

SEAT Ibiza SC Trophy



Manual técnico

Manual técnico

El presente manual del usuario pretende ser una guía de conocimiento del Ibiza SC Trophy fabricado por SEAT Sport S.A.

Para cualquier duda, consulta o sugerencia, pueden contactar con el Constructor del vehículo:

SEAT SPORT, S.A.
Avda. Can Amat, 7
E-08630 Abrera
BARCELONA - Spain
<http://seat-sport.seat.es>

Responsable técnico

Antonio Almirall
Tel. +34 93 774 45 54
Fax. +34 93 773 3410
antonio.almirall@seat.es

Responsable comercial

Xavier Carrasquilla
Tel. +34 93 774 1875
Fax. +34 93 773 3410
javier.carrasquilla@seat.es

Responsable recambios

Laura Brullas
Tel. +34 93 773 3399 Fax. +34 93 773 3410
laura.brullas@seat.es

Cualquier duda o consulta de otro tipo debe ser canalizada a través del responsable comercial, el cual pasará aviso a los responsables de las diferentes áreas.

1. Introducción

El SEAT Ibiza SC Trophy es un vehículo desarrollado por SEAT Sport, basado en el nuevo modelo SEAT Ibiza Cupra, dando continuidad a los exitosos vehículos de competición desarrollados por la marca SEAT.

Las principales innovaciones tecnológicas desarrolladas por SEAT Sport para el nuevo SEAT Ibiza SC Trophy son:

- ✓ Inclusión por primera vez en una competición de un motor Bi-Turbo de inyección directa.
- ✓ Adaptación por primera vez en competición del novedoso cambio DSG de 7 velocidades, evolucionado por SEAT Sport para la competición.
- ✓ Desarrollo de un paquete aerodinámico, con el objetivo de incrementar el apoyo en el paso por curva
- ✓ Se ha mantenido el sistema de diagnóstico y alarma del cuadro de instrumentos combinado con la posibilidad de un dashboard con adquisición de datos.

Con el nuevo SEAT Ibiza SC Trophy se ha mantenido e incrementado los sistemas de gestión motor y cambio derivados de producción que tan buenos resultados ha dado a la marca, manteniendo el compromiso de costes y fiabilidad con sus clientes, reforzando el espíritu de escuela y acercando aún más sus prestaciones a las categorías de turismos.

0. INDICE

0. INDICE	4
1. Introducción	3
2. Características generales	5
3. Motor	6
3.1. Presentación	6
3.2. Datos Técnicos de motor	6
3.3. Principales elementos del motor.....	6
3.3.1. Circuito de sobre-presión	6
3.3.2. Turbocompresor	7
3.3.3. Compresor	8
3.3.4. Intercooler.....	8
3.3.5. Circuito de aceite.....	9
3.3.6. Sistema de refrigeración bicircuito.....	9
3.3.7. Sistema de combustible regulado	10
3.4. Gestión de motor.....	12
4. Cambio	17
4.1. Presentación	17
4.2. Características técnicas.....	17
4.3. Principales elementos.....	17
4.3.1. Embrague	17
4.3.2. Palier.....	18
4.3.3. Modulo Mecatronico	18
4.4. Accionamiento.....	18
5. Dirección servo-hidráulica	19
5.1. Gestión de la dirección	19
6. Suspensión, dirección, frenos. “SDF”	20
6.1. Presentación	20
6.2. El eje delantero	20
6.3. El eje posterior	21
7. Reglajes de suspensión	22
8. Carrocería	23
8.1. Homologación	23
9. Red de abordo	24
9.1. Autodiagnosis.....	25
9.2. Red de abordo	25
9.2.1. Codificación	25
9.2.2. Bloque valores de medición	25
10. Mantenimiento	26
11. Precintaje	27

Manual técnico

2. Características generales

Motor	
Tipo	4-cilindros en línea turboalimentado. (Turbo + compresor volumetrico).
Sistema de alimentación	Por inyección directa en la cámara.
Cilindrada (cc)	1390 cc
Diámetro y carrera (mm)	75.6 x 76.5
Potencia máxima (hp/rpm)	180 hp (132Kw) / 6200
Par máximo (Nm/ rpm)	250/2000-4500
Escape / dB.	Racing con catalizador / 94dB
Deposito de combustible	Original 45 lts
Transmisión	
Tracción	2 ruedas motrices
Cambio	7 velocidades automatico-secuencial DQ
Diferencial	Autoblocante mecánico de discos
Embrague	Doble disco seco
Control de cambio	Con mandos en volante y mando central
Suspensión y frenos	
Suspensión anterior	McPherson, ajustable en caída, convergencia y altura.
Estabilizadora anterior	Diámetro: 22 mm
Suspensión posterior	Eje torsional, ajustable en caída, convergencia y altura.
Freno	ABS Bosh 8.2 (sin ESP)
Frenos del anterior	Pinza León Cupra, discos 345 mm autoventilados.
Frenos posteriores	Pinzas León Cupra, discos de 288 mm
Dirección	Electro-hidráulica con software motorsport
Llantas	SEAT - 7.5x17" ET42
Diagnosís	
ECU Motor	BOSCH MED 17.5.5
Diagnosís sistema	Autodiagnosís VAS – OBD II disponible
Chasis y aerodinámica	
Peso	1063 kg
Aerodinámica	Ala con regulación Aletas anteriores ensanchadas y aletines posteriores
Ancho anterior (max)	1616mm (coche std +170mm)
Ancho posterior (max)	1.457 mm (coche std +29mm)
Altura	1410 mm (coche std -40mm)
Batalla	2480 (coche std +13mm)
Opcionales	
Adquisición de datos	AIM /MXL- con CAN 23 canales + 8 canales matemáticos
Airjack	Kit coche completo
Transponder	Fijo 12v
Toma 12v auxiliar	Conector motorsport

3. Motor

3.1. Presentación

El Ibiza SC Trophy dispone de un motor de 1.4L de inyección directa de gasolina y doble sobrealimentación.

La potencia se consigue gracias a la gestión de motor Motronic MED 17.5.5.

La principal novedad en este motor es la incorporación de un compresor en el circuito de sobre-presión de aire adicional al turbocompresor.

La combinación del compresor y del turbocompresor hace que el rendimiento del motor sea óptimo en todos los regímenes de giro del motor, suministrando un alto valor de par desde muy bajas revoluciones.

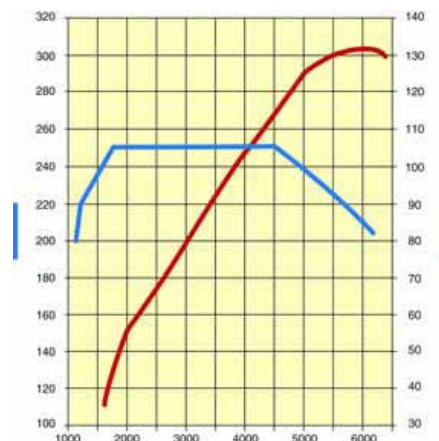


El motor **1.4L TSI con doble sobrealimentación** presenta las siguientes características:

- Sistema de distribución por cadena libre de mantenimiento.
- Distribución variable en admisión.
- Circuito de lubricación con bomba duocentric accionada por una cadena independiente.
- La doble sobrealimentación, mediante un compresor accionado por una correa y el turbocompresor accionado por los gases de escape.
- El circuito de refrigeración con doble termostato, uno para el bloque y otro para la culata.
- El intercooler de aire-aire situado en el frontal del vehículo.
- Un turbocompresor de mayores dimensiones.
- Y una nueva gestión de motor.

