



Máxima potencia para el sistema *Start/Stop*

Baterías S5 EFB y S6 AGM de Bosch



BOSCH

Innovación para tu vida

Energía total para los sistemas Start/Stop

Tecnología innovadora para las Baterías S5 EFB y S6AGM

Las Baterías Bosch satisfacen las más altas exigencias gracias a sus avanzadas tecnologías: EFB en las baterías S5 y AGM en las S6.

- ▶ Energía de alto rendimiento para arranques frecuentes, especialmente en sistemas Start/Stop.
- ▶ Las baterías Start/Stop están conectadas a la unidad de control del vehículo, que supervisa el estado de carga y temperatura de la batería y decide si es posible un nuevo arranque seguro.



La batería Bosch S5 con tecnología EFB y la S6 con tecnología AGM



El aumento del tráfico, el incremento de los precios del combustible y normas más estrictas respecto a las emisiones de CO₂, plantean

nuevos desafíos a la industria del automóvil. Bosch tiene la solución con sus innovadores sistemas como el Start/Stop, el de recuperación de la energía de frenado y las potentes baterías que éstos necesitan.

Equipamiento Start/Stop en los nuevos vehículos

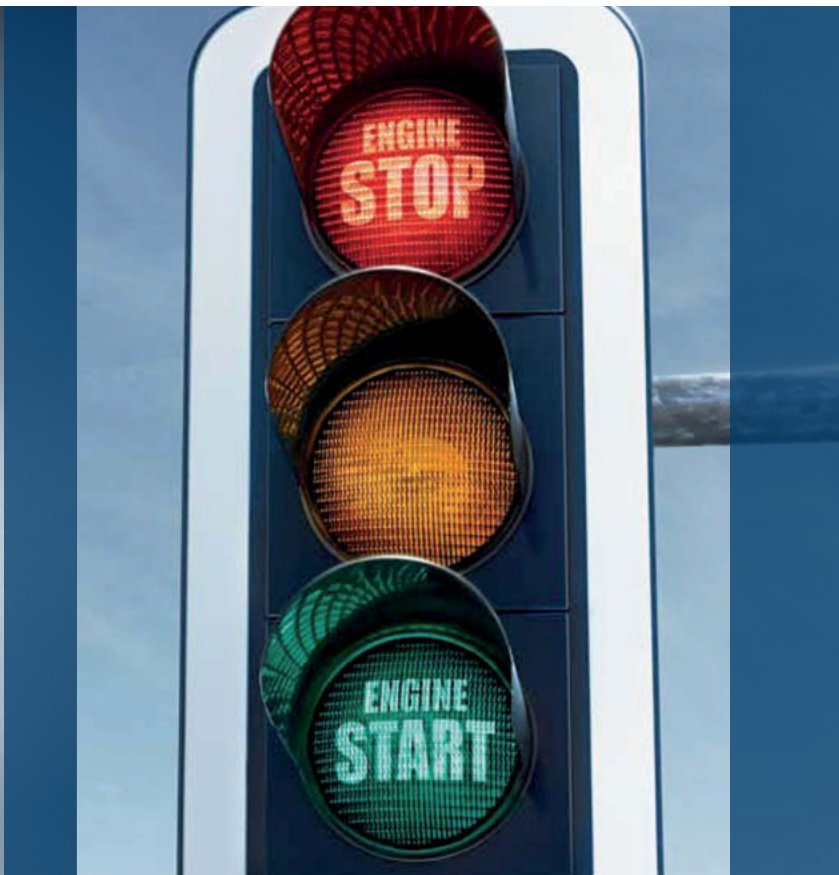
Cada vez son más los turismos nuevos que se equipan de serie en Europa con sistemas Start-Stop. Se trata de una innovación que plantea desafíos más exigentes a la batería del vehículo, dado que ésta deberá poseer más potencia y una mayor resistencia a los ciclos. Las nuevas Baterías Bosch aseguran con toda fiabilidad el suministro de energía en los vehículos que cuenten con sistema de arranque y parada y con un elevado número de componentes eléctricos.

