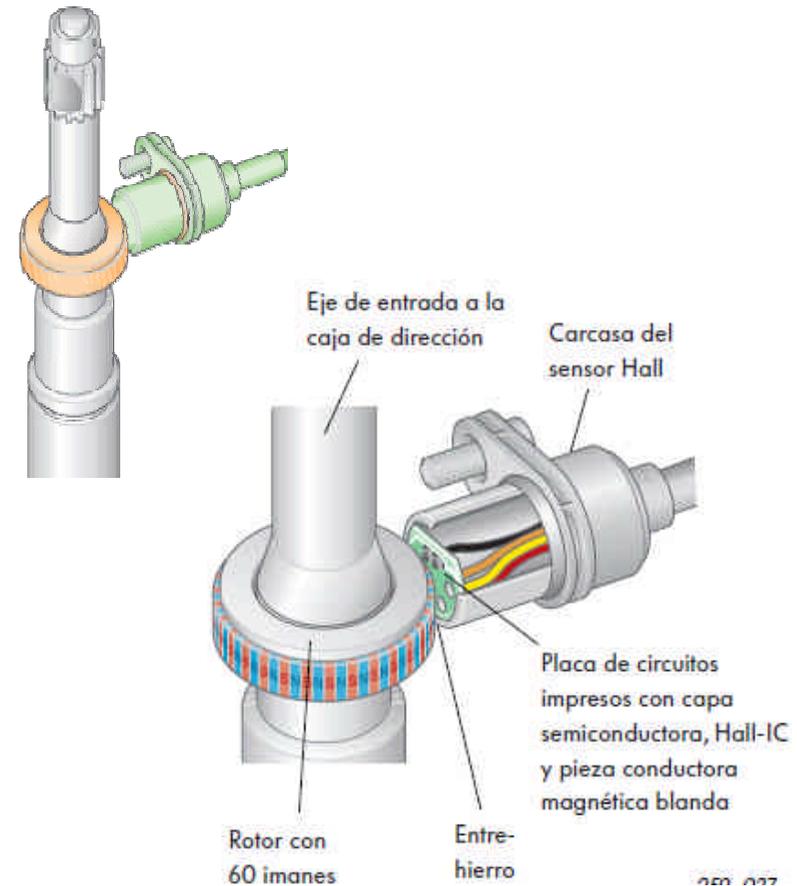
SCHAEFFLER GROUP
AUTOMOTIVE AFTERMARKET



Sensor de dirección electrónica asistida G250

Monitorea los movimientos de la dirección para controlar el flujo de aceite

El transmisor Hall es un controlador electrónico que consta de un anillo con 60 imanes que le permiten mucha exactitud al girar la dirección



Dirección servohidráulica

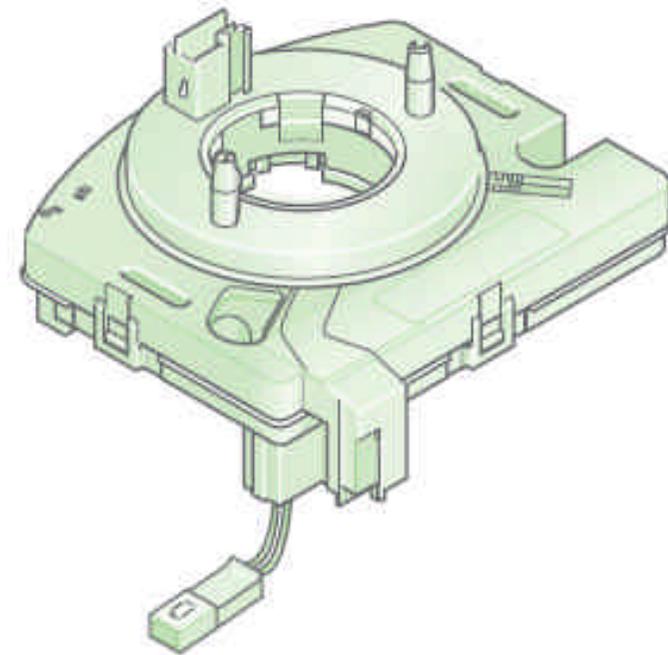
Componentes

SCHAEFFLER GROUP
AUTOMOTIVE AFTERMARKET



Transmisor de ángulo de dirección G85

Informa a las unidades de: control para ABS J104, control de dirección J500, ángulo de giro y velocidad vía CAN-BUS ya que este transmisor lo utilizan los vehículos con EPS