3.2. Datos Técnicos de motor

Letras de motor CAVE
Cilindrada 1390 cm³
Diámetro y carrera 76,5 x 75,6 mm
Relación de compresión 10:1
Válvulas por cilindro..... 4
Par máximo250 Nm entre 2000 y 4500 rpm
Potencia máxima.....132 kW a 6200 rpm
Gestión de motor.....Motronic MED 17.5.5
Orden de encendido..... 1-3-4-2
Combustible..... Gasolina de 98 octanos*



3.3. Principales elementos del motor

3.3.1. Circuito de sobre-presión

Los principales elementos que forma el circuito de sobrepresión del motor son:

- Un compresor
- Una chapaleta de regulación.
- Un turbocompresor.
- Y un intercooler.

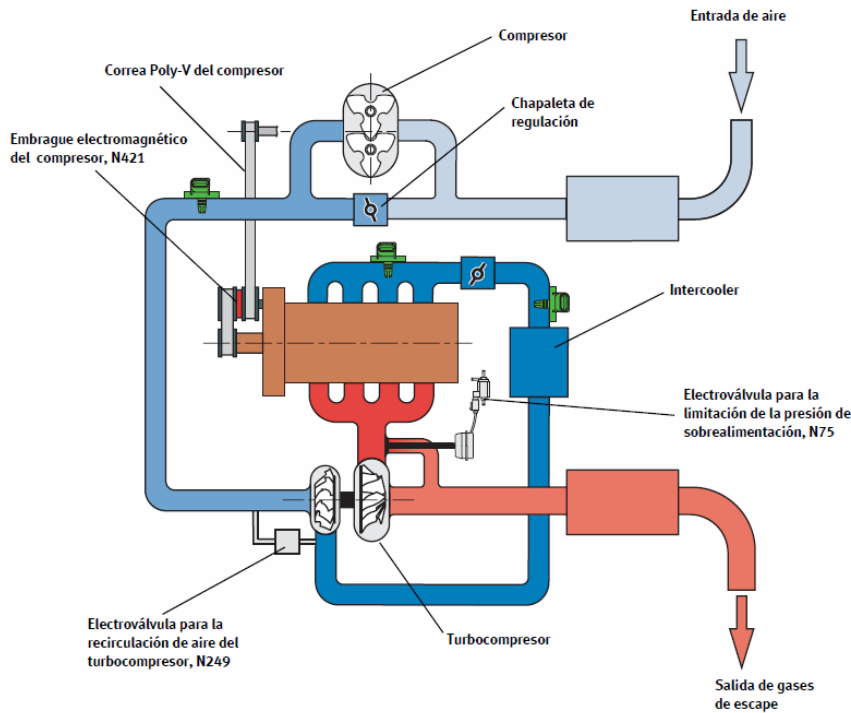
El **compresor** es accionado por una correa Poly-V y se conecta y desconecta mediante un acoplamiento magnético, N241, gobernado por la unidad de control de motor.

Manual técnico

La **chapaleta de regulación** está situada en un circuito paralelo al compresor y es gobernada por la unidad de control del motor para regular la presión generada por el compresor a través del servomotor V380.

El **turbocompresor** es de geometría fija y accionado por los gases de escape. La unidad de control del motor regula la presión generada por el turbocompresor mediante la electroválvula para la limitación de la presión de sobrealimentación, N75. En el propio turbocompresor está ubicada la electroválvula de recirculación de aire N249.

El **intercooler** está situado en la parte frontal del vano motor junto con el radiador del líquido refrigerante.



3.3.2. Turbocompresor

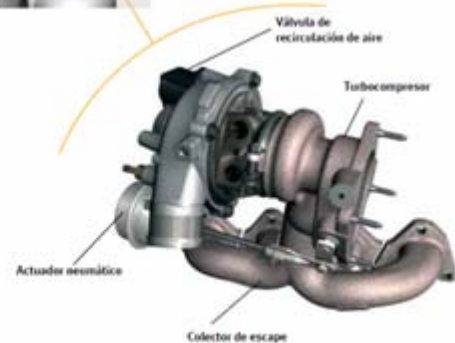
El turbocompresor está sobredimensionado respecto al utilizado en el motor 1.4L TSI sin doble sobrealimentación.

El mayor tamaño del turbocompresor permite optimizar su rendimiento a altas revoluciones del motor.

Forma un conjunto compacto con el colector de escape y está fabricado en fundición resistente a altas temperaturas.

Es un turbocompresor de geometría fija, y está conectado al circuito de refrigeración y lubricación del motor para la refrigeración y lubricación del eje de la turbina.

La presión máxima de soplado está limitada por un actuador neumático gobernado por la electroválvula para la limitación de la presión de sobrealimentación, N75.



Manual técnico

La válvula de recirculación de aire, N249, está integrada en la carcasa del turbocompresor para evitar el frenado de la turbina durante el proceso de desaceleración del motor.

3.3.3. Compresor

El compresor está atornillado al bloque debajo de la unidad de mando de la mariposa de gases. Recibe el movimiento a través de una correa Poly-V específica para el compresor.

La unidad de control del motor activa y desactiva el compresor mediante un acoplamiento magnético.

Para evitar ruidos el compresor dispone de diferentes elementos insonorizantes y de una silenciador de aire a la entrada y otro a la salida del aire comprimido.

En caso de avería del compresor debe reemplazarse completo.

ACCIONAMIENTO:

El movimiento desde el cigüeñal hasta la compresor se transmite mediante la correa Poly V del compresor a través de la polea de la bomba del líquido refrigerante.

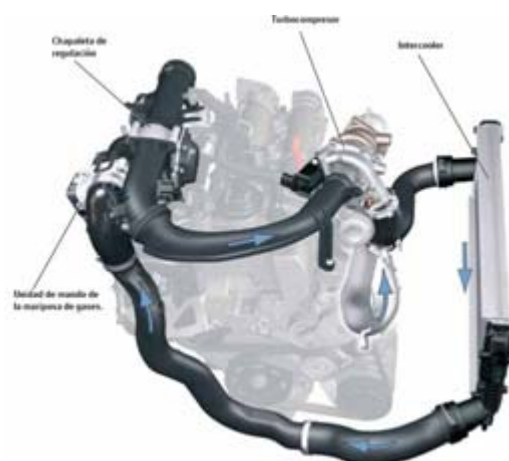
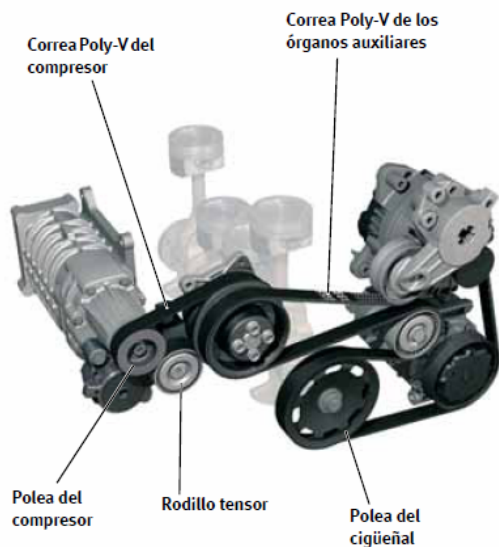
La polea de la bomba del líquido refrigerante recibe el movimiento a través de la correa Poly-V de los órganos auxiliares.

En la polea de la bomba del líquido refrigerante está incorporado el embrague electromagnético del compresor.

Se activa y desactiva mediante un acoplamiento electromagnético que se desactiva a 3500 rpm.

La desmultiplicación entre la polea del compresor y la del cigüeñal permite que el régimen máximo de giro del compresor sea de 17.500 rpm.

La correa Poly-V del compresor no requiere mantenimiento y dispone de un tensor mecánico para garantizar su correcto tensado en todas las fases de funcionamiento del motor.



3.3.4. Intercooler

El intercooler está situado en la parte inferior del frontal del vehículo, delante del radiador del líquido refrigerante.

El aire circula primero por el compresor y a continuación a través del turbocompresor. A la salida de turbocompresor la temperatura del aire puede alcanzar los 200 °C.

Para reducir este alto valor del aire que sale del turbocompresor, el aire circula a través del intercooler donde es refrigerado.