Sistema Start/Stop: si no hay movimiento no hay consumo

Cuando el vehículo se detiene, y tras comprobar el nivel de carga de la batería, el sistema apaga el motor de combustión. Los componentes eléctricos del vehículo siguen recibiendo alimentación durante la parada y se supervisa el consumo de energía en ese momento. Para reiniciar la marcha bastará con accionar el embrague para que el motor vuelva a arrancar automáticamente. De esta forma, en las fases de parada no se consume combustible ni se emite CO₂. La tecnología EFB y AGM de Bosch se encarga del suministro óptimo de energía.

Recuperación de la energía de frenado

El sistema de recuperación de la energía de frenado transforma durante la deceleración, la energía cinética en energía eléctrica y almacena esta última en la batería. La energía así obtenida estará disponible cuando se necesite para incrementar la potencia del motor y para ahorrar combustible, dado que el alternador se apaga temporalmente.



Menor consumo de combustible cuando el semáforo está en rojo

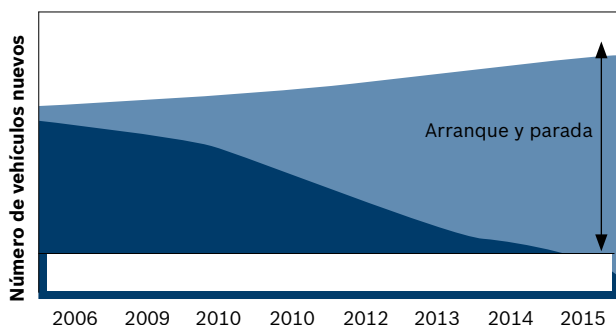
Menos combustible, menos emisiones

Además de la seguridad, para Bosch es muy importante economizar recursos naturales y proteger el medio ambiente. Cada segundo que permanece en funcionamiento un vehículo parado con el motor en marcha, significa un consumo innecesario de combustible y emisiones al medio ambiente. El sistema Start/Stop permite que el arranque del motor sea rápido y económico. Las mediciones efectuadas en el Nuevo Ciclo de Conducción Europeo (NCCE) muestran un ahorro de combustible y una reducción de las emisiones de alrededor de un 8 %. En el tráfico urbano real, el ahorro puede ser aún mayor. En combinación con un motor de gasolina moderno, el arranque en caliente consume la misma cantidad de combustible que en 0,7 segundos

al ralentí. Parar el motor compensa desde el primer segundo, tanto para el bolsillo como para el medio ambiente.

Nuevas oportunidades en el mercado de baterías para el taller

El creciente número de vehículos con sistema Start/Stop está cambiando la venta y el servicio técnico de las baterías de automóvil. La batería pasa a ocupar una posición clave, ya que interviene en las funciones de ahorro de combustible y de reducción de CO₂. Ya no es posible realizar el cambio de batería con el método “hágalo usted mismo”, sino que esta tarea de sustitución debe llevarla a cabo un mecánico profesional, ya que en algunos vehículos es necesario comunicar el cambio de batería a la unidad de control empleando un equipo de diagnóstico.



