

Só Bosch substitui Bosch.
Sólo Bosch reemplaza Bosch.



**Alternadores, Motores de Partida
e Principais Componentes**

2008 | 2009

**Alternadores, Motores de Arranque
y Principales Componentes**



BOSCH

Produção de **reguladores de tensão** na fábrica Bosch Campinas.

A Bosch é líder mundial em tecnologia automotiva e investe continuamente nos processos de fabricação para oferecer produtos da mais alta qualidade e desempenho.

Producción de **reguladores de tensión** en la fábrica Bosch Campinas.

Bosch es líder mundial en tecnología automotriz e invierte continuamente en los procesos de fabricación para ofrecer productos de la más alta calidad y desempeño.



Padrão de qualidade Bosch nos componentes e processos de fabricação

Os reguladores eletrônicos de tensão Bosch utilizam componentes robustos e de altíssima qualidade que, aliados ao rigoroso processo de produção Bosch, garantem o perfeito funcionamento do veículo e proporcionam a você e a seus clientes total segurança e conforto.

Uma linha de produção na fábrica Bosch em Campinas dedica-se exclusivamente à fabricação de reguladores eletrônicos de tensão para alternadores de 14 V e 28 V, atendendo ao mercado de reposição no Brasil e América Latina.

Estándar de calidad Bosch en los componentes y procesos de fabricación

Los reguladores electrónicos de tensión Bosch utilizan componentes robustos y de altísima calidad que aliados al riguroso proceso de producción Bosch, garantizan el perfecto funcionamiento del vehículo y proporcionan a usted y a sus clientes total seguridad y comodidad.

Una línea de producción en la fábrica Bosch en Campinas se dedica exclusivamente a la fabricación de reguladores electrónicos de tensión para alternadores de 14 V y 28 V, atendiendo el mercado de reposición en Brasil y Latinoamérica.



P**Conteúdo****E****Contenido**

Informações	Informaciones	
Sistemas de energia	Sistemas de energía	4
Fabricação Bosch	Fabricación Bosch	5
Alternadores e componentes	Alternadores y componentes	6
Motores de Partida e componentes	Motores de Arranque y componentes	12
Traduções expressões tabelas de aplicação	Traducciones expresiones tablas de aplicación	15
Alternadores		
Figuras dos Alternadores	Figuras de los Alternadores	16
Tabela de aplicação dos principais componentes para Alternadores	Tabla de aplicación de los principales componentes para Alternadores	20
Motores de Partida		
Figuras dos Motores de Partida	Figuras de los Motores de Arranque	114
Tabela de aplicação dos principais componentes para Motores de Partida	Tabla de aplicación de los principales componentes para Motores de Arranque	118
Tabelas de substituições		
Alternadores e componentes	Alternadores y componentes	240
Motores de partida e componentes	Motores de arranque y componentes	242
Tabelas de localização		
Alternadores	Alternadores	244
Motores de partida	Motores de arranque	248



Ⓟ

Sistema elétrico dos veículos



ⓔ

Sistema elétrico de los vehículos



Sistemas de energia

As indústrias automobilísticas vêm produzindo veículos cada vez mais confortáveis e seguros. Os processos de partida e alimentação também evoluíram. Com isso, maior quantidade de acessórios elétricos são incorporados aos veículos, como: levantadores de vidro, travas elétricas, acionadores de banco, ar-condicionado, direção elétrica, faróis de longo alcance e muitos outros equipamentos que necessitam de energia elétrica para funcionar.

Quanto mais equipamentos elétricos, maior é o consumo de energia elétrica. Para atender a essa crescente demanda, a Bosch oferece alternadores compactos, alta potência para as mais diversas aplicações para veículos de passeio e comerciais.

Conheça um pouco mais sobre cada um dos componentes do sistema elétrico do veículo, responsáveis pela geração de energia e pelo torque inicial da partida.

Sistemas de energía

Las industrias automotrices producen vehículos cada vez más cómodos y seguros. Los procesos de arranque y alimentación también evolucionaron. Con eso mayor cantidad de accesorios eléctricos son incorporados a los vehículos, como: levantadores de vidrio, travas eléctricas, accionadores de silla, aire acondicionado, dirección eléctrica, faros de largo alcance y muchos otros equipos que necesitan energía eléctrica para funcionar.