3.3.5. Circuito de aceite.

Circuito de aceite

El circuito de aceite incluye la refrigeración del turbocompresor de escape y la refrigeración de los pistones.

Leyenda de los colores

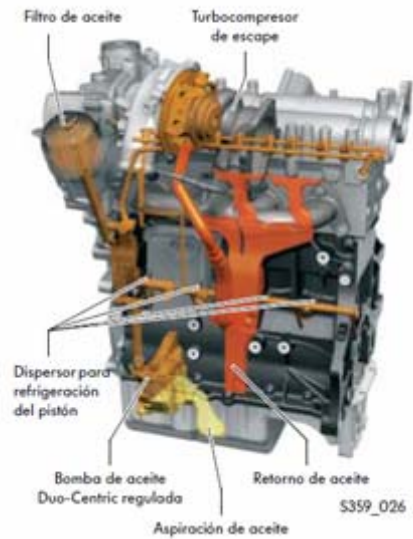
Aspiración de aceite



Alimentación de aceite



Retorno de aceite

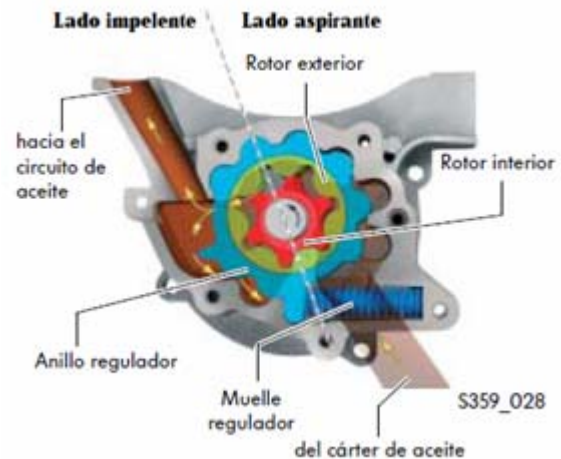


Bomba de aceite Duo-Centric regulada

La bomba de aceite Duo-Centric regulada ha sido adoptada de los motores FSI actuales. A través del caudal impelido se regula con ella la presión del aceite de 3,5 bares sobre casi toda la gama de regímenes.

De ahí resultan las siguientes ventajas:

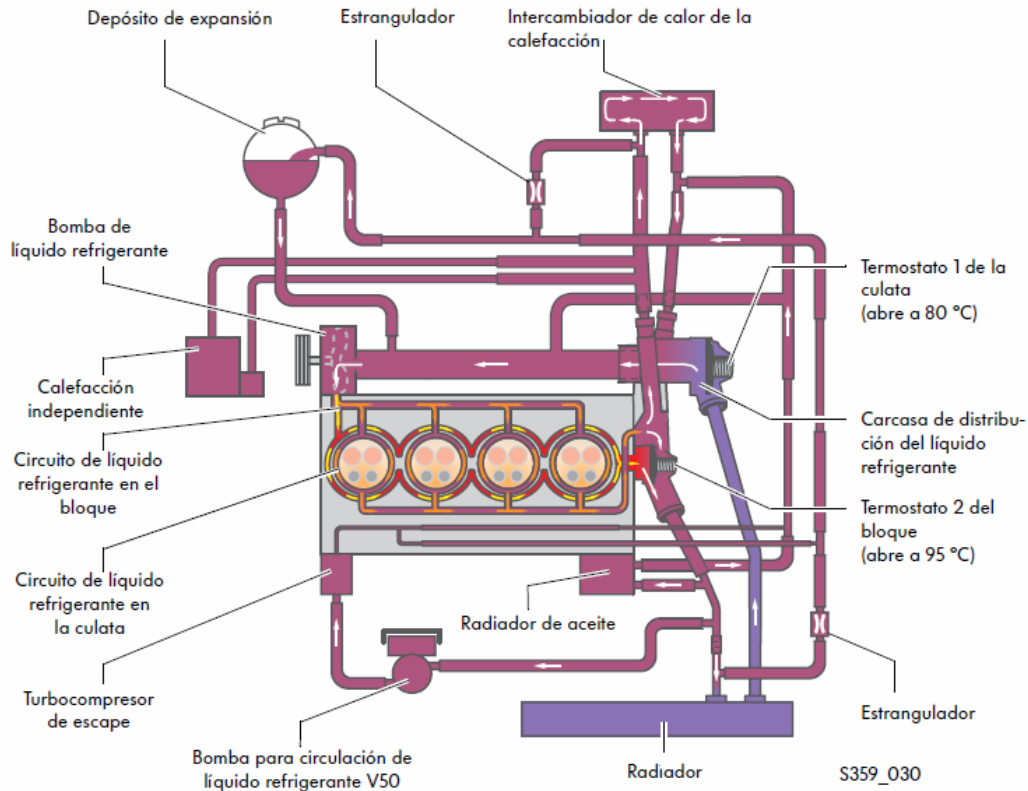
- La potencia absorbida por la bomba de aceite se reduce en hasta un 30%.
- El desgaste del aceite se reduce, por trasegarse una menor cantidad.
- La espumificación del aceite en la bomba es mínima, porque la presión del aceite se mantiene constante sobre casi toda la gama de regímenes.



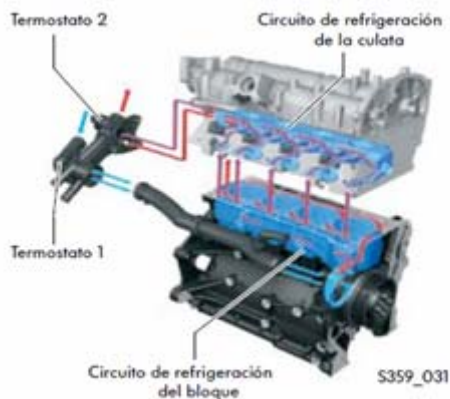
3.3.6. Sistema de refrigeración bicircuito.

Es un sistema bicircuito con una conducción dividida del líquido refrigerante y con diferentes temperaturas provocadas por el bloque y por la culata.

En la culata se conduce el líquido refrigerante desde el lado de escape hacia el de admisión. Esto hace que se produzca en la culata un nivel de temperaturas homogéneo. Este esquema recibe el nombre de refrigeración por flujo transversal.



El sistema de refrigeración está dividido en dos circuitos en el motor. Aproximadamente una tercera parte del líquido refrigerante en el motor fluye hacia los cilindros y dos terceras partes hacia las zonas de las cámaras de combustión en la culata.