Dirección servohidráulica

Componentes

SCHAEFFLER GROUP
AUTOMOTIVE AFTERMARKET

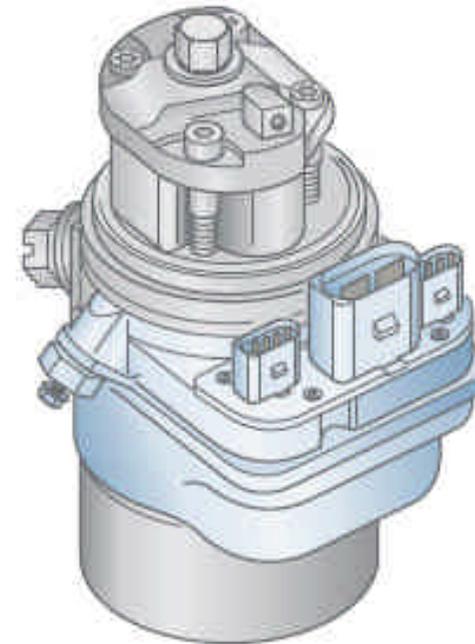


Unidad de control para dirección asistida J500

Está integrada en el grupo de la motobomba.

Dependiendo de la velocidad del vehículo y la velocidad del giro en la columna de la dirección, interpreta las señales para el accionamiento de la bomba de engranes.

Memoriza las fallas, tiene una protección térmica y contra la reactivación en caso de accidente.