Cuanto más equipos eléctricos mayor es el consumo de energía eléctrica. Para atender a esta creciente demanda, Bosch ofrece alternadores compactos, alta potencia para las más diversas aplicaciones para vehículos de livianos y comerciales.

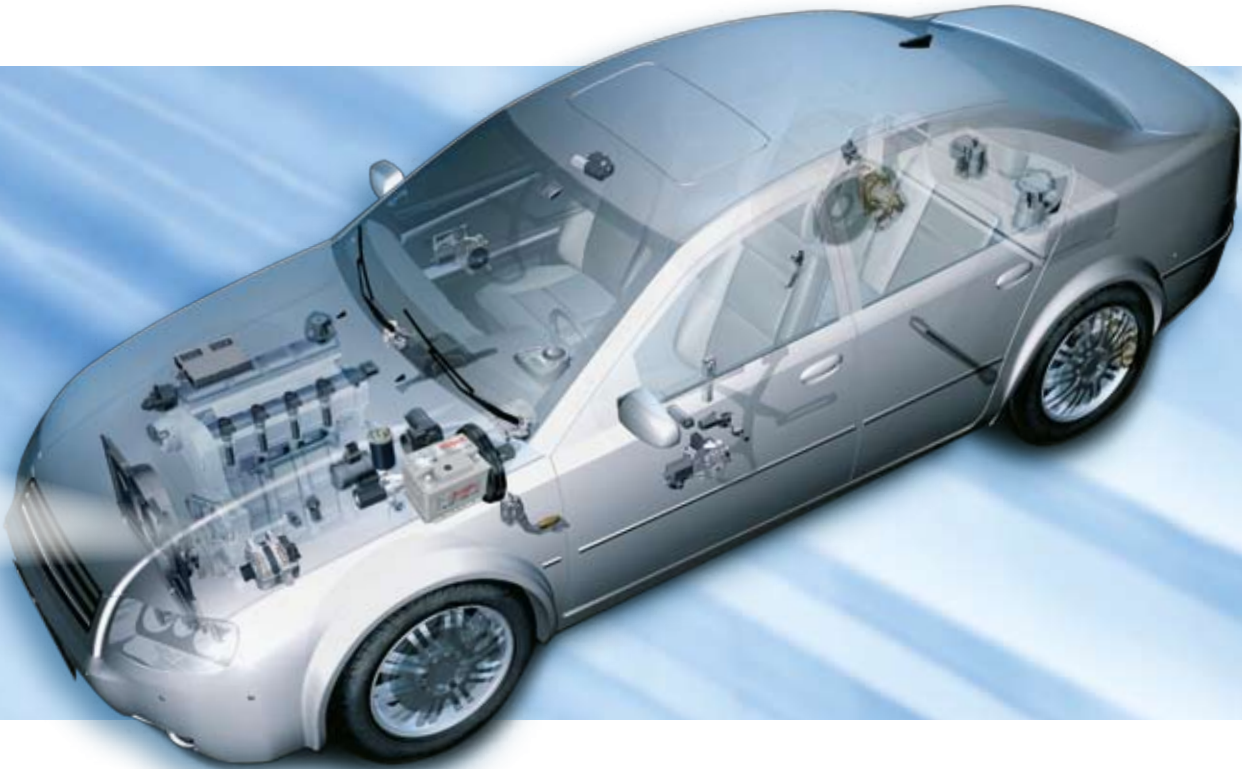
Conozca un poco más sobre cada uno de los componentes del sistema eléctrico del vehículo, responsables por la generación de energía y por el torque inicial del arranque.

(P)

Qualidade mundial Bosch

(E)

Calidad mundial Bosch



Padrão mundial de fabricação

Produzidos em diversos países de acordo com os mais rígidos padrões de qualidade, os motores de partida, alternadores e componentes elétricos Bosch estão presentes no mundo todo, atendendo às principais montadoras e ao mercado de reposição.

Estándar mundial de fabricación

Producidos en diversos países según los más rígidos estándares de calidad, los motores de arranque, alternadores y componentes eléctricos Bosch están en todo el mundo atendiendo a las principales ensambladoras y el mercado de reposición.