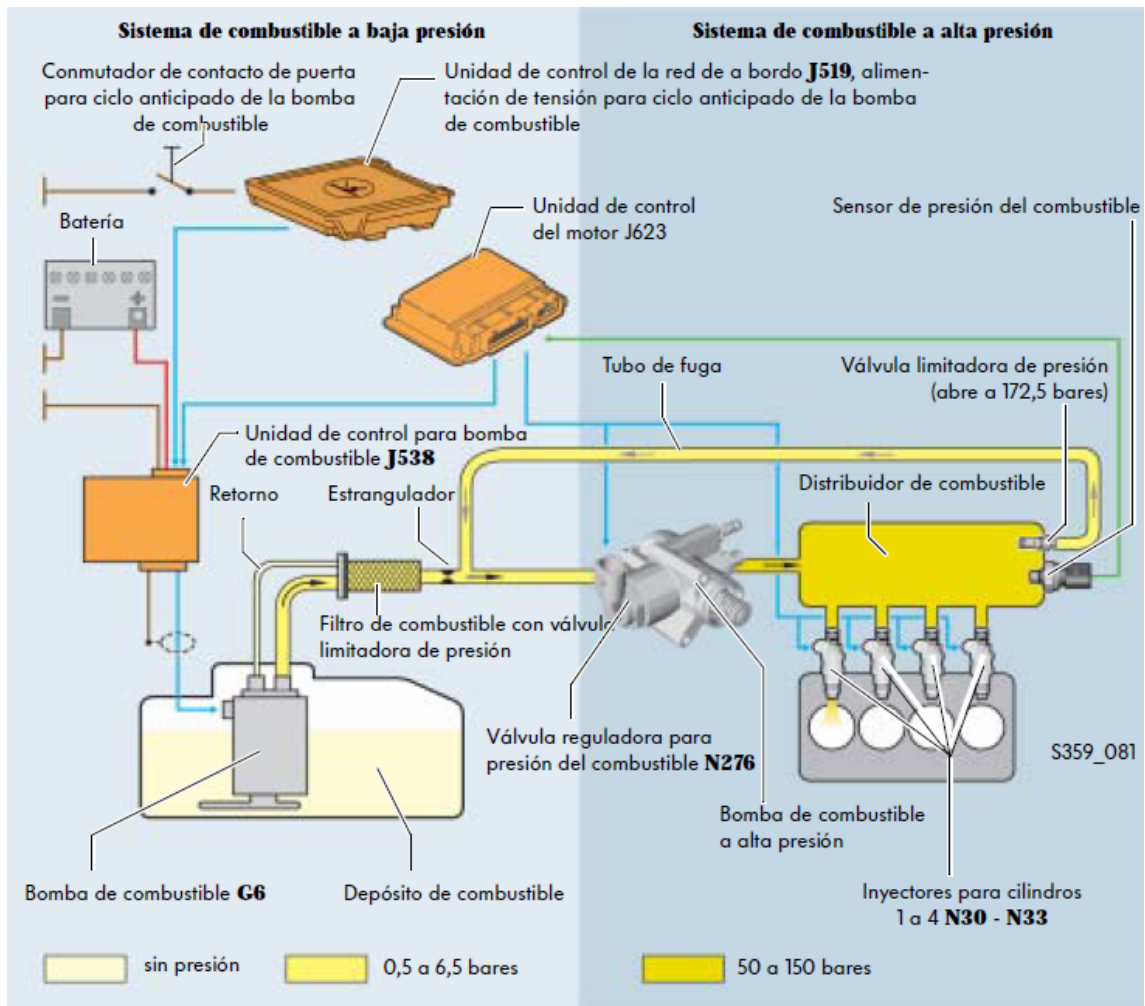


El bloque se calienta más rápidamente, porque el líquido refrigerante permanece en éste hasta alcanzar los 95 °C. La refrigeración en la culata es más eficaz en función del menor nivel de temperatura de 80 °C de la culata

3.3.7. Sistema de combustible regulado

El sistema de combustible es regulado en función de las necesidades. Tiene la ventaja de que tanto la bomba eléctrica de combustible como la bomba de alta presión solamente elevan la cantidad de combustible justa que necesita el motor en el momento. Con ello se reduce la potencia absorbida por las bombas de combustible y se ahorra combustible.

Manual técnico








Manual técnico

3.4. Gestión de motor.




La gestión del motor se realiza a través de la información enviada por los sensores situados en el motor y los diferentes componentes que lo envuelven.

Unidad / Sensor	Aplicación de la señal	Efecto a ausencia de señal	Posición
Unidad Control Motor J823	Gestión de motor + la regulación de la presión de sobrealimentación	No arranca.	Vano motor
Sensor presión admisión G71 + temperatura aire aspirado G42	Con ayuda de estas señales y de la señal de régimen, la unidad de control del motor calcula la masa de aire aspirada.	Se emplea como señal supletoria la posición de la válvula de mariposa y la temperatura del sensor de temperatura del aire aspirado G299. El turbocompresor ya sólo es operativo de forma controlada.	
Sensor de presión en el colector de admisión (compresor) G583 con sensor de temperatura del aire aspirado G520	Regulación de la presión de sobrealimentación para el compresor a través de la unidad de mando de la mariposa de regulación. La señal del sensor de temperatura del aire aspirado se utiliza al mismo tiempo para la protección de componentes contra efectos de temperaturas excesivas. A partir de 130 °C se reduce la potencia del compresor.	Si se avería el sensor combinado deja de ser posible regular la presión de sobrealimentación del compresor. El sistema ya no permite el funcionamiento del compresor y el turbocompresor ya sólo es operativo de forma controlada. La entrega de potencia del motor se reduce importantemente en la gama de regímenes inferiores.	 Se atornilla detrás del compresor o bien detrás de la unidad de mando de la mariposa de regulación en el manguito de admisión.
Sensor de presión de sobrealimentación G31 con sensor de temperatura del aire aspirado 2 G299	Regular la presión suministrada por el turbocompresor de escape, gestionando para ello la electroválvula limitadora de la presión de sobrealimentación. Con la señal del sensor de temperatura del aire aspirado se calcula un valor corrección.	Si se avería el sensor, el turbocompresor ya sólo funciona de forma controlada. Si se averían otros sensores más puede suceder que se desactive también el compresor.	 Cerca ante la unidad de mando de la mariposa de estrangulación en el tubo de sobrealimentación.

Manual técnico

<p>Sensor de presión del entorno</p>	<p>Se utiliza como valor de corrección para regular la presión de sobrealimentación, porque la densidad del aire disminuye conforme aumenta la altitud.</p>	<p>Si se avería el sensor de presión del entorno el turbocompresor ya sólo funciona de forma controlada. Pueden producirse mayores emisiones y una caída de potencia.</p>	 <p>En la ECU</p>
<p>Sensor de régimen del motor G28</p>	<p>Con esta señal se determina el momento calculado para la inyección, la duración de la inyección y el momento de encendido. Asimismo se utiliza para el reglaje de distribución variable.</p>	<p>Si se avería el sensor, el motor deja de funcionar y tampoco es posible arrancarlo.</p>	
<p>Sensor Hall G40</p>	<p>Con sus señales y con las del sensor de régimen del motor se detecta el PMS de encendido en el primer cilindro y la posición del árbol de levas de admisión. Las señales se utilizan para determinar el momento de la inyección, el momento de encendido y para el reglaje de distribución variable.</p>	<p>Si se avería el sensor el motor sigue en funcionamiento. Sin embargo, deja de ser posible arrancarlo de nuevo. El reglaje de distribución variable se desactiva y el árbol de levas de admisión se mantiene en la "posición de retardo". Se produce una pérdida de par.</p>	
<p>Unidad de mando de la mariposa de estrangulación J338 con sensor de ángulo para mando de la mariposa G187 y G188</p>	<p>Gestionar la válvula de mariposa. Por motivos de seguridad se implantan dos sensores y se procede a comparar sus señales.</p>	<p>Si se averían ambos sensores se desactiva el mando de la mariposa y se limita el régimen del motor a 1.500 rpm.</p>	
<p>Unidad de mando de la mariposa de regulación J808 Potenciómetro para mariposa de regulación G584</p>	<p>Con ayuda del potenciómetro para mariposa de regulación, la unidad de control del motor detecta la posición momentánea de la mariposa puede colocar la mariposa de regulación en cualquier posición deseada.</p>	<p>Si se ausenta la señal, la mariposa de regulación se mantiene continuamente abierta y ya no se conecta subsidiariamente el compresor.</p>	



Manual técnico

Sensor de posición del pedal acelerador G79 y G185	<p>La unidad de control del motor emplea las señales para calcular la entrega de par deseada por el conductor.</p> <p>Por motivos de seguridad se implantan dos sensores</p>	<p>Avería de un sensor Si se avería un sensor, el sistema pone primeramente en vigor la marcha al ralentí. Si dentro de un plazo específico de verificación en la posición de ralentí se detecta la señal del segundo sensor se vuelve a posibilitar la marcha del vehículo. Si el conductor pide entrega de plena carga el sistema sólo aumenta el régimen lentamente.</p> <p>Avería de ambos sensores Si se averían ambos sensores el motor ya sólo funciona a régimen de ralentí acelerado (máx. 1.500 rpm) y ya no reacciona a los gestos del pedal acelerador.</p>	
Sensor de posición del pedal de freno G100	<p>Gestionar luces de freno. La unidad de control del motor impide que el vehículo pueda acelerar si se accionan al mismo tiempo los pedales de freno y acelerador.</p>	<p>Si se ausenta la señal de uno de los dos sensores se reduce la cantidad inyectada y el motor entrega una menor potencia</p>	
Sensor de presión del combustible G247	<p>La unidad de control del motor analiza las señales y, a través de la válvula reguladora para presión del combustible, se encarga de regular la presión en el tubo distribuidor de combustible.</p>	<p>Se desactiva la válvula reguladora para presión del combustible, la electro-bomba de combustible es excitada al máximo y el motor funciona con el combustible a la presión disponible. Esto hace que se reduzca drásticamente la entrega de par del motor.</p>	