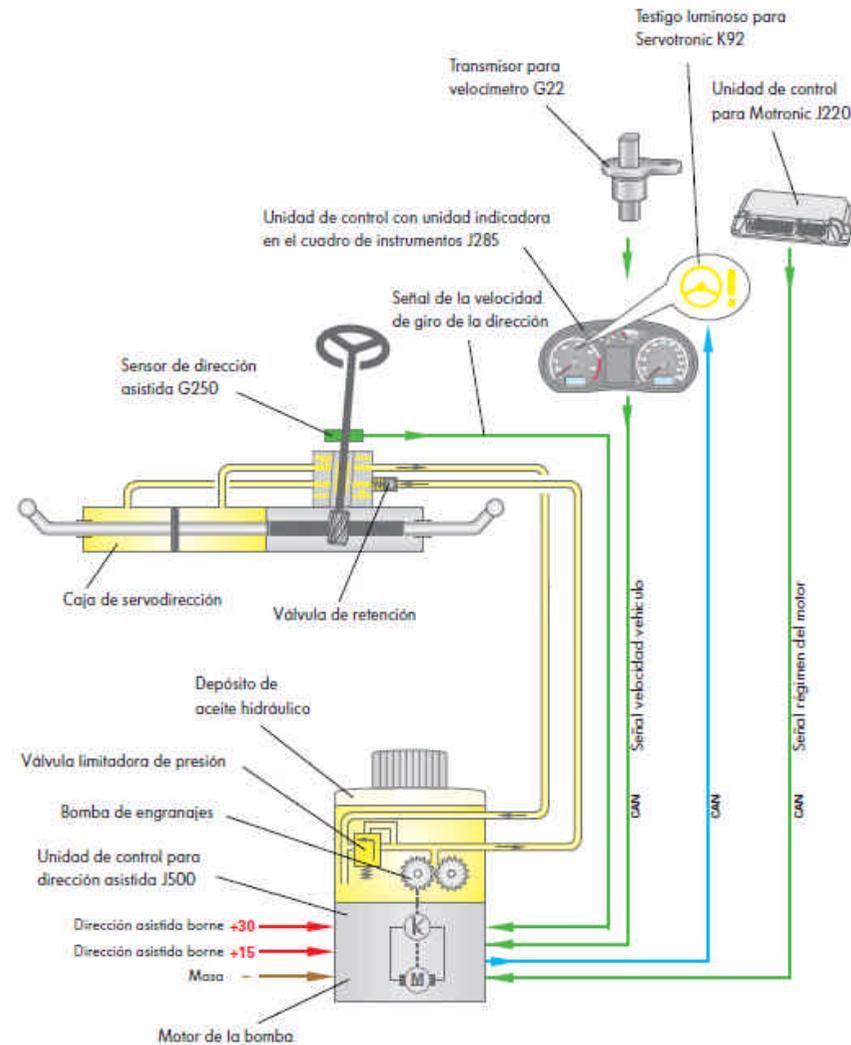
Dirección servohidráulica

Pruebas

SCHAEFFLER GROUP
AUTOMOTIVE AFTERMARKET



- compruebe la alimentación **+30**
- corriente directa de batería constante
- verifique alimentación **+15**
- corriente con switch abierto
- revise la alimentación **31**
- tierra física



Dirección servohidráulica

Pruebas G250 Koyo



Autodiagnóstico

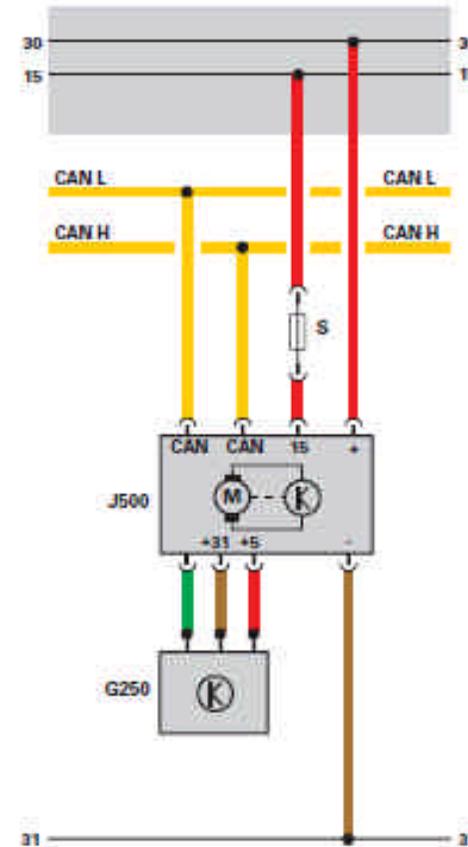
Este sensor está incluido en el autodiagnóstico, la unidad de control de dirección asistida memoriza funciones erróneas del sensor.

En la función 02 se puede consultar las fallas almacenadas en las que podemos encontrar:

- corto con masa
- interrupción/corto positivo
- defectos

G250 Sensor de dirección asistida

J500 Unidad de control de dirección asistida



Dirección servohidráulica

Pruebas G250 TRW

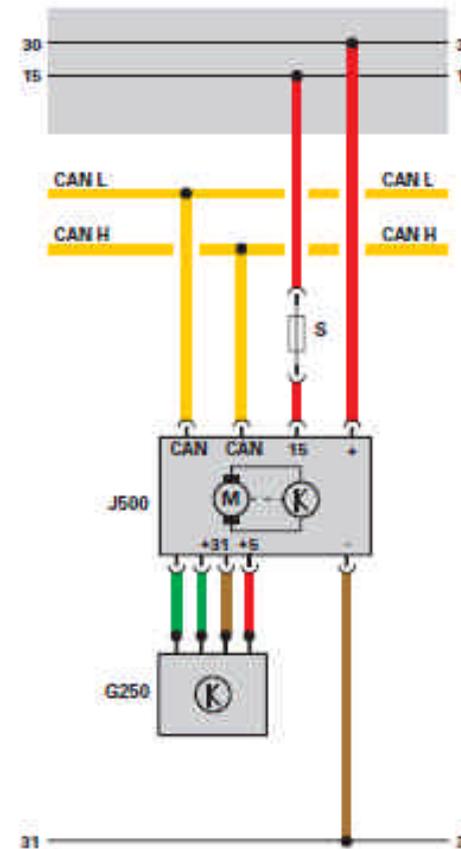
SCHAEFFLER GROUP
AUTOMOTIVE AFTERMARKET



Este sensor cuenta con un control de autodiagnóstico y la unidad de control de dirección asistida memoriza funciones anómalas del sensor.