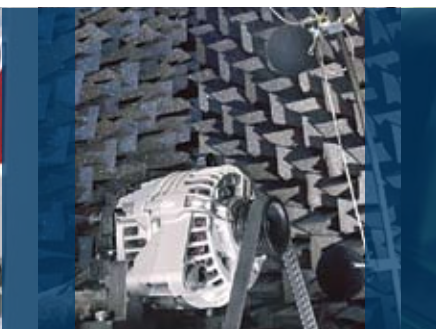


Pesquisa e desenvolvimento: evolução constante

Líder em tecnologia automotiva, a Bosch é uma das empresas do setor que mais investem em pesquisa e desenvolvimento. Por isso os sistemas e componentes elétricos produzidos pela Bosch estão cada vez mais eficientes e seguros.

Investigación y desarrollo: evolución constante

Líder en tecnología automotriz, Bosch es una de las empresas del sector que más invierten en investigación y desarrollo. Por eso los sistemas y componentes eléctricos producidos por Bosch están cada vez más eficientes y seguros.



Laboratório de testes na Bosch em Campinas. Completa estrutura para testes de alternadores, motores de partida e seus componentes.

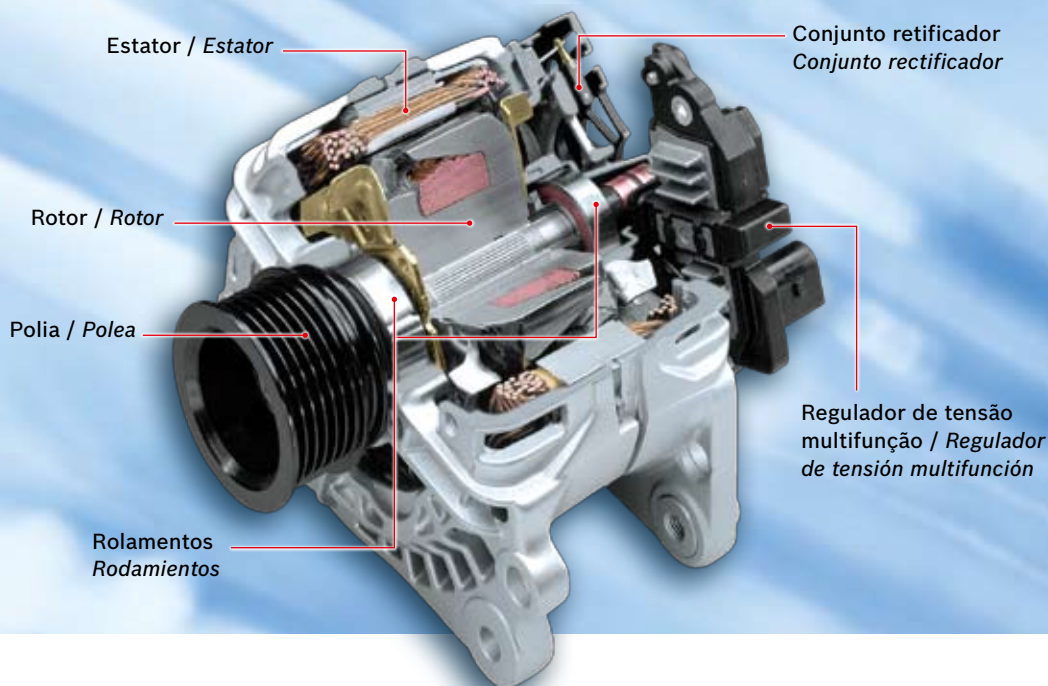
Laboratorio de pruebas en la Bosch en Campinas. Completa estructura para pruebas de alternadores, motores de arranque y sus componentes.

