



Máxima potência para o sistema *Start/Stop*

Baterias S5 EFB e S6 AGM da Bosch



BOSCH

Tecnologia para a vida

Energia total para os sistemas Start/Stop

Tecnologia inovadora para as Baterias S5 EFB e S6AGM

As Baterias Bosch satisfazem as mais altas exigências graças às suas avançadas tecnologias: EFB nas baterias S5 e AGM nas S6.

- ▶ Energia de elevado rendimento para arranques frequentes, especialmente em sistemas Start/Stop.
- ▶ As baterias Start/Stop estão ligadas à unidade de controlo do veículo, que supervisiona o estado de carga e a temperatura da bateria e decide se é possível um novo arranque seguro.



A bateria Bosch S5 com tecnologia EFB e a S6 com tecnologia AGM



O aumento do tráfego, o aumento dos preços do combustível e as normas mais rigorosas relativas às emissões de

CO₂, determinam novos desafios à indústria automóvel.

A Bosch tem a solução com os seus inovadores sistemas como o Start/Stop, o de recuperação da energia de travagem e as potentes baterias que estes requerem.

Equipamento Start/Stop nos novos veículos

São cada vez mais os veículos ligeiros de passageiros novos, na Europa, equipados de série com sistemas Start-Stop. Trata-se de uma inovação que determina desafios mais exigentes à bateria do veículo, uma vez que esta deverá possuir uma maior potência e uma maior resistência aos ciclos. As novas Baterias Bosch garantem, com toda a fiabilidade, o fornecimento de energia nos veículos equipados com sistema de

arranque e paragem e com um elevado número de componentes eléctricos.

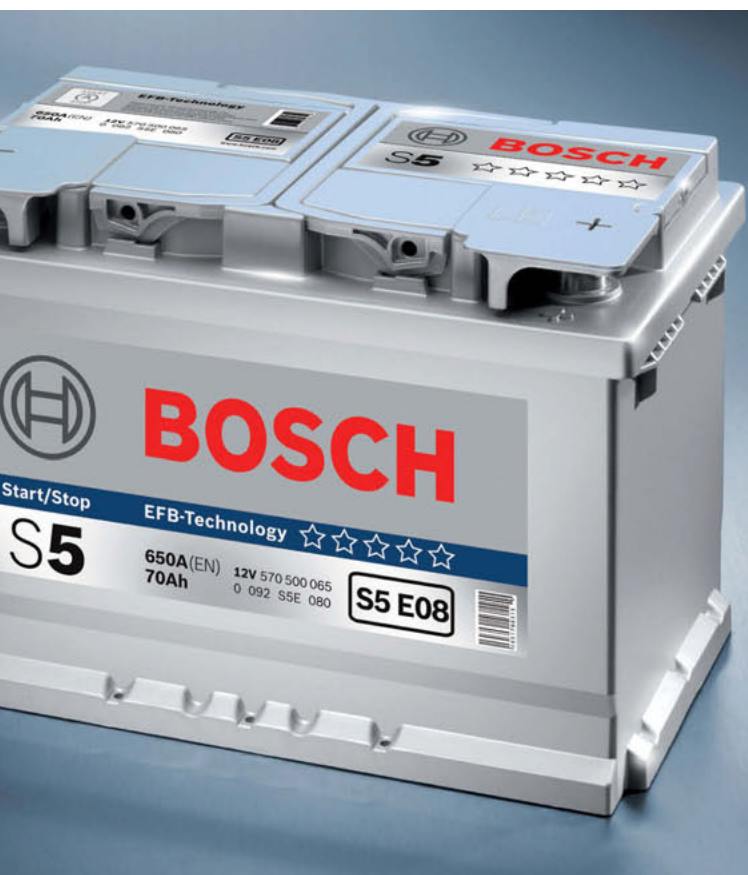
Sistema Start/Stop: Se não há movimento, não há consumo

Quando o veículo pára, e após a verificação do nível de carga da bateria, o sistema desliga o motor de combustão. Os componentes eléctricos do veículo continuam a receber alimentação durante a paragem e controlam o consumo de energia nesse momento.