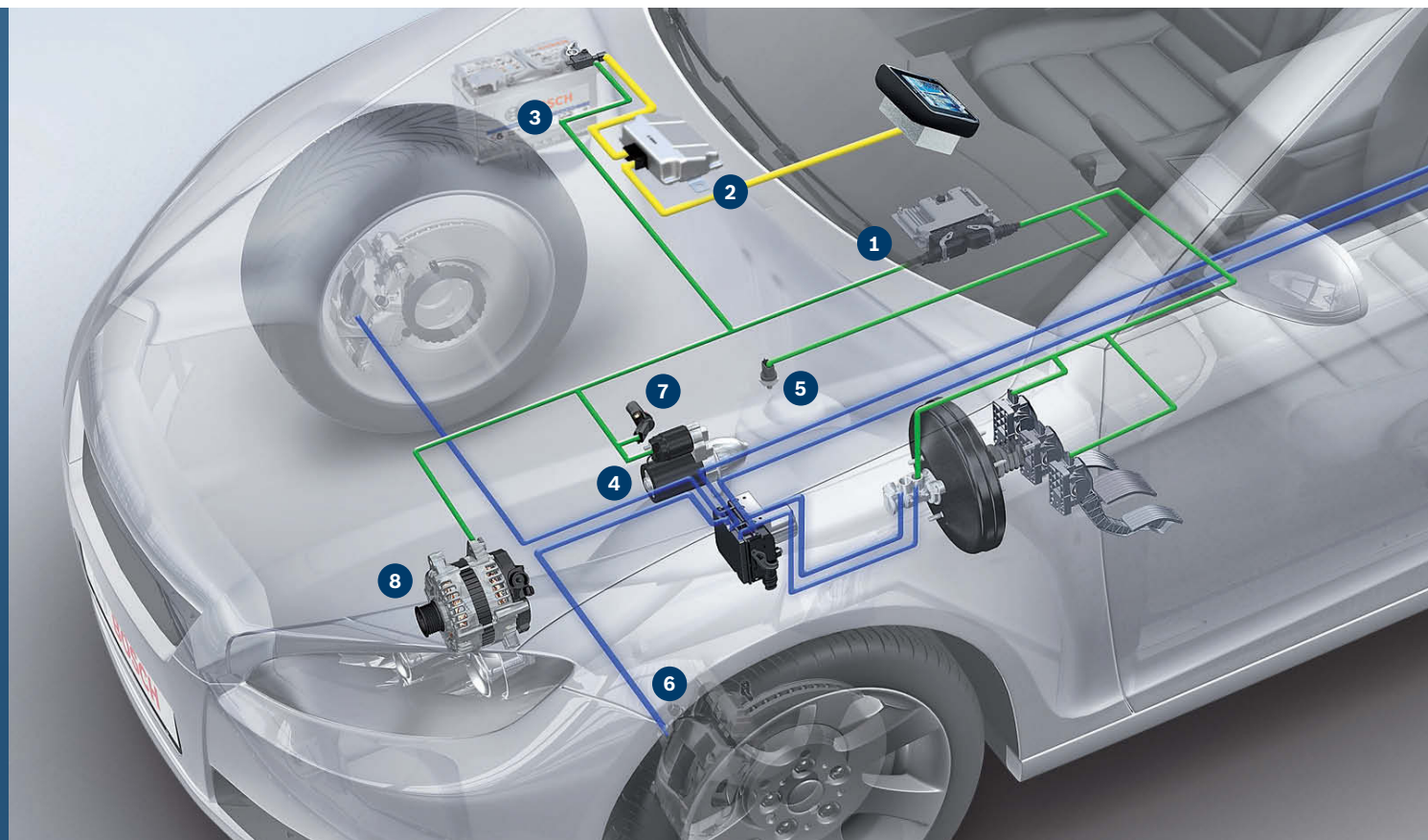
- AGM/EFB
- Baterías de arranque convencionales

Incremento de la cifra de negocio del taller

En 2015 más de 30 millones de vehículos estarán equipados en Europa con sistemas de Start/Stop. Esto creará una fuerte demanda para el taller en el ámbito de las baterías, ya que se requerirá mano de obra profesional para realizar la sustitución de las mismas.

Suministro de energía en sistemas innovadores

Una tarea “electrizante” con unos requisitos muy exigentes



El know how de Bosch en sistemas

Bosch lleva trabajando más de 30 años en el desarrollo de tecnologías híbridas y cuenta con un amplio *know how* en la gestión de la batería, de la propulsión eléctrica y de la frenada, así como en el control del motor y de los cambios. Bosch cuenta con una amplia gama en sistemas y componentes de automoción. En el sistema Start/Stop, la recuperación de la energía de frenado y las soluciones más innovadoras en el almacenamiento de energía y la gestión de la batería tienen un papel importante.

Fiabilidad: la conjunción de todos los componentes

La función del sistema Start/Stop se cumple mediante la adaptación y el control inteligente de componentes ya existentes en el vehículo. El núcleo del sistema es el motor de arranque Start/Stop, que trabaja en red con la unidad de control del mismo. Además del software de regulación y el sensor de batería, un sensor de cigüeñal y los correspondientes sensores en los pedales. Un alternador con grado de eficiencia incrementado junto con una batería resistente a los ciclos, permite realizar operaciones de arranque y parada con tanta frecuencia como se requiera y total fiabilidad.

Funciones del sistema: comprobación antes de la parada automática del motor

- ▶ El motor se encuentra al ralentí.
- ▶ El sensor de revoluciones de las ruedas indica que el vehículo está parado.
- ▶ El sistema de gestión de la batería indica que existe la energía suficiente para el siguiente arranque.