En la función 02 se puede consultar la memoria de fallas, en las que podemos encontrar:

- corto con masa
- interrupción/corto positivo
- defectos



Dirección servohidráulica

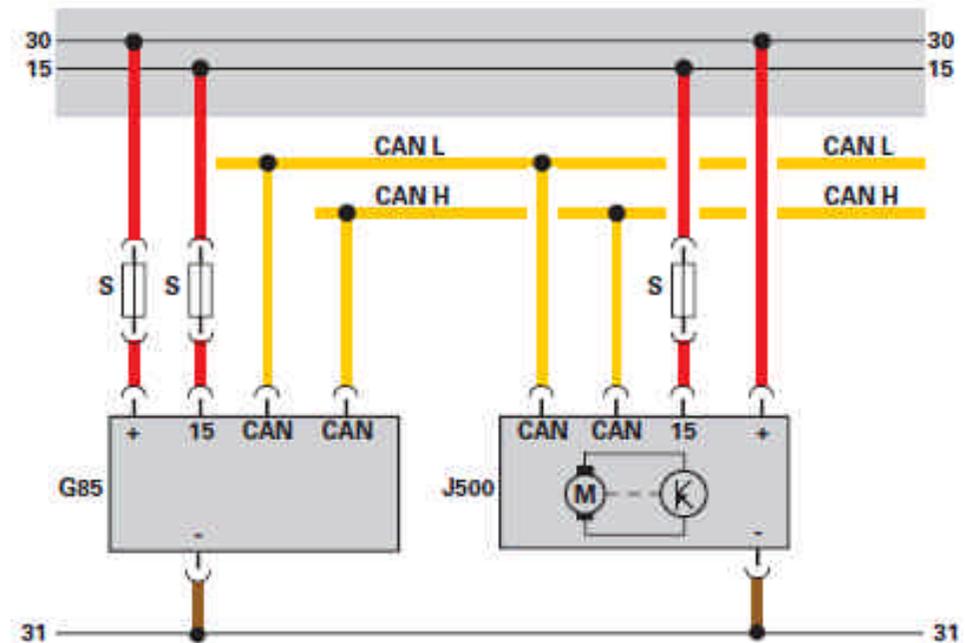
Pruebas G85



Después de sustituir la unidad de control o el sensor es necesario volver a calibrar la posición cero.

En la función 02 se podrán consultar las fallas que pueden ser:

- transmisor de ángulo de dirección, sin comunicación
- ajuste incorrecto
- falla mecánica
- defecto
- señal no justificada



Dirección electromecánica

SCHAEFFLER GROUP
AUTOMOTIVE AFTERMARKET



Dirección electrónica

Ventajas y características generales

Todo esto se sustituye por un motor eléctrico que acciona un (tornillo sinfín y una corona) que mueve a la cremallera de la dirección.

Los vehículos con dirección electromecánica cuentan con las siguientes ventajas:

Menor consumo de combustible hasta 1l por cada 500 km recorridos

Mayor seguridad

Mas confort

Dirección mas sensible

Este sistema de dirección es mucho más sencillo que los utilizados hasta ahora.

SCHAEFFLER GROUP
AUTOMOTIVE AFTERMARKET



Dirección electromecánica

Tipos de dirección

SCHAEFFLER GROUP
AUTOMOTIVE AFTERMARKET



Renault Megane (TRW)