Manual técnico

Sensor de picado G61	Si se detecta una combustión detonante, en el cilindro afectado se modifica el ángulo de encendido hasta que deje de ocurrir el fenómeno de picado.	Si se ausenta la señal del sensor de picado se "retrasa" el ángulo de encendido en todos los cilindros a un valor fijo. Esto conduce a un aumento del consumo de combustible, asociado a un descenso de potencia y par.	
Sensor de temperatura del líquido refrigerante G62	La temperatura del líquido refrigerante se utiliza, entre otras cosas, para el cálculo de la cantidad a inyectar, el momento de encendido y para gestionar funciones de comportamiento dinámico.	Si se ausenta esta señal, la unidad de control del motor calcula una temperatura en función de la familia de características	
Sensor de temperatura del líquido refrigerante a la salida del radiador G83	Por comparación de las señales procedentes del sensor de temperatura del líquido refrigerante G62 y del sensor de temperatura del líquido refrigerante G83 se lleva a cabo la gestión de los ventiladores del radiador.	Si se ausenta la señal del sensor de temperatura del líquido refrigerante G83 se utiliza como valor supletorio la temperatura del sensor de temperatura del líquido refrigerante G62.	
Sonda lambda G39 con calefacción de sonda lambda Z19	La sonda lambda ante el catalizador es una versión de señales a saltos. la unidad de control del motor reconoce si el motor está funcionando con una mezcla de combustible y aire rica o pobre.	Si se ausenta la señal se deja de efectuar la regulación lambda, se realiza un pilotaje de la cantidad inyectada,	
Sonda lambda postcatalizador G130 con calefacción de sonda lambda Z29	La sonda lambda postcatalizador se utiliza para verificar el funcionamiento del catalizador.	Si se ausenta la señal se deja de vigilar el funcionamiento del catalizador.	

Manual técnico

<p>Potenciómetro para mariposa en el colector de admisión G336</p>	<p>Conocer la posición de las mariposas, porque la gestión de éstas influye sobre la corriente del aire en la cámara de combustión y sobre la masa de aire alimentada.</p>	<p>Como valor supletorio el sistema supone una posición media. Esto provoca una pérdida de potencia y par.</p>	
<p>Sensor de medición de corriente G582</p>	<p>Conociendo la corriente absorbida, la unidad de control del motor regula la señal PWM, con la que excita el acoplamiento electromagnético del compresor volumétrico, el cual cierra con suavidad a raíz de ello.</p>	<p>Se deja de detectar el desarrollo de la intensidad de corriente y el acoplamiento electromagnético se conecta de un modo adverso al confort.</p>	

Valores de funcionamiento:

A continuación se presentan los valores de funcionamiento del motor.

CANAL	NOMINAL	VALOR MINIMO	VALOR MAXIMO
Régimen motor	ralentí	1170 rpm	7000 rpm
Presión turbo	2 bar	1 bar	2.5 bar
Presión compresor	2bar	1 bar	2.5 bar
Presión combustible de baja	Modulada PWM	0.5 bar	6.5 bar
Presión combustible de alta	Modulada PWM	50 bar	150 bar
Presión aceite	2.5 bar	1.5 bar	4.5 bar
T liquido refrigerante culata	T1- 80° C		105 °C
T liquido refrigerante bloque	T2- 95° C		105 °C
T aire aspirado			65° C

4. Cambio

4.1. Presentación

El Ibiza SC Circuit aplica la tecnología del doble embrague. El nuevo DSG de 7 velocidades ofrece varias innovaciones a la vez.

Características constructivas:

- ✓ diseño modular de la caja de cambios:
- ✓ sistema de aceite separado para la mecatrónica y para el cambio manual.
- ✓ 7 marchas distribuidas entre 4 árboles
- ✓ bomba de aceite que trabaja en función de la demanda
- ✓ sin intercambiador de calor para aceite/agua



4.2. Características técnicas

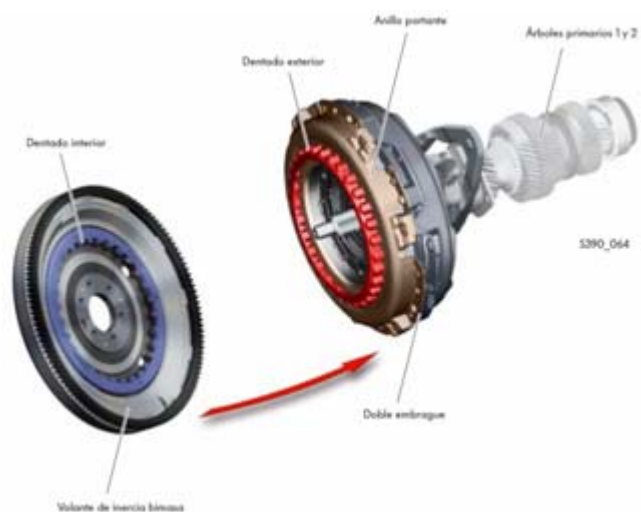
Letras de cambio	MPP
Peso incluido embrague.....	70 kg
Velocidades	7 velocidades
Par máximo	250 Nm
Modo operativo.....	automático / triptonic
Volumen aceite cambio.....	1,7 l
Volumen aceite mecatronica	1,0 l

4.3. Principales elementos

4.3.1. Embrague

El par se transmite hasta el doble embrague desde el volante de inercia bimasa, que va fijado al cigüeñal. Para ello, el volante de inercia bimasa lleva un dentado interior que engrana en el dentado exterior del anillo portante del doble embrague. Desde allí, el par se conduce hacia el interior del doble embrague.

El cambio de doble embrague se compone básicamente de dos transmisiones parciales independientes entre sí. Cada una de las transmisiones parciales presenta la misma estructura funcional que un cambio manual, y cada una lleva asignado un embrague. Los dos embragues son embragues secos. La mecatrónica se encarga de regularlos, abrirlos y cerrarlos en



Manual técnico

4.3.2. Palier

El Ibiza SC Circuit tiene, a diferencia del Ibiza de serie, un semieje intermedio en el lado derecho. En consecuencia los palieres son de igual longitud a ambos lados. Esta ventaja permite bajar la altura del chasis mejorando el centro de gravedad.

4.3.3. Modulo Mecatronico

La unidad de control electrónica de la mecatrónica es la unidad de mando central de la caja de cambios. Dentro de ella convergen todas las señales de los sensores y todas las señales de otras unidades de control, y ella es quien inicia y controla todas las acciones.

Dentro de la unidad de control electrónica van integrados 11 sensores, sólo el transmisor del régimen de entrada al cambio G182 va alojado fuera de la unidad de control. La unidad de control electrónica gestiona y regula de forma hidráulica ocho electroválvulas para conectar las 7 marchas y para accionar el embrague.



4.4. Accionamiento

En el SEAT Ibiza SC Circuit, la palanca selectora se acciona igual que en un vehículo con cambio automático. El cambio de doble embrague ofrece también la posibilidad de cambiar de marcha mediante el sistema Tiptronic.

El accionamiento puede ser efectuado desde la palanca selectora como desde los conmutadores situados en el volante.