Coordinación: la gestión de la energía (1 y 3)

La unidad de control del motor, con Start/Stop integrado y el sensor de la batería son los componentes esenciales para la gestión de la energía en vehículos dotados de sistema Start/Stop. También tienen un importante papel el convertidor CC/CC y la batería resistente a los ciclos con tecnología EFB o AGM.

Corriente continua: el convertidor CC/CC (2)

Cuando se acciona el motor, el nivel de tensión de la red de a bordo cae durante un instante. Esto puede perjudicar al funcionamiento de los dispositivos eléctricos (por ejemplo, se corta brevemente la recepción de radio o se interrumpe la navegación). Con el fin de evitar esta incidencia, Bosch ha desarrollado el convertidor de corriente continua (convertidor CC/CC) para sistemas Start/Stop. Este convertidor estabiliza la tensión de los

Conozca el sistema Start/Stop en detalle: el suministro de energía fiable tiene un papel esencial

1. Unidad de control del motor con software opcional de Start/Stop
2. Convertidor CC/CC de 12 voltios
3. Batería resistente a los ciclos (EFB, AGM) y sensor de batería
4. Motor de arranque Start/Stop
5. Sensor de punto muerto
6. Sensor de revoluciones de las ruedas
7. Sensor del cigüeñal
8. Alternador con recuperación de la energía de frenado

- Alimentación de 12 V
- Comunicación
- Conductos hidráulicos / sistemas de freno hidráulicos



Motor de arranque Start/Stop

componentes de la red eléctrica de a bordo cuando se arranca el motor, de modo que no afecte al confort de los pasajeros.

Supervisión total con el sensor electrónico de batería EBS (3)

El sensor electrónico EBS es un elemento central de la gestión electrónica de la energía. Montado en el nicho terminal de la batería, registra de forma exacta y dinámica diversos parámetros de funcionamiento, como son la intensidad de la corriente, la tensión y la temperatura. Con los valores medidos, supervisa el rendimiento de la batería y determina su capacidad de acumulación y entrega de energía.

Gestores de información: los sensores (5, 6 y 7)

A través de los sensores el equipo de regulación recibe información actualizada que le permite optimizar la operación de arranque. Mientras que el sensor de punto muerto indica si está metida una marcha, el sensor de revoluciones de las ruedas determina si el vehículo se ha detenido realmente. El sensor del cigüeñal comunica a su vez la actividad del motor.

El proveedor de electricidad más fiable: el alternador (8)

Los alternadores efficiency-line para sistemas Start/Stop generan más energía eléctrica para alimentar la red de a bordo, incluso a bajas revoluciones o inmediatamente después del arranque del vehículo. En combinación con la potente batería, incrementan así la operatividad de la función Start/Stop.

Un impulso adicional: el motor de arranque Start/Stop (4)

Mediante el reforzamiento de puntos de cojinete sometidos a elevados esfuerzos y un engranaje mejorado, el motor está optimizado para operaciones de arranque frecuentes.

Confort garantizado en cualquier situación

El climatizador y las funciones eléctricas adicionales, como el elevallunas, el cierre de la tapa del maletero, la refrigeración del motor, entre otros... constituyen una carga adicional para el sistema de energía especialmente cuando el motor está apagado. Mientras el vehículo no está en marcha los componentes eléctricos siguen recibiendo alimentación de la batería.

Comparativa de las Baterías Bosch

La potencia exacta para cada vehículo



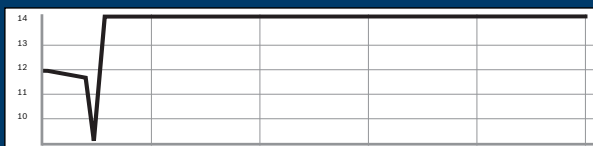
S3, S4 y S5 con tecnología Power Frame

Sistema de arranque convencional: ¡Encender y listo!

En los vehículos convencionales los requisitos que los ciclos de carga/descarga exigen a la batería están en el rango "normal".

- ▶ Arranque del motor como función primaria; seguido de la carga mediante el alternador
- ▶ Requisitos de resistencia a los ciclos poco exigentes y profundidades de descarga bajas
- ▶ Sin ahorro de combustible ni de CO₂
- ▶ Tecnología de la batería: convencional de ácido-plomo

Diagrama de esfuerzo de la batería en vehículos convencionales



Curva característica: una operación de arranque seguida de recarga.