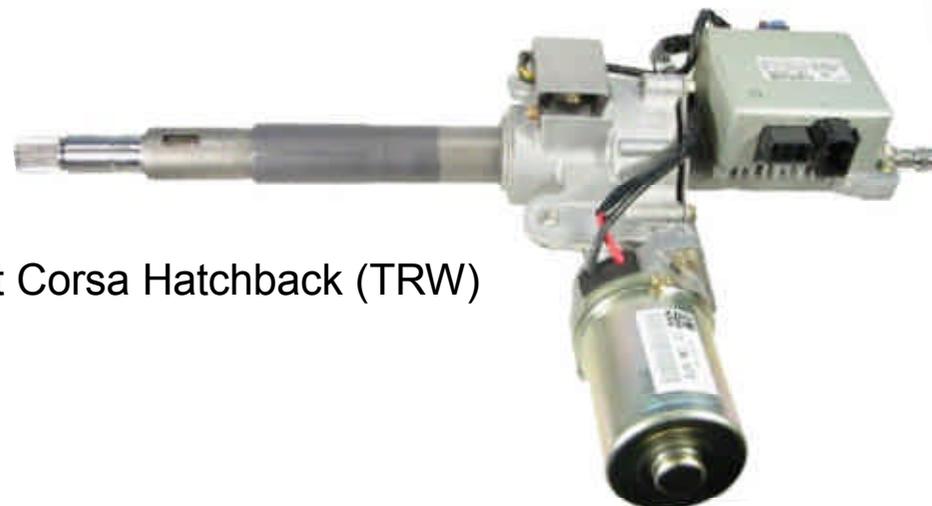


Fiat Stilo

Dirección electromecánica

Tipos de dirección

SCHAEFFLER GROUP
AUTOMOTIVE AFTERMARKET



Chevrolet Corsa Hatchback (TRW)



Hyundai Attitude

Dirección electromecánica

Ventajas y características generales

SCHAEFFLER GROUP
AUTOMOTIVE AFTERMARKET

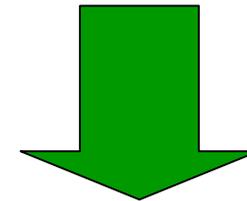


¿Por qué al eliminar los componentes hidráulicos se reduce considerablemente el consumo de combustible?

La dirección requiere de un caudal y presión de aceite constante.

La dirección electromecánica asistida consume energía eléctrica solamente cuando se mueve la dirección.

De esta forma se elimina la "carga al motor", la reducción de potencia y el consecuente ahorro de combustible (aprox. 0,2 l por cada 100 Km)



Dirección electromecánica

Ventajas y características generales

SCHAEFFLER GROUP
AUTOMOTIVE AFTERMARKET



	Hidráulica	Electromecánica
Peso	16,3 kg	11,3 kg
Potencia absorbida en ciudad	400 W	25 W
en autopista	800 - 1.000 W	10 W