Para reiniciar a marcha, bastará accionar a embraiagem para que o motor volte a arrancar automaticamente. Desta forma, nos momentos de paragem não existe consumo de combustível nem emissão de CO₂. A tecnologia EFB e AGM da Bosch encarrega-se do excelente fornecimento de energia.

Recuperação da energia de travagem

O sistema de recuperação da energia de travagem transforma, durante a desaceleração, a energia cinética em energia eléctrica e armazena esta última na bateria. A energia assim obtida estará disponível quando é necessário aumentar a potência do motor e contribui para uma economia de combustível, dado que o alternador se desliga temporariamente.



Menor consumo de combustível quando o semáforo está vermelho

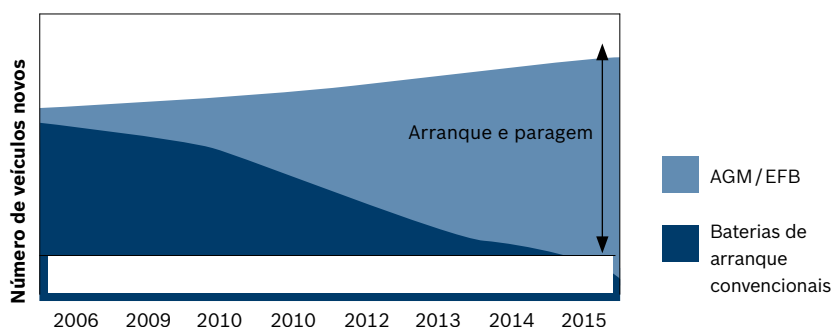
Menos combustível, menos emissões

Além da segurança, para a Bosch é muito importante economizar recursos naturais e proteger o ambiente. Cada segundo que um veículo parado com o motor ligado permanece em funcionamento, significa um consumo desnecessário de combustível e emissões para o ambiente. O sistema Start/Stop permite que o arranque do motor seja rápido e económico. As medições efectuadas no Novo Ciclo de Condução Europeu (NCCE) mostram uma economia de combustível e uma redução das emissões de cerca de 8 %. No tráfego urbano real, a economia pode ser ainda maior. Em combinação com um motor de gasolina moderno, o arranque a quente consome a mesma quantidade de combustível que em 0,7 segundos ao ralenti. Parar o motor

compensa desde o primeiro segundo, tanto para o bolso como para o ambiente.

Novas oportunidades no mercado de baterias para a oficina

O crescente número de veículos com sistema Start/Stop está a mudar a venda e o serviço técnico das baterias do automóvel. A bateria passa a ocupar uma posição chave, já que intervém nas funções de economia de combustível e de redução de CO₂. Já não é possível efectuar a mudança da bateria com o método “faça você mesmo”, a tarefa de substituição deve ser levada a cabo por um mecânico profissional, já que em alguns veículos é necessário comunicar a substituição da bateria à unidade de controlo utilizando para o efeito um equipamento de diagnóstico.