P

Alternador

E

Alternador

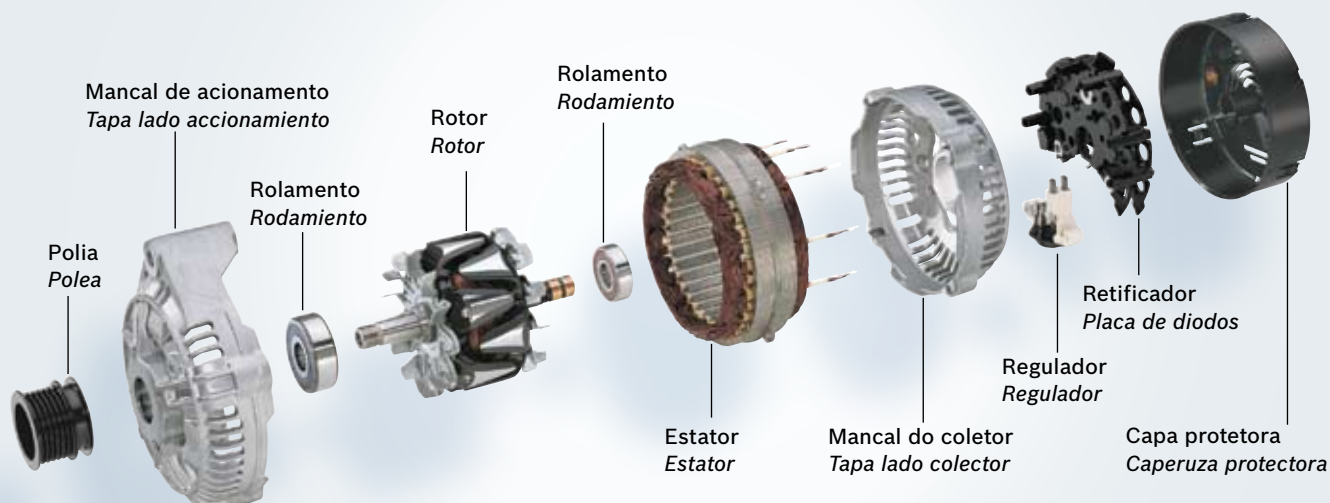


Gerador de energia

É a central elétrica do veículo. Acionado pelo motor do veículo através de uma correia, o alternador transforma a energia mecânica (giro) em energia elétrica necessária para carregar a bateria e alimentar os consumidores, como os sistemas de ignição, injeção e os demais equipamentos elétricos.

Generador de energía

Es la central eléctrica del vehículo. Accionado por el motor del vehículo a través de una correa, el alternador transforma la energía mecánica (giro) en energía eléctrica necesaria para cargar la batería y alimentar los consumidores como los sistemas de encendido, inyección y los demás equipos eléctricos.



P

Alternador

Principais componentes



E

Alternador

Principales componentes



Equipamento Bosch de
Testes de Componentes
do Alternador
0 684 201 200

Equipo Bosch de
Pruebas de Componentes
del Alternador
0 684 201 200

Rotor

É no rotor que começa o processo de produção de energia elétrica. Construído sobre um eixo de aço, possui em seu interior uma bobina de cobre fixada no seu eixo que é envolvida por um par de rodas polares.

No momento em que a chave de ignição é ligada, o rotor, através do coletor, recebe da bateria a tensão que induzirá nos fios da bobina uma corrente elétrica. Esta corrente, por sua vez, produz o campo magnético que é potencializado pela construção das garras polares em aço. Este campo magnético é que induzirá a produção de corrente elétrica. A quantidade de voltas e o diâmetro dos fios da bobina definem a potência, que varia de acordo com a necessidade de corrente elétrica de cada aplicação.

A Bosch utiliza fios de alta qualidade, desenvolvidos especialmente para aplicações automotivas, não encontrados no mercado de reposição. O núcleo do rotor recebe um banho de verniz especial que resiste a temperaturas elevadas. Ao final da linha de produção, são testados um a um e passam por balanceamento para eliminar a possibilidade de vibrações.

Rotor

En el rotor que empieza el proceso de producción de energía eléctrica. Construido sobre un eje de acero, posee en su interior una bobina de cobre fijada en su eje que es envuelta por un par de ruedas polares.

En el momento en que la llave de encendido es accionada, el rotor a través del colector, recibe de la batería la tensión que inducirá en los hilos de la bobina una corriente eléctrica. Esta corriente por su parte, produce el campo magnético que es potenciado por la construcción de las garras polares en acero. Este campo magnético es que inducirá la producción de corriente eléctrica. La cantidad de vueltas y el diámetro de los hilos de la bobina definen la potencia que varía de acuerdo con la necesidad de corriente eléctrica de cada aplicación.