Tecnología EFB en S5 y tecnología AGM en S6

Motor con sistema Start/Stop:

Un gran número de arranques requiere más energía

El sistema Start/Stop requiere un nivel de esfuerzo de la batería completamente distinto al convencional.

- ▶ Frecuentes paradas y arranques con suministro continuo de energía a los componentes eléctricos durante la fase de parada
- ▶ Profundidad moderada de descarga y exigentes requisitos de resistencia a los ciclos
- ▶ Ahorro de combustible y reducción de CO₂
- ▶ Tecnología de la batería: EFB o AGM

Diagrama de esfuerzo de la batería en vehículos con sistema Start/Stop



Curva característica: gran número de operaciones de arranque, y en consecuencia un esfuerzo mayor para la batería.



Gama completa para cualquier aplicación

Las exigencias que los diferentes sistemas demandan hoy a la batería de arranque han variado mucho y se han incrementado exponencialmente. La amplia gama de baterías Bosch satisface todas las necesidades del sector del automóvil.

Para motores normales, Start/Stop y recuperación de energía

Bosch desarrolla permanentemente innovadores sistemas de baterías destinadas al mercado del automóvil, a fin de que estén adaptadas a los más recientes desarrollos y requisitos técnicos. Gracias a nuestros continuos avances la gama es cada vez más amplia con baterías para todas las aplicaciones del mercado.

Las Baterías Bosch convencen a los automovilistas

Los lectores de la revista alemana "auto motor und sport" han elegido a Bosch como la mejor marca en la categoría "Baterías" en 2010.

Tecnología S6 AGM

Motor con sistema Start/Stop y recuperación de la energía de frenado: una carga completa para múltiples arranques

El empleo del sistema Start/Stop en combinación con el de recuperación de la energía de frenado necesita una batería con un rendimiento de primera.

- ▶ Paradas y arranques frecuentes y una alimentación de los componentes eléctricos continuada durante la fase de parada
- ▶ Requisitos aún más exigentes de resistencia a los ciclos y profundidad de descarga
- ▶ Aceptación de carga rápida y elevada
- ▶ Gran ahorro de combustible y reducción de CO₂
- ▶ Tecnología de la batería: AGM

Diagrama de esfuerzo de la batería en vehículos con sistema Start/Stop y de recuperación de la energía de frenado



Curva característica: gran número de operaciones de arranque, un gran esfuerzo para la batería y demanda adicional de potencia por el empuje pasivo.