Dirección electrónica

Ventajas y características generales

SCHAEFFLER GROUP
AUTOMOTIVE AFTERMARKET



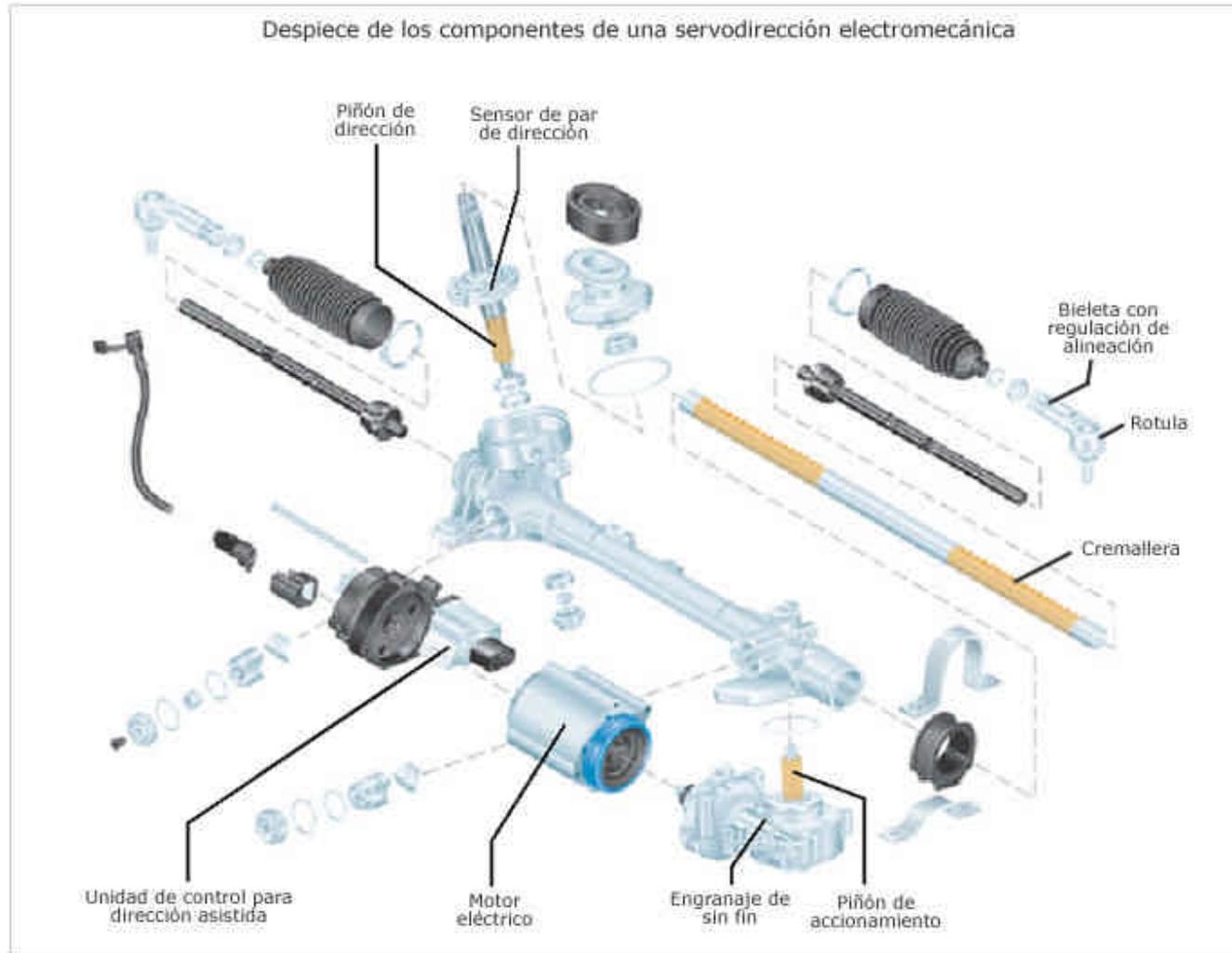
Esta dirección brinda al conductor estabilidad, respuesta directa, suavidad al mover el volante y óptima sensación en cualquier situación, incluso sobre caminos irregulares.



Dirección electromecánica

Componentes

SCHAEFFLER GROUP
AUTOMOTIVE AFTERMARKET



Dirección electromecánica

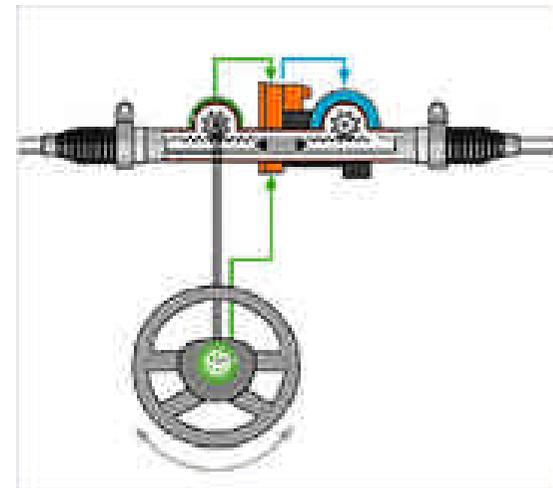
Funcionamiento

La dirección cuenta con dos piñones, una cremallera y un motor eléctrico

Para transmitir el movimiento que se ejerce en el volante a la dirección, se utiliza una flecha conocida como columna de dirección, la cual está acoplada a un piñón que transmite el movimiento a la cremallera de dirección (piñón direccional).

La asistencia se realiza con otro engrane, nombrado piñón de accionamiento, este esta acoplado al motor eléctrico y por el otro extremo a la cremallera de la dirección.