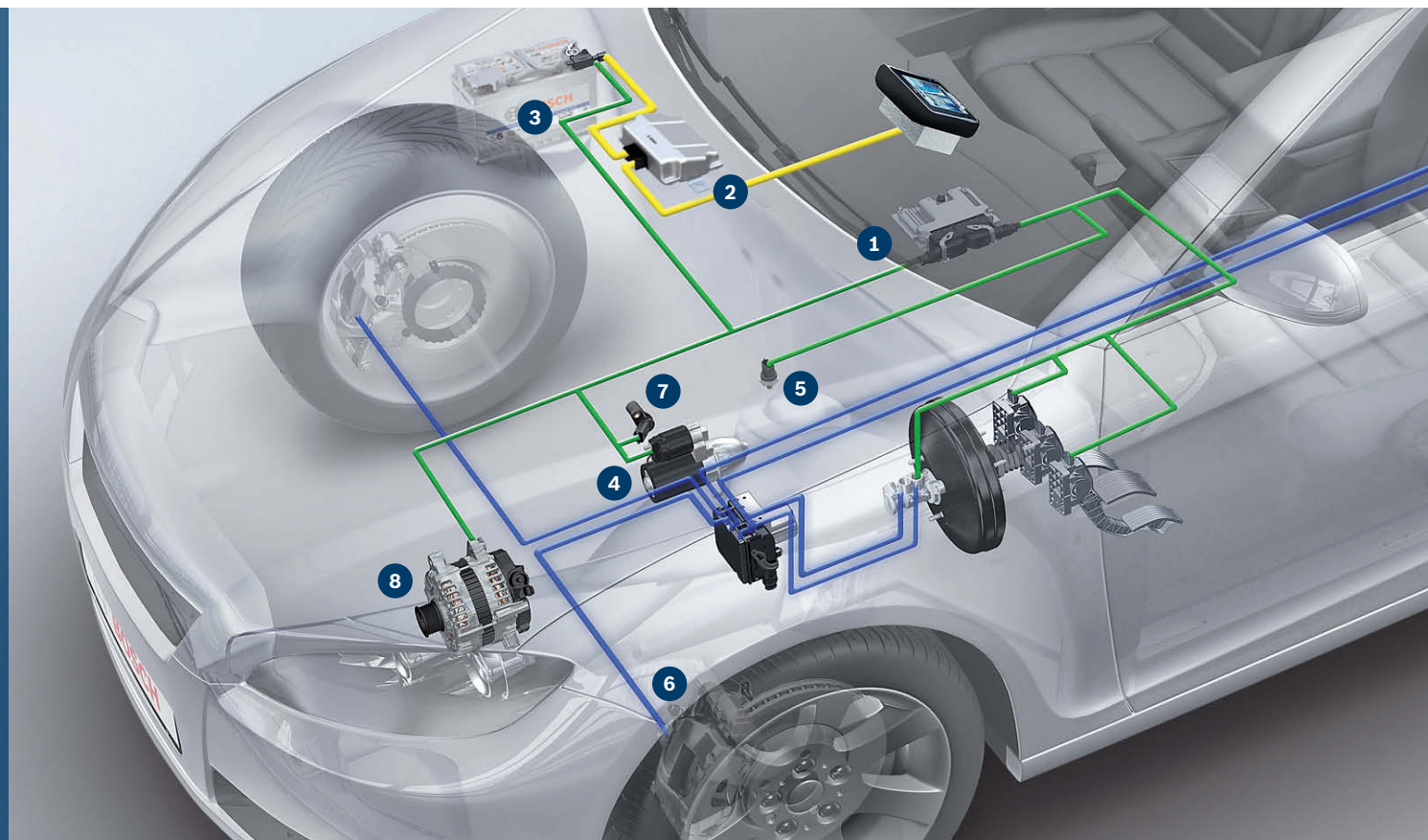


Aumento do volume de negócio da oficina

Em 2015 mais de 30 milhões de veículos serão equipados, na Europa, com sistemas de Start/Stop. Isto dará origem a uma forte procura para a oficina no âmbito das baterias, já que é necessária mão-de-obra profissional para efectuar a substituição das mesmas.

Fornecimento de energia em sistemas inovadores

Uma tarefa “electrizante” com requisitos muito exigentes



O know how da Bosch em sistemas

A Bosch trabalha há mais de 30 anos no desenvolvimento de tecnologias híbridas e conta com um amplo know how na gestão da bateria, da propulsão eléctrica e da travagem, assim como no controlo do motor e das substituições. A Bosch conta com uma ampla gama em sistemas e componentes de automação. No sistema Start/Stop, a recuperação da energia de travagem e as soluções mais inovadoras no armazenamento de energia e da gestão da bateria têm um papel importante.

Fiabilidade: a conjugação de todos os componentes

A função do sistema Start/Stop é cumprida mediante a adaptação e o controlo inteligente de componentes já existentes no veículo. O núcleo do sistema é o motor de arranque Start/Stop, que trabalha na rede com a unidade de controlo do mesmo. Além do software de regulação e do sensor de bateria, um sensor de cambota e os correspondentes sensores nos pedais.

Um alternador com grau de eficiência aumentado, em conjunto com uma bateria resistente aos ciclos, permite efectuar operações de arranque e paragem com tanta frequência quanta se pretenda e com total fiabilidade.