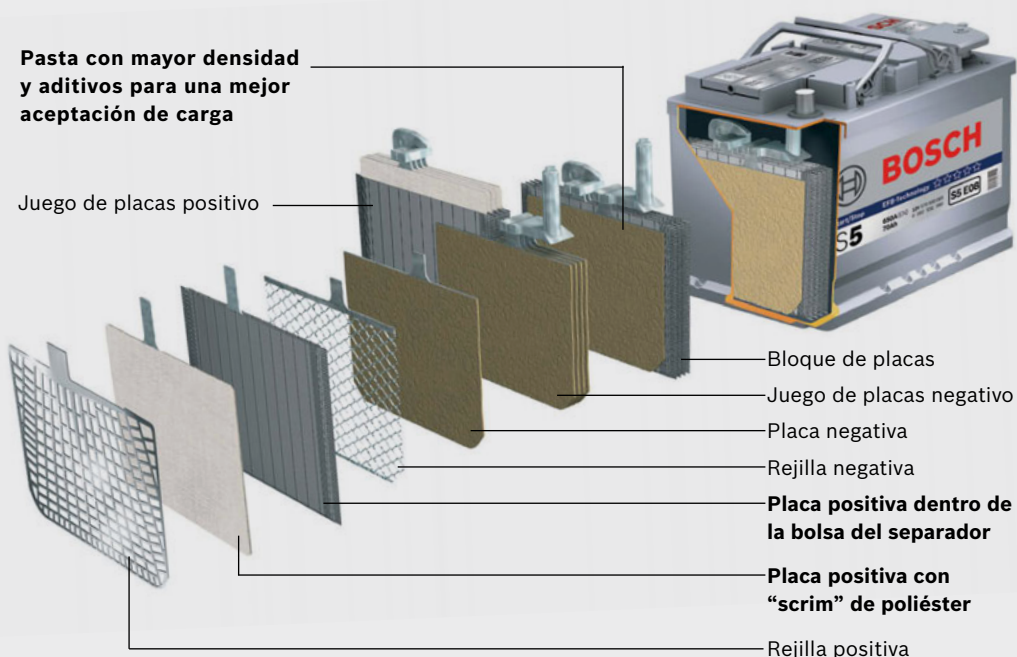
Rendimiento superior al convencional

Tecnología EFB para la Batería S5 de Bosch

Tecnología EFB de la batería S5

Pasta con mayor densidad y aditivos para una mejor aceptación de carga

Juego de placas positivo



Tecnología EFB de la S5 para una fiabilidad absoluta

Los vehículos han incrementado los

Tecnología EFB de la S5: plena potencia para su vehículo

La tecnología EFB (Enhanced Flooded Battery) en la gama S5 de Bosch cumple todos los requisitos para las baterías que se encuentran entre las de arranque convencionales y las de tecnología AGM. Está diseñada específicamente para su empleo en vehículos con sistema Start/Stop. La elevada resistencia a los ciclos de la tecnología EFB proporciona en todo momento la energía suficiente para volver a arrancar el vehículo. Su elevada potencia está concebida, para su utilización en vehículos con gran número de componentes eléctricos.

Las ventajas de la tecnología EFB de las baterías S5 de Bosch

- ▶ Vida útil más larga respecto a las baterías de arranque convencionales
- ▶ Arranque seguro incluso a temperaturas extremas
- ▶ Doble resistencia a los ciclos frente a las baterías de arranque convencionales
- ▶ Muy buena aceptación de carga
- ▶ Contiene un "scrim" de poliéster entre placa y separador
- ▶ Elevada resistencia en trayectos cortos
- ▶ Seguridad contra los derrames y el vuelco hasta 55°
- ▶ Absolutamente libre de mantenimiento
- ▶ Calidad de equipamiento original



En la tecnología EFB, la placa positiva está revestida con el denominado "scrim de poliéster". De este modo, el material activo recibe una fijación adicional a la placa. La resistencia a los ciclos es superior a la que ofrecen las baterías convencionales y la batería permanece lista para su funcionamiento incluso en caso de fuertes sacudidas.

¡Energía permanente!

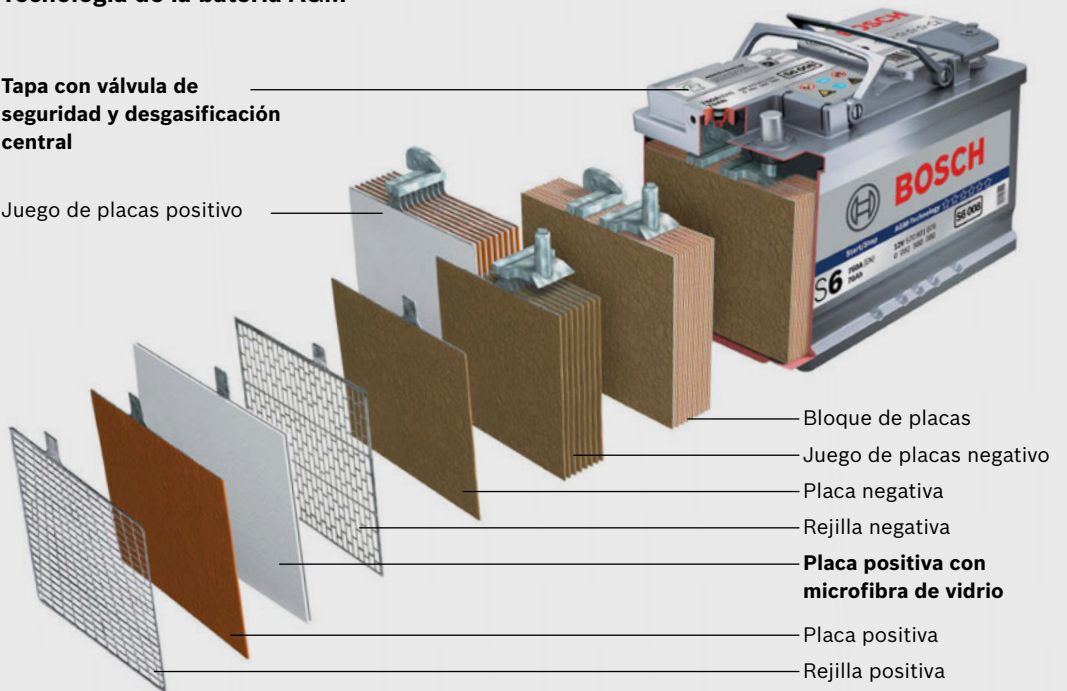
Tecnología AGM para la batería S6 de Bosch