Conmutadores del Tiptronic en el volante EB9



Las posiciones de "Accionamiento" la palanca son:

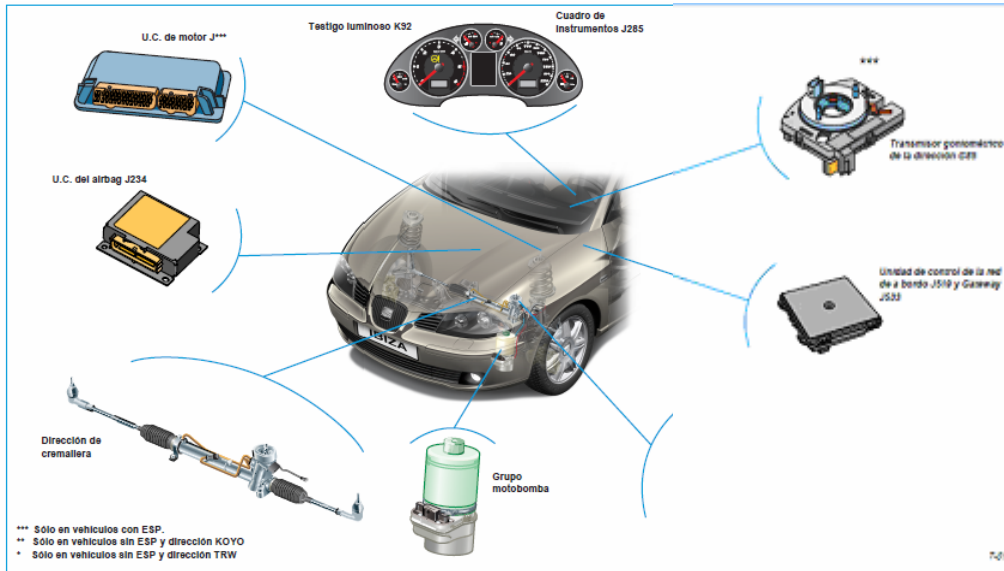
POSICION	SISTEMA
P - Aparcamiento	Para poder sacar la palanca selectora de esta posición hay que tener el encendido conectado y el pedal de freno pisado.
R - Marcha atrás	Para poder engranar esta marcha hay que pulsar la tecla de desbloqueo.
N - Neutral	El cambio se encuentra en punto muerto.
D - Posición permanente de marcha hacia delante (programa normal)	Cuando la palanca selectora está en esta posición (Drive = conducción), las marchas hacia delante se conectan automáticamente.
S - Deportiva	La selección automática de la marcha se realiza en función de una curva característica "deportiva" que viene programada en la unidad de control.
+ y - (en el volante)	Las funciones del Tiptronic se pueden ejecutar desde la pista derecha de la palanca y con los mandos del volante.

5. Dirección servo-hidráulica

Consiste en una servodirección donde la fuerza complementaria al giro del volante es aportada por un motor eléctrico, que acciona a su vez una bomba hidráulica.

Esta dirección tiene dos particularidades: por un lado, la asistencia sólo se genera cuando se necesita, logrando un importante ahorro de potencia, y por otro lado, se trata de una asistencia variable en función de la rapidez del giro del volante y de la velocidad de marcha del vehículo.

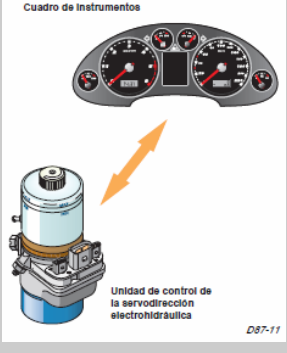
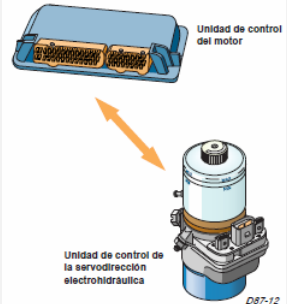
Sinopsis del sistema:



5.1. Gestión de la dirección

Unidad / Sensor	Aplicación de la señal	Efecto a ausencia de señal	Posición
SEÑAL DE VELOCIDAD DE GIRO DEL VOLANTE	La unidad de control de la servodirección electrohidráulica utiliza el transmisor goniométrico de la dirección G85 para reconocer la velocidad de giro del volante. Es utilizada en la función de regulación de la presión de aceite .		<p>Transmisor goniométrico de la dirección</p> <p>Unidad de control de la servodirección electrohidráulica</p> <p>D87-10</p>

Manual técnico

SEÑAL DE VELOCIDAD	La unidad de control considera este mensaje como una señal imprescindible en el cálculo de la función de regulación . Es decir, el aumento de la velocidad del vehículo implica una disminución gradual en la asistencia de la dirección.		 <p>Cuadro de instrumentos</p> <p>Unidad de control de la servodirección electrohidráulica</p> <p>D87-11</p>
SEÑAL DE REVOLUCIONES	La unidad de control de la servodirección electrohidráulica utiliza este mensaje como señal imprescindible para la función de regulación de la dirección.	Sin esta señal no se activa la dirección asistida.	 <p>Unidad de control del motor</p> <p>Unidad de control de la servodirección electrohidráulica</p> <p>D87-12</p>

6. Suspensión, dirección, frenos. “SDF”

6.1. Presentación

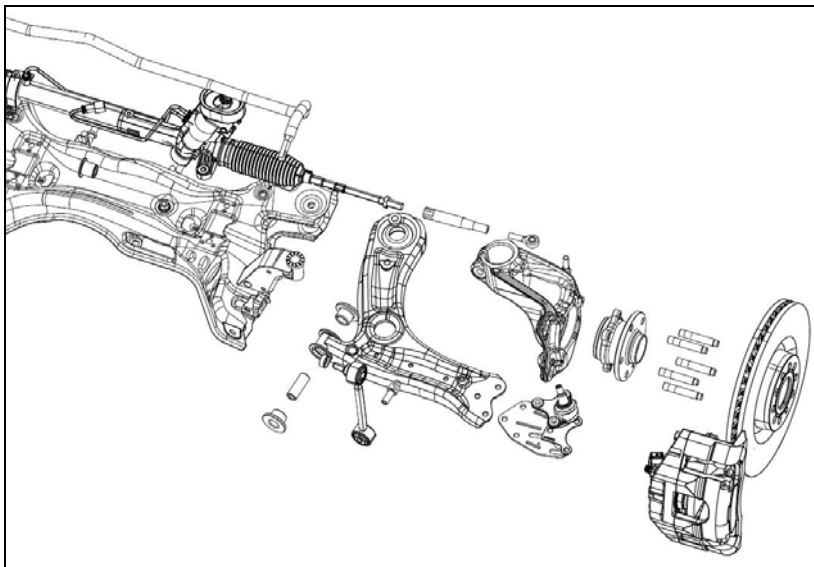
En el Ibiza SC Circuit se han modificado las dimensiones de serie y se han eliminado algunos elementos flexibles para adaptarlo a la conducción deportiva.