Funções do sistema: comprovação antes da paragem automática do motor

- O motor encontra-se ao ralenti.
- O sensor de rotações das rodas indica que o veículo está parado.
- O sistema de gestão da bateria indica que existe energia suficiente para o arranque seguinte.

Coordenação: a gestão da energia (1 e 3)

A unidade de controlo do motor, com Start/Stop integrado e do sensor da bateria são os componentes essenciais para a gestão da energia nos veículos dotados de sistema Start/Stop. O conversor CC/CC e a bateria resistente aos ciclos com tecnologia EFB ou AGM assumem, também, um papel importante.

Corrente contínua: o conversor CC/CC (2)

Quando o motor é accionado, o nível de tensão da rede de bordo cai por momentos. Isto pode prejudicar o funcionamento dos dispositivos eléctricos (por exemplo, corta por breves instantes a recepção de rádio ou interrompe a navegação). Com o objectivo de evitar esta situação, a Bosch desenvolveu o conversor de corrente contínua (conversor CC/CC) para sistemas Start/Stop. Este conversor estabiliza a tensão dos componentes da

Conheça o sistema Start/Stop de forma pormenorizada: o fornecimento de energia fiável assume um papel fundamental

1. Unidade de controlo do motor com software opcional de Start/Stop
2. Conversor CC/CC de 12 volts
3. Bateria resistente aos ciclos (EFB, AGM) e sensor de bateria
4. Motor de arranque Start/Stop
5. Sensor de ponto morto
6. Sensor de rotações das rodas
7. Sensor da cambota
8. Alternador com recuperação da energia de travagem

- Alimentação de 12 V
- Comunicação
- Tubos hidráulicos / sistemas de travão hidráulicos



Motor de arranque Start/Stop

rede eléctrica de bordo quando se coloca o motor em funcionamento, de forma que o conforto dos passageiros não seja afectado.

Supervisão total com o sensor electrónico de bateria EBS (3)

O sensor electrónico EBS é um elemento central da gestão electrónica da energia. Instalado na cavidade terminal da bateria, regista, de forma exacta e dinâmica, diversos parâmetros de funcionamento, tais como a intensidade da corrente, a tensão e a temperatura. Com os valores medidos, supervisiona o rendimento da bateria e determina a sua capacidade de acumulação e entrega de energia.

Gestores de informação: os sensores (5, 6 e 7)

Através dos sensores, o equipamento de regulação recebe informação actualizada que o permite otimizar a operação de arranque. Enquanto que o sensor de ponto morto indica se uma mudança está colocada, o sensor de rotações das rodas determina se, realmente, o veículo parou. O sensor da cambota comunica, por sua vez, a actividade do motor.

O fornecedor de electricidade mais fiável: o alternador (8)

Os alternadores efficiency-line para sistemas Start/Stop produzem mais energia eléctrica para alimentar a rede de bordo, inclusivamente a baixas rotações ou imediatamente após o arranque do veículo. Em conjunto com a bateria potente, aumentam assim a funcionalidade da função Start/Stop.

Um impulso adicional: o motor de arranque Start/Stop (4)

Através do reforço de pontos de rolamentos submetidos a elevados esforços e de uma engrenagem melhorada, o motor está optimizado para operações de arranque frequentes.

Conforto garantido em qualquer situação

O climatizador e as funções eléctricas adicionais, como os vidros eléctricos, o fecho da mala, a refrigeração do motor, entre outros... constituem uma carga adicional para o sistema de energia, especialmente quando o motor está desligado. Quanto o veículo não está em andamento, os componentes eléctricos continuam a receber alimentação da bateria.

Comparação das Baterias Bosch

A potência exacta para cada veículo



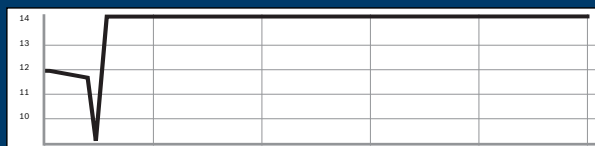
S3, S4 e S5 com tecnologia Power Frame

Sistema de arranque convencional: Ligar e pronto!

Nos veículos convencionais, os requisitos que os ciclos de carga/descarga exigem à bateria estão classificados como “normal”.