Tecnología de la batería AGM

Tapa con válvula de seguridad y desgasificación central

Juego de placas positivo



componentes eléctricos de abordo

Tecnología AGM en la S6: el paquete de energía para el máximo confort

La tecnología AGM de la gama S6: máxima potencia para una energía constante

La tecnología AGM (Absorbent Glass Mat) es la tecnología top del mercado. Su recarga dinámica y el número de ciclos de carga y descarga, hasta cuatro veces superior al de las baterías de arranque convencionales, le permiten cumplir los más exigentes requisitos.

Esto es imprescindible en sistemas Start/Stop con recuperación de la energía de frenado muy útil también para vehículos dotados de un gran número de funciones de confort eléctricas.

Las ventajas de la tecnología AGM de las baterías S6 de Bosch

- ▶ Vida útil más larga respecto a las baterías de arranque convencionales
- ▶ Potencia constante, incluso en desplazamientos cortos o tráfico intenso con paradas frecuentes
- ▶ Resistencia a los ciclos hasta cuatro veces superior a la que ofrecen las baterías de arranque convencionales
- ▶ El ácido está completamente impregnado en la lámina de microfibra de vidrio
- ▶ Excelente aceptación de carga
- ▶ Se puede montar en cualquier posición; 100 % segura contra los derrames y el vuelco
- ▶ Absolutamente libre de mantenimiento
- ▶ Calidad de equipamiento original



Entre las placas de plomo de la batería AGM hay una lámina de microfibra de vidrio muy comprimida que liga por completo el ácido de la batería. Una elevada presión minimiza la pérdida de material activo cuando la resistencia interior es extremadamente baja. La rápida reacción entre el ácido y el material de las placas permite el paso de mayores cantidades de energía en situaciones de especial exigencia.

Una tarea que se completa en el taller

Montando la batería en condiciones de seguridad óptimas

En los vehículos que cuentan con sistema Start/Stop (por ejemplo Audi, BMW, Volvo) para cambiar la batería es necesario emplear un equipo de diagnóstico de unidades de control, como por ejemplo un aparato de la serie KTS de Bosch. Con este equipo se puede realizar entre otras, las siguientes funciones:

- ▶ “Reconocimiento” de la nueva batería por el vehículo
- ▶ Programación de datos técnicos, como por ejemplo, la capacidad en Ah y la referencia de la batería



El taller es el único lugar adecuado para montar las baterías de los coches dotados de sistema Start/Stop

Sólo el modelo de batería adecuado, reemplazado y ajustado por un profesional, garantiza que se podrá disfrutar de las ventajas del sistema Start/Stop:

- ▶ Se reduce el consumo de combustible, con la consiguiente reducción de la emisión de CO₂
- ▶ Más capacidad de arranque para operaciones de arranque frecuentes
- ▶ Arranque del vehículo inmediato y cómodo cuando se desee reemprender la marcha

Con S5 EFB y S6 AGM sus clientes tendrán una conducción más cómoda y eficiente.

Consideraciones a tener en cuenta en la sustitución de baterías para vehículos con sistema Start/Stop

- ▶ Cambio de AGM por AGM
- ▶ Cambio de EFB por EFB o AGM
- ▶ No se puede emplear una batería convencional de ácido-plomo
- ▶ En muchos casos será necesario utilizar un equipo de diagnóstico para configurar la unidad de control la batería recién instalada

El montaje de un modelo de batería inadecuado sería perjudicial para el funcionamiento del sistema Start/Stop y reduciría sus efectos positivos. Además, se acortaría la vida útil de la batería.