- ✓ Mayor avance en el eje delantero
- ✓ Mas vía, aportando una mejor estabilidad y paso por curva
- ✓ Caída regulable en ambos ejes.
- ✓ Altura regulable

6.2. El eje delantero

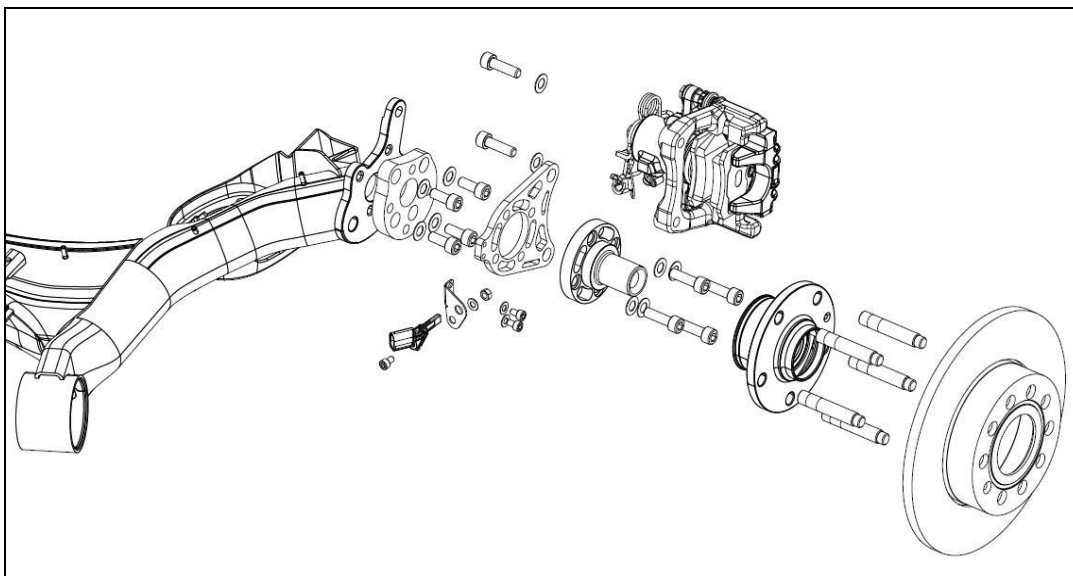
Básicamente formado por:

- ✓ Subchasis y trapecios específicos montados sobre rótulas y casquillos.
- ✓ Regulación de caída anterior desde 3.5° a 5°.
- ✓ McPherson con amortiguadores Koni regulables en altura.
- ✓ Mangueta Aluminio con el punto de giro de la rotula de dirección modificado.
- ✓ Bujes específicos con espárragos
- ✓ Barra estabilizadora de 20mm.
- ✓ Pinzas de freno mono-bloc.
- ✓ Discos de freno anteriores ventilados de 345x30 mm.



6.3. *El eje posterior*

- ✓ Puente rígido torsional con brazos integrados.
- ✓ Amortiguador con regulación de altura con muelles integrados.
- ✓ Distanciales de caída y convergencia.
- ✓ Pinza monoblock y discos de 288x12 mm.
- ✓



7. Reglajes de suspensión

CONFIGURACIÓN			
	Eje ANTERIOR		Eje POSTERIOR
<i>Muelle principal</i>	160-60-70N/mm		180-60-90N/mm
<i>Rango disponible</i>	160-60-70N/mm		180-60-80N/mm
<i>Rango disponible</i>	160-60-80N/mm		180-60-90N/mm
<i>Tender</i>	60-60-2		60-60-2
<i>Longitud montaje MAX</i>	Con 160-60-70=185		Con 160-60-80=240
	Con 160-60-80=188		Con 160-60-90=242
<i>Tope amortiguador</i>	Koni std =		NO
<i>Distancia compresion</i>	5mm		5mm
<i>Estabilizadora</i>	20 N/mm		15N/mm
<i>Llanta</i>	17x7.5/ET42		17x7.5/ET42
<i>Presión pneu caliente</i>	Fabricante		Fabricante
<i>Pastillas de freno</i>	Campeonato		Campeonato
<i>Ala</i>	No		Bajo dowforce
ALINEACIÓN			
	Izquierda	ANT	Derecha
<i>Caída</i>	4,5°		4,5°
<i>Convergencia</i>	1.5 mm OUT		1.5 mm OUT
		POST	
<i>Caída</i>	2.5°		2.5°
<i>Convergencia</i>	4.0 mm Abierto		4.0 mm Abierto
		Pesos (aprox) con piloto 85kg	
Caída			
Desde 3.5° to 5°		<i>Ant</i> 378,8	<i>Ant</i> 378,8
Cada posición es 0,5° aprox		<i>Post</i> 195,2	<i>Post</i> 195,2
		Total	1148,0
Caída		Ant 66,0%	Cruz 50,0%
Fija (Ver powerparts)		Post 34,0%	Izq 50,00%

8. Carrocería

La carrocería ha sido modificada para adaptarla a las necesidades de utilización motor sport. Las características más relevantes son:

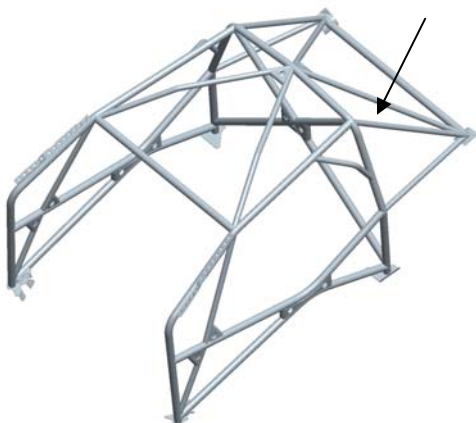
- ✓ Eliminación de soportes y refuerzos innecesarios.
- ✓ Refuerzos de soldadura en puntos de uniones estructurales.
- ✓ Arco de seguridad construido por SEAT Sport específicamente para el Ibiza.
- ✓ Fijación soldada del arco de seguridad a la carrocería.
- ✓ Anclajes para airjack disponibles.
- ✓ Tratamiento electrolítico final (incluido arco seguridad) para evitar corrosión (kataforesis).



8.1. Homologación

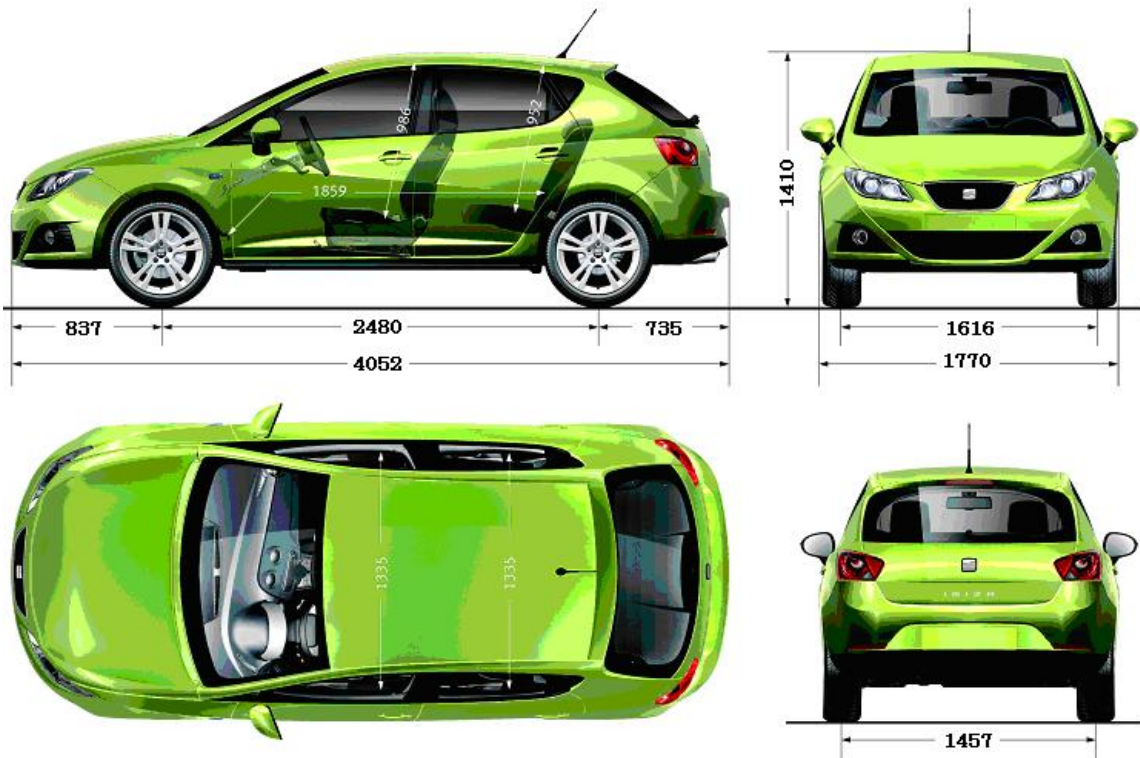
La carrocería con arco de seguridad, diseñada y fabricada por SEAT Sport dispone de un número de homologación de la Federación Española de Automovilismo:

Nº Homologación R.F..E de A.: **HES4260211**



Manual técnico

Dimensiones:



9. Red de abordo

El SEAT Ibiza SC Trophy es un vehículo de competición, construido a mano al 100% en SEAT Sport, la gestión de las unidades electrónicas se ha mantenido en el sistema VAS de diagnóstico. Este punto tiene una especial importancia debido a que las funciones de DIAGNOSTICO guiado a través del sistema VAS del grupo VW.