- ▶ Arranque do motor como função primária; seguido da carga através do alternador
- ▶ Requisitos de resistência aos ciclos pouco exigentes e profundidades de descarga baixas
- ▶ Sem economia de combustível nem de CO₂
- ▶ Tecnologia da bateria: convencional de ácido-chumbo

Diagrama de esforço da bateria em veículos convencionais



Curva característica: uma operação de arranque seguida de recarga.



Tecnologia EFB na S5 e tecnologia AGM na S6

Motor com sistema Start/Stop:

Um grande número de arranques requer mais energia

O sistema Start/Stop requer um nível de esforço da bateria completamente distinto do convencional.

- ▶ Frequentes paragens e arranques com fornecimento contínuo de energia aos componentes eléctricos durante a fase de paragem
- ▶ Profundidade moderada de descarga e exigentes requisitos de resistência aos ciclos
- ▶ Economia de combustível e redução de CO₂
- ▶ Tecnologia da bateria: EFB ou AGM

Diagrama de esforço da bateria em veículos com sistema Start/Stop



Curva característica: grande número de operações de arranque e, consequentemente, um maior esforço para a bateria.



Gama completa para qualquer aplicação

As exigências que os diferentes sistemas obrigam actualmente à bateria de arranque têm variado bastante e aumentaram de forma exponencial. A vasta gama de baterias Bosch satisfaz todas as necessidades do sector automóvel.

Para motores normais, Start/Stop e recuperação de energia

A Bosch desenvolve, de forma permanente, sistemas inovadores de baterias destinadas ao mercado automóvel, para que estejam adaptados aos mais recentes desenvolvimentos e requisitos técnicos. Graças aos nossos avanços contínuos a gama é cada vez mais ampla com baterias para todas as aplicações do mercado.

As Baterias Bosch convencem os automobilistas

Os leitores da revista alemã "auto motor und sport" elegeram a Bosch como a melhor marca na categoria "Baterias" em 2010.

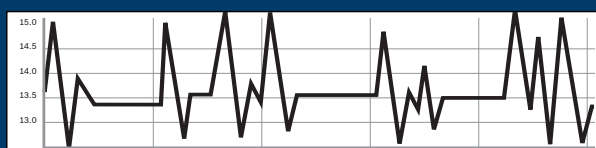
Tecnologia S6 AGM

Motor com sistema Start/Stop e recuperação da energia de travagem: uma carga completa para múltiplos arranques

A utilização do sistema Start/Stop, em combinação com o de recuperação da energia de travagem, necessita de uma bateria com um rendimento de excelência.

- Paragens e arranques frequentes e uma alimentação dos componentes eléctricos continuada durante a fase de paragem
- Requisitos ainda mais exigentes de resistência aos ciclos e profundidade de descarga
- Aceitação de carga rápida e elevada
- Grande economia de combustível e redução de CO₂
- Tecnologia da bateria: AGM

Diagrama de esforço da bateria em veículos com sistema Start/Stop e de recuperação da energia de travagem



Curva característica: grande número de operações de arranque, um grande esforço para a bateria e necessidade adicional de potência pelo impulso passivo.