SCHAEFFLER GROUP
AUTOMOTIVE AFTERMARKET



Dirección electromecánica

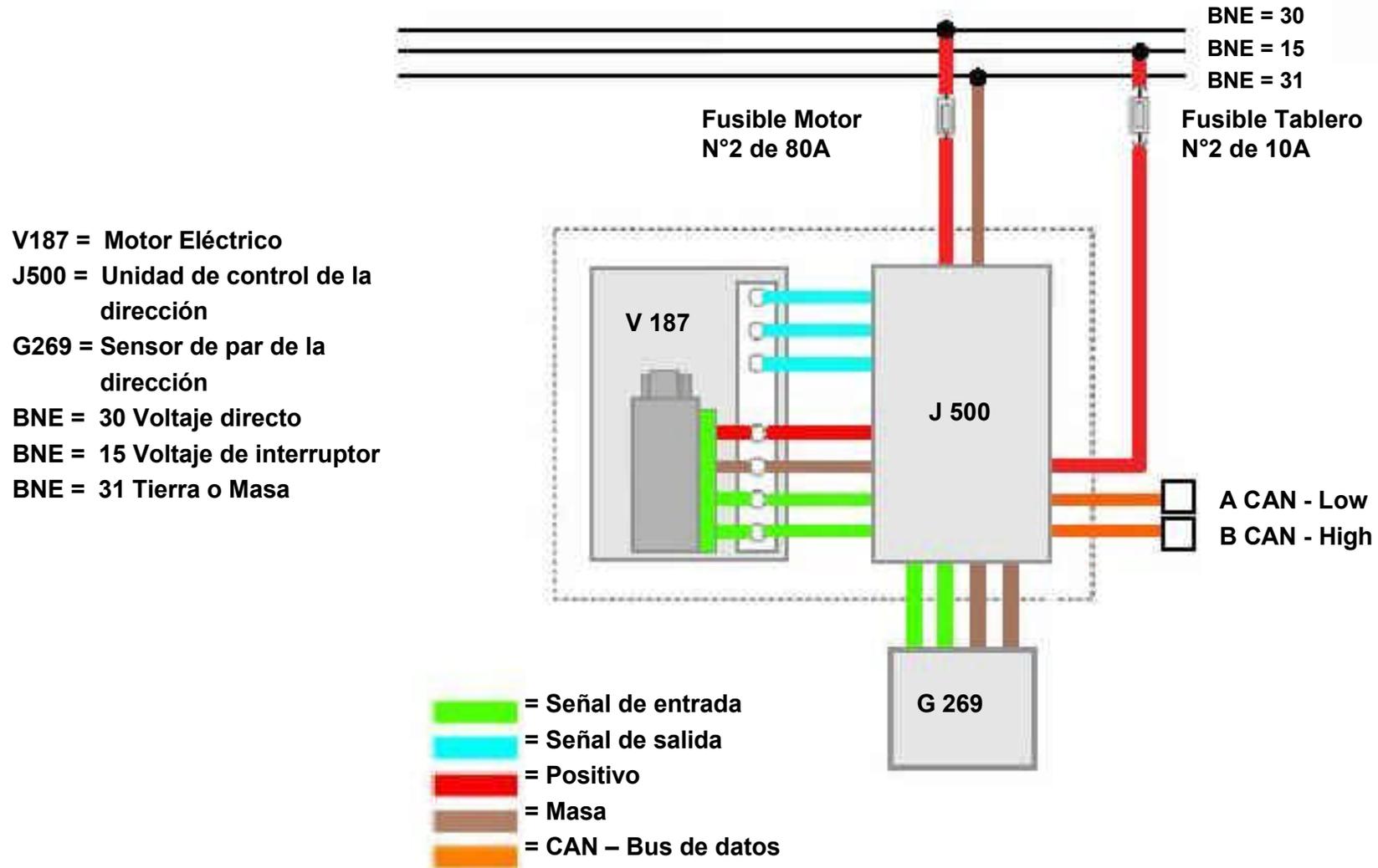
Componentes y Fallas

SCHAEFFLER GROUP
AUTOMOTIVE AFTERMARKET



Dirección electromecánica

Diagrama eléctrico



Dirección electromecánica

Bloque de valores ESP

SCHAEFFLER GROUP
AUTOMOTIVE AFTERMARKET



Bloque de Valores				
Campos				
	1	2	3	4
1	Temp. etapa final	Par motor de la dirección G269	rpm del rotor de la dirección	
	°C	Nm	rpm	
	10 a 50	-0.5 a 4	3000	
	-30 a 150	- 4 a 1	100 a 500	
2	Voltaje relevador +30	Voltaje de batería	Voltaje de los sensores	Estado de la batería
	V Batería	V Batería	5V	OFF/ON
	12.50	12.50	5	ON
	- 11.50	- 11.50	- 0.5 a 1	OFF