Bosch utiliza hilos de alta calidad, desarrollados especialmente para aplicaciones automotrices, no encontrados en el mercado de reposición. El núcleo del rotor recibe un baño de barniz especial que resiste a temperaturas elevadas. Al final de la línea de producción son probados uno por uno y pasan por balanceo para eliminar la posibilidad de vibraciones.

P

Alternador

Principais componentes



Estator

No estator é produzida a corrente elétrica. As bobinas de fios de cobre são fixadas sobre um núcleo constituído em aço. As bobinas do estator Bosch são construídas de forma a aproveitar ao máximo a produção de corrente, são isoladas entre si e cobertas por verniz especial para resistir às mais altas temperaturas e entrada de resíduos. A corrente elétrica é induzida pelo campo magnético, agindo nos fios do estator.

A Bosch utiliza tecnologia de ponta para o bobinamento e isolamento do pacote que constitui o estator. Assim garantimos a melhor qualidade na produção de corrente e alta durabilidade do estator.

Estator

En el estator es producida la corriente eléctrica. Las bobinas de hilos de cobre son fijadas sobre un núcleo hecho de acero. Las bobinas del estator Bosch son construidas de forma a aprovechar al máximo la producción de corriente, son aisladas entre sí y cubiertas por barniz especial para resistir a las más altas temperaturas y entrada de residuos. La corriente eléctrica es inducida por el campo magnético actuando en los hilos del estator.

Bosch utiliza tecnología de punta para el bobinado y aislamiento del conjunto que constituye el estator. Así garantizamos la mejor calidad en la producción de corriente y alta durabilidad del estator.

E

Alternador

Principales componentes



Conjunto retificador

A tensão e corrente produzidas no alternador são alternadas, e não servem para alimentar os equipamentos elétricos do veículo nem para carregar a bateria, assim é necessário que sejam retificadas ou filtradas.

Também conhecido como placa de diodos, o conjunto retificador tem a função de transformar corrente e tensão alternadas em contínuas.

Os conjuntos retificadores Bosch na sua maioria são equipados com diodos Zenner, que protegem os componentes elétricos das cargas de retorno e são montados de forma a bloquear correntes reversas, impedindo que a bateria se descarregue.

Conjunto rectificador

La tensión y corriente producidas en el alternador son alternadas, y no sirven para alimentar los equipos eléctricos del vehículo ni para cargar la batería, entonces es necesario que sean rectificadas o filtradas.

También conocido como placa de diodos, el conjunto rectificador tiene la función de transformar la corriente y tensión alternada en continua.

Los conjuntos rectificadores Bosch en su mayoría son equipados con diodos Zenner, que protegen los componentes eléctricos de las cargas de retorno y son montados de forma a bloquear corrientes reversas impidiendo que la batería se descargue.

P

Alternador

Principais componentes

E

Alternador

Principales componentes

Principais reguladores eletrônicos de tensão produzidos na fábrica Bosch em Campinas – SP
 Principales reguladores electrónicos de tensión producidos en la fábrica Bosch en Campinas – SP



Regulador eletrônico de tensão

Através dos contatos das escovas de carvão com o coletor, o regulador monitora e regula a tensão do alternador, adequando os níveis de tensão e corrente às condições ideais para o bom funcionamento do alternador.

A tensão necessária à produção de corrente deve estar de acordo com o sistema elétrico do alternador, caso contrário todo o sistema pode ser danificado.

Para garantir o bom funcionamento do sistema elétrico, a Bosch oferece diversas tecnologias de controle de tensão e corrente.

Regulador electrónico de tensión

A través de los contactos de los carbones con el colector, el regulador verifica y regula la tensión del alternador, adecuando los niveles de tensión y corriente a las condiciones ideales para el buen funcionamiento del alternador.

La tensión necesaria a la producción de corriente debe estar de acuerdo con el sistema eléctrico del alternador, en caso contrario todo el sistema puede ser dañado.

Para garantizar el buen funcionamiento del sistema eléctrico Bosch ofrece diversas tecnologías de