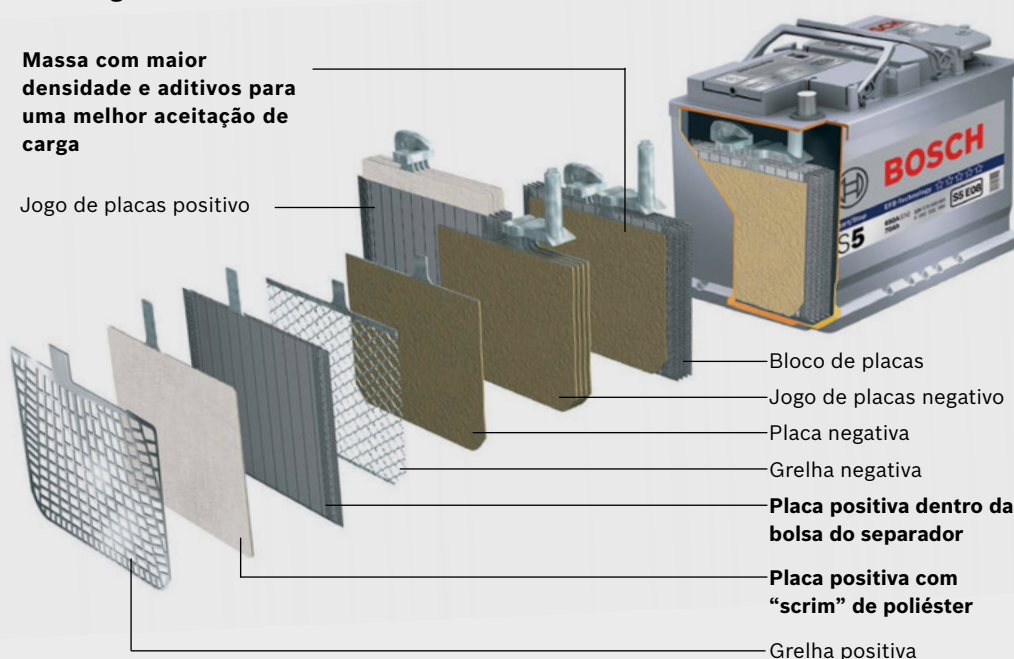
Rendimento superior ao convencional

Tecnologia EFB para a Bateria S5 da Bosch

Tecnologia EFB da bateria S5

Massa com maior densidade e aditivos para uma melhor aceitação de carga

Jogo de placas positivo



Tecnologia EFB da S5 para uma fiabilidade absoluta

Os veículos aumentaram os

Tecnologia EFB da S5: plena potência para o seu veículo

A tecnologia EFB (Enhanced Flooded Battery) na gama S5 da Bosch cumpre todos os requisitos para as baterias que se encontram entre as de arranque convencionais e as de tecnologia AGM. Foi concebida, especificamente, para a sua utilização em veículos com sistema Start/Stop. A elevada resistência aos ciclos da tecnologia EFB proporciona, a todo o momento, a energia suficiente para voltar a arrancar o veículo. A sua elevada potência foi concebida para a sua utilização em veículos com grande número de componentes eléctricos.

As vantagens da tecnologia EFB das baterias S5 da Bosch

- ▶ Vida útil mais longa relativamente às baterias de arranque convencionais
- ▶ Arranque seguro inclusivamente a temperaturas extremas
- ▶ Dupla resistência aos ciclos relativamente às baterias de arranque convencionais
- ▶ Excelente aceitação de carga
- ▶ Contém um "scrim" de poliéster entre a placa e o separador
- ▶ Elevada resistência em trajectos curtos
- ▶ Segurança contra os derrames em movimentos até 55°
- ▶ Absolutamente livre de manutenção
- ▶ Qualidade de equipamento original



Na tecnologia EFB, a placa positiva encontra-se revestida com o denominado "scrim de poliéster". Deste modo, o material activo recebe uma fixação adicional à placa. A resistência aos ciclos é superior à proporcionada pelas baterias convencionais e a bateria permanece pronta a funcionar inclusivamente em casos de fortes solavancos.

Energia permanente!