La principal novedades:

- ✓ La incorporación del Gateway en red. El **Gateway o BCM** ejerce las funciones de convertidor, procesador y controlador de la CAN-Bus y LIN-Bus.
- ✓ Se ha mantenido el sistema de inmovilizador pero éste con el transponder de la llave ocultos y manteniendo la puesta en marcha a través de interruptor y pulsador.
- ✓ Se ha mantenido el sistema de diagnosis y alarma del cuadro de instrumentos.
- ✓ Se ha añadido (opcional) un sistema de adquisición de datos conectado a la CAN, dando así la oportunidad de mejorar el set-up del coche en base a datos técnicos.



Manual técnico

9.1. Autodiagnosia

Para poder llevar a cabo una completa autodiagnosia de la unidad de control de la red de a bordo se requiere el uso de los equipos [VAS 5051B](#) o [VAS 5052](#).

A pesar de que el Gateway está integrado en la nueva unidad de control de la red de a bordo J519, ambos componentes poseen dos códigos de dirección diferentes, éstos son:

- 09. Unidad de control de la red de a bordo.
- 19. Gateway.

En el código de dirección 09 encontramos todas las funciones referentes a la red de a bordo y control de confort.



9.2. Red de abordo

Dentro del código de dirección 09 se abre un menú desplegable donde es posible seleccionar la opción "J519- Unidad de control de la red de a bordo, funciones". En ella encontramos, entre otras, las siguientes funciones:

- Codificación.
- Adaptación.
- Leer bloques de valores de medición.

En las siguientes páginas de este cuaderno didáctico se detallan una por una dichas funciones.

9.2.1. Codificación

La unidad de control de la red de a bordo incorpora la codificación larga debido a la gran cantidad de funciones configurables por medio de la codificación. De esta forma, el código en sí mismo es una matriz de programación compuesta de 27 bytes, y a su vez, cada uno de los bits que lo componen (1 ó 0) está asignado a un equipamiento o función.

La codificación se realizará siempre que se sustituya la unidad. Antes de desmontar la unidad apúntese el código para reintroducirlo de nuevo en la nueva unidad.

Junto con cada vehículo SEAT Sport entrega una hoja con las codificaciones de los módulos.

También es posible anotar las codificaciones consultando el sistema de diagnóstico del vehículo a través de la herramienta VAS 5052

9.2.2. Bloque valores de medición



A través de esta opción se puede acceder a la visualización de un gran número de parámetros referentes tanto al funcionamiento de la propia unidad de control como a los sensores y actuadores que controla. Junto a la denominación de cada valor se da una breve explicación sobre su significado.

Manual técnico

10. Mantenimiento

MANTENIMIENTO					
DENOMINACIÓN	Cada carrera	Cada 2500 km	Cada 5000 km	Cada 10000 km	COMENTARIOS
DIAGNOSIS					
VAS Motor	Rev.				
VAS Cambio	Rev.				
VAS CAN Bus	Rev.				
Data Logger	Rev.				
MOTOR					
Motor completo				Rev.	
Bujías		Sust.			
Filtro de aire	Rev.	Sust.			
Correa poli V		Rev.	Sust.		
Aceite motor	Rev.	Sust.			
Filtro aceite motor		Sust.			
Filtro de combustible			Sust.		
Cambio					
Cambio completo			Rev.		
Palier		Rev.			Sustituir grasa
SDF					
Amortiguador				Sust.	
Cojinetes de rueda				Sust.	
Rotula dirección			Sust.		
Rotulas trapecio			Sust.		
Rotula sup. Amort. Ant.			Sust.		
Rotula sup. Amort. Post			Sust.		
Tuercas de rueda			Sust.		
Seguridad					
Extintor					Caduca a 2 años
Buquet					Caduca a 5 años
Arnés					Caduca a 5 años

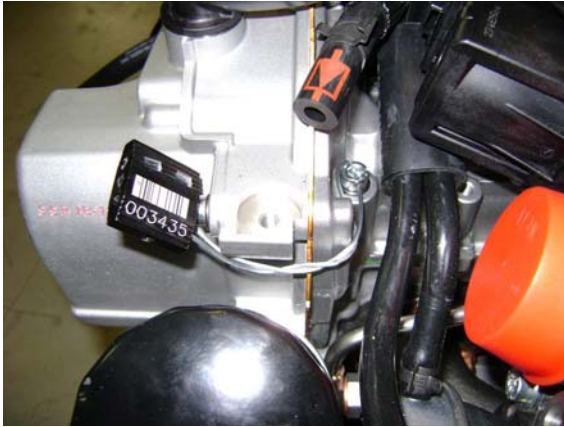
CAPACIDADES			
Denominación	Capacidad	Marca y tipo en origen SEAT Sport	Especificaciones recomendadas
Aceite motor	5,5 litros (con filtro)	Castrol Edge 10/60	
Aceite cambio	1.7 l	G 052 171	
Aceite mecatronica	1.0 l	G 004 000 M2	(aceite dirección asistida)
Aceite servodirección	1.5 litros	G 004 000 M2	
Líquido refrigeración motor y cambio	6,5 litros	Grupo VW "azul"	
Líquido de frenos	1 litro	Motul 600	
Grasa homocinética palier	100 gramos	GKN Homocinetica	Con base de litio
Grasa trípode palier	100 gramos	GKN Tripode	

11. Precintaje

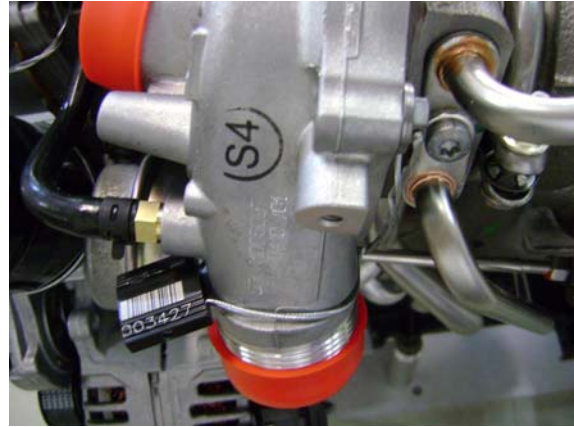
En el Ibiza SC Trophy construido por SEAT Sport se han precintado una serie de piezas con el fin de asegurar la trazabilidad y autenticidad de las piezas.

Motor: 2 precintos.

Distribución/culata

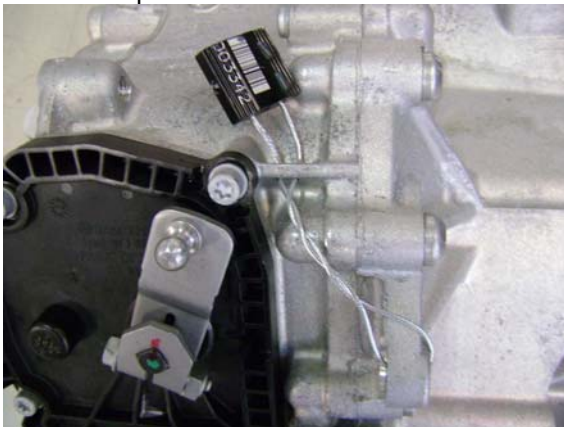


Trubo



Cambio. 1 precinto

Diferencial/piñonera



Centralita motor. 1 precinto

Centralita





SEAT
SPORT