Bloque de Valores				
Campos				
	1	2	3	4
3	rpm de motor del auto	Vel. del vehículo	Estator del motor	
	rpm	Km/h	OFF/ON	
	800 a 6500	- 5 a 245	ON	
	Inestable	Sin Reg.	OFF	
4	Estado del sistema	+ 15	Estado del rele	
	Estado	Si / No	ON/OFF	
	1011000	Sí	ON	
	0000001	No	OFF	

Dirección electromecánica

Bloque de valores ESP



Bloque de Valores				
Campos				
	1	2	3	4
5	Apoyo del motor	Limite de apoyo del motor	Par. motor	Barra de torsión
	Nm	Nm	Nm	Nm
	4	6	4	2
	- 0.5 a 1	1	- 0.5 a 1	4 a 6
6	Temp. etapa final	Exitación +15	Tope final	Angulo en linea
	°C	ON/OFF	°	°
	10 a 50	ON	540	0
	- 30 o 150	OFF	+ 560	2 a 6
7	Angulo de giro	Vel. del angulo	Clibracion del sensor	Estado del ECM
	°	°/s	Ok	Iniciado
	- 540 a 540	5 / s	Ok	Ok
	- 640 a 430	1 / s	N OK	N OK

Bloque de Valores				
Campos				
	1	2	3	4
125	CAN- Bus ABS	CAN-Bus ECM	CAN- Bus Body	
	1110110	1110110	1110110	
	0001011	0010011	0001011	
126		CAN-Bus Gate Way	CAN- Bus Ang. Dirección	
		1110110	1110110	
		0001011	0010011	

Dirección electromecánica

Bloque de valores ESP



ADAPTACIÓN			
10		Canal 1	N° de acuerdo a la Tabla 8 = Golf GTI

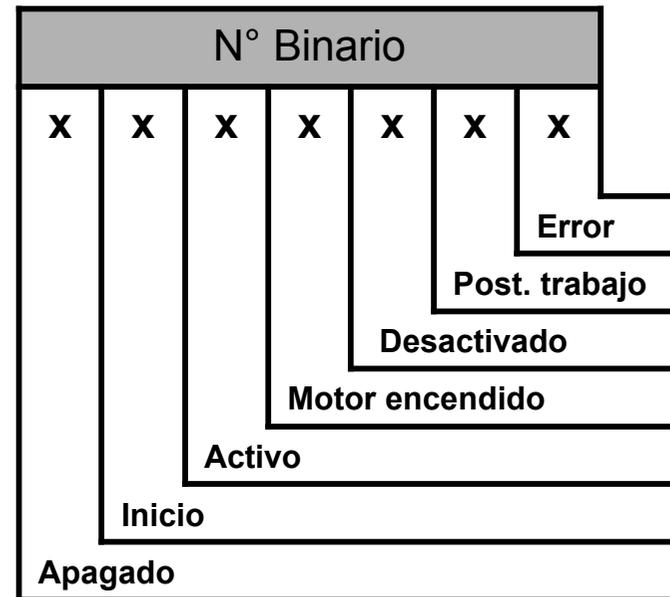
Tabla de Adaptación			
	0 =	Normal	Bora,Golf
	1 =	Normal	Bora,Golf
	2 =	Normal	Bora,Golf
	3 =	Normal	Bora,Golf
	5 =	Monovolumen	Touran
	6 =	Monovolumen	Touran
	7 =	Sport	Bora
	8 =	GTI	Golf



Los números binarios se representan en:

1 = Sí, activo o presente

0 = No, inactivo o ausente



SCHAEFFLER GROUP
AUTOMOTIVE AFTERMARKET

¡ GRACIAS !