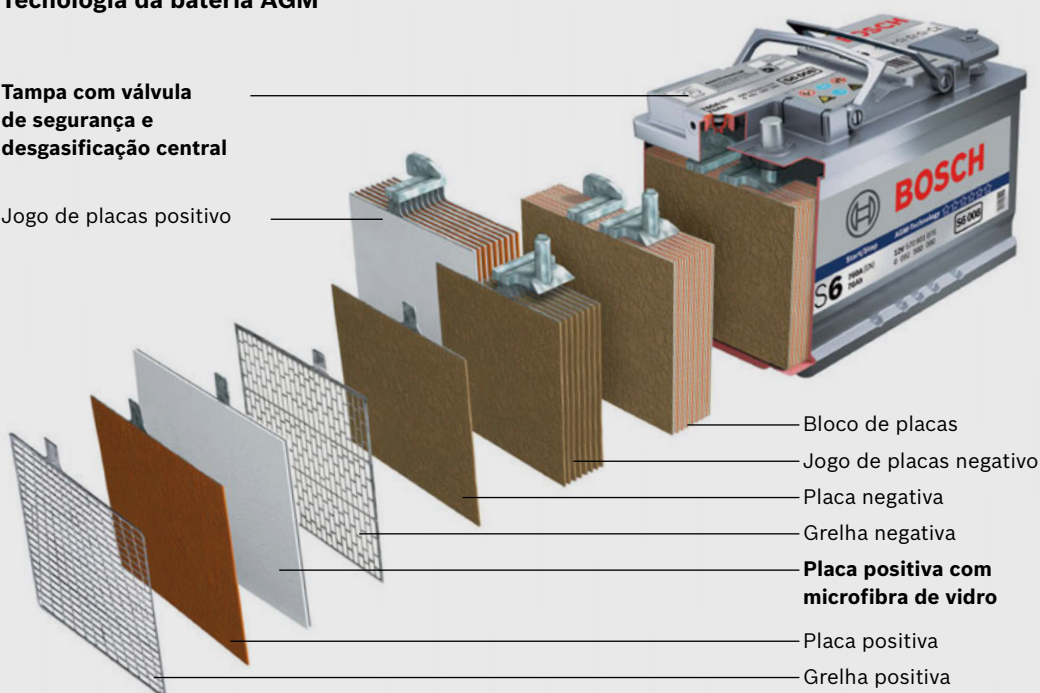
Tecnologia AGM para a bateria S6 da Bosch



Tecnologia da bateria AGM

Tampa com válvula de segurança e desgasificação central

Jogo de placas positivo



componentes eléctricos de bordo

Tecnologia AGM na S6: o pacote de energia para o máximo conforto

A tecnologia AGM da gama S6: máxima potência para uma energia constante

A tecnologia AGM (Absorbent Glass Mat) é a tecnologia topo do mercado. A sua recarga dinâmica e o número de ciclos de carga e descarga, até quatro vezes superior ao das baterias de arranque convencionais, permitem-lhe cumprir os mais exigentes requisitos.

Isto é imprescindível em sistemas Start/Stop com recuperação da energia de travagem, muito útil também para veículos equipados com um grande número de funções de conforto eléctricas.

As vantagens da tecnologia AGM das baterias S6 da Bosch

- ▶ Vida útil mais longa relativamente às baterias de arranque convencionais
- ▶ Potência constante, inclusivamente em percursos curtos ou tráfego intenso com paragens frequentes
- ▶ Resistência aos ciclos até quatro vezes superior à proporcionada pelas baterias de arranque convencionais
- ▶ O ácido encontra-se completamente impregnado na lâmina de microfibra de vidro
- ▶ Excelente aceitação de carga
- ▶ Pode ser instalada em qualquer posição; 100 % segura contra os derrames provocados por movimentos
- ▶ Absolutamente livre de manutenção
- ▶ Qualidade de equipamento original



Entre as placas de chumbo da bateria AGM existe uma lâmina de microfibra de vidro muito comprimida que liga completamente o ácido da bateria. Uma pressão elevada minimiza a perda de material activo quando a resistência interior é extremamente reduzida. A reacção rápida entre o ácido e o material das placas permite a passagem de maiores quantidades de energia em situações de especial exigência.

Uma tarefa que se completa na oficina

Instalar a bateria em condições de segurança excelentes

Nos veículos equipados com sistema Start/Stop (por exemplo Audi, BMW, Volvo) para substituir a bateria é necessário utilizar um equipamento de diagnóstico de unidades de controlo como, por exemplo, um aparelho da série KTS da Bosch. Com este equipamento é possível efectuar, entre outras, as seguintes funções:

- ▶ “Reconhecimento” da nova bateria pelo veículo
- ▶ Programação de dados técnicos como, por exemplo, a capacidade em Ah e a referência da bateria



A oficina é o único local adequado para instalar as baterias dos automóveis equipados com sistema Start/Stop

Só o modelo de bateria adequado, substituído e ajustado por um profissional, garante que se poderá desfrutar das vantagens do sistema Start/Stop:

- ▶ Reduz o consumo de combustível, com a consequente redução da emissão de CO₂
- ▶ Maior capacidade de arranque para operações de arranque frequentes
- ▶ Arranque do veículo imediato e cómodo quando pretende retomar a circulação

Com S5 EFB e S6 AGM os seus clientes terão uma condução mais cómoda e eficiente.