Baterías Bosch a medida

Visión general de la gama

			
	S3-S4-S5 Tecnología Power Frame	S5 Tecnología EFB	S6 Tecnología AGM
Función Primaria	Arranque del motor	Arranque del motor y elevado número de ciclos con una profundidad de descarga moderada	Arranque del motor y elevado número de ciclos con una alta profundidad de descarga
Tecnología	Tecnología Power Frame	EFB (<i>Enhanced Flooded Battery</i>)	AGM (<i>Absorbent Glass Mat</i>)
Sistemas Start/Stop	 -	✓	✓
Recuperación de la energía de frenado	 -	-	✓
Elevado número de componentes	✓	✓ ✓	✓ ✓
Frecuentes trayectos cortos	✓	✓ ✓	✓ ✓

Baterías S6 con tecnología AGM (3 modelos de batería adicionales además de las baterías S6 AGM existentes hasta ahora)

Referencia Bosch	ETN	Ref. Comun	Potencia		Detalles Técnicos			Tamaño de la caja	Dimensiones en mm.			Referencia Bosch
			Ah	A(EN)	Circuito	Polos Terminales	Fijación		Largo	Ancho	Alto	
0 092 S60 050	560 901 068	S6 005	60	680	0	1	B13	H5	242	175	190	
0 092 S60 080	570 901 076	S6 008	70	760	0	1	B13	H6	278	175	190	0 092 S60 010
0 092 S60 110	580 901 080	S6 011	80	800	0	1	B13	H7	315	175	190	
0 092 S60 130	595 901 085	S6 013	95	850	0	1	B13	H8	353	175	190	0 092 S60 020
0 092 S60 150	605 901 095	S6 015	105	950	0	1	B13	H9	393	175	190	

Baterías S5 con tecnología EFB (5 modelos de batería nuevos)

Referencia Bosch	ETN	Ref. Comun	Potencia		Detalles Técnicos			Tamaño de la caja	Dimensiones en mm.		
			Ah	A(EN)	Circuit	Polos Terminales	Fijación		Largo	Ancho	Alto
0 092 S5E 050	560 500 056	S5 E05	60	560	0	1	B13	H5	242	175	190
0 092 S5E 070	565 500 065	S5 E07	65	650	0	1	B13	T6	278	175	175
0 092 S5E 080	570 500 065	S5 E08	70	650	0	1	B13	H6	278	175	190
0 092 S5E 100	575 500 073	S5 E10	75	730	0	1	B13	T7	315	175	175
0 092 S5E 110	580 500 073	S5 E11	80	730	0	1	B13	H7	315	175	190

Las baterías S5 sin tecnología EFB no son idóneas para aplicaciones con Start/Stop

Bosch

Su colaborador indispensable en el taller

Bosch lleva innovando en el sector de la automoción desde hace más de 120 años para que los vehículos trasladen a las personas de un punto a otro de una forma cada vez más segura y cómoda.

La división Automotive Aftermarket de Bosch ofrece, tanto a los talleres como a los distribuidores, una combinación única de:

- ▶ La mayor oferta de recambios a escala mundial, tanto de piezas nuevas como de intercambio
- ▶ Diagnóstico eficiente
- ▶ Equipamiento de taller innovador
- ▶ Entregas rápidas y fiables
- ▶ Conceptos de taller para cada necesidad
- ▶ Amplia oferta en cursos de formación
- ▶ Apoyo en la promoción de ventas y marketing
- ▶ Hotline técnica y soporte telefónico
- ▶ Extranet para clientes disponible todos los días las 24 horas
- ▶ Atractivas ofertas de leasing de equipamiento de taller y de software

Nuestras soluciones se combinan con servicios adicionales para asegurar que sus necesidades estén cubiertas, ayudando a impulsar su negocio.

Un consejo práctico para el taller:

Bosch también suministra equipos destinados a garantizar la adecuada compatibilidad de las baterías de tecnología EFB o AGM con la unidad de control, así como toda una serie de modernos cargadores de baterías con diferentes equipamientos.

Diagnosis, piezas y servicios: sólo es posible con Bosch.

Consulte a su Distribuidor Bosch:

Automotive Aftermarket:

Robert Bosch España, S.L.U.
SEI2-Marketing Iberia
Hnos. García Noblejas, 19
28037 Madrid



KTS 340: diagnóstico de unidades de control



BAT 490: cargador de baterías

01.2012

ES 1 987 EPO 735 850



BOSCH

Innovación para tu vida

www.bosch-piezas-automovil.es

www.bosch-automotive.es