Considerações a ter em conta na substituição de baterias para veículos com sistema Start/Stop

- ▶ Substituição de AGM por AGM
- ▶ Substituição de EFB por EFB ou AGM
- ▶ Não é possível utilizar uma bateria convencional de ácido-chumbo
- ▶ Em muitos casos será necessário utilizar um equipamento de diagnóstico para configurar a unidade de controlo à bateria recém instalada

A instalação de um modelo de bateria desadequado seria prejudicial para o funcionamento do sistema Start/Stop e reduziria os seus efeitos positivos. Além disso, diminuiria a durabilidade da bateria.

Baterias Bosch à medida

Vista geral da gama

				
		S3-S4-S5 Tecnologia Power Frame	S5 Tecnologia EFB	S6 Tecnologia AGM
Função Primária		Arranque do motor	Arranque do motor e elevado número de ciclos com uma profundidade de descarga moderada	Arranque do motor e elevado número de ciclos com uma profundidade de descarga elevada
Tecnologia		Tecnologia Power Frame	EFB (Enhanced Flooded Battery)	AGM (Absorbent Glass Mat)
Sistemas Start/Stop		—	✓	✓
Recuperação da energia de travagem		—	—	✓
Elevado número de componentes		✓	✓ ✓	✓ ✓
Trajectos curtos frequentes		✓	✓ ✓	✓ ✓

Baterias S6 com tecnologia AGM (3 modelos de bateria adicionais além das baterias S6 AGM existentes até ao momento)

Referência Bosch	ETN	Ref. Comum	Potência		Detalhes Técnicos			Tamanho da caixa	Dimensões em mm			Referência Bosch
			Ah	A(EN)	Circuito	Pólos Terminais	Fixação		Cump.	Largura	Altura	
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	

Baterias S5 com tecnologia EFB (5 modelos de bateria novos)

Referência Bosch	ETN	Ref. Comum	Potência		Detalhes Técnicos			Tamanho da caixa	Dimensões em mm			
			Ah	A(EN)	Circuito	Pólos Terminais	Fixação		Cump.	Largura	Altura	
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	

As baterias S5 sem tecnologia EFB não são adequadas para aplicações com Start/Stop

Bosch

O Seu colaborador indispensável na sua oficina

A Bosch continua a inovar no sector da automação desde há mais de 120 anos para que os veículos transportem as pessoas, de um local para o outro, de uma forma cada vez mais segura e cómoda.

A divisão Automotive Aftermarket da Bosch oferece, tanto às oficinas como aos distribuidores, uma combinação única de:

- ▶ A maior oferta de peças de reposição à escala mundial, tanto de peças novas como de substituição
- ▶ Diagnóstico eficiente
- ▶ Equipamento de oficina inovador
- ▶ Entregas rápidas e fiáveis
- ▶ Conceitos de oficina para cada necessidade
- ▶ Vasta oferta em cursos de formação
- ▶ Apoio na promoção de vendas e marketing
- ▶ Linha de apoio técnica e suporte telefónico
- ▶ Extranet para clientes disponível todos os dias durante 24 horas
- ▶ Ofertas atractivas de leasing de equipamento de oficina e de software

As nossas soluções, em conjunto com os serviços adicionais, garantem que as suas necessidades estão cobertas, ajudando a impulsionar o seu negócio.

Conselho prático para a oficina:

A Bosch fornece, também, equipamentos destinados a garantir a adequada compatibilidade das baterias de tecnologia EFB ou AGM com a unidade de controlo, bem como toda uma série de modernos carregadores de baterias com diferentes equipamentos.

Diagnóstico, peças e serviços: só é possível com a Bosch.

Consulte o seu Distribuidor Bosch:

Automotive Aftermarket:

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

www.bosch-automotive.es



KTS 340: diagnóstico de unidades de controlo



BAT 490: carregador de baterias

01.2012

ES 1 987 EPO 735 850



BOSCH

Tecnologia para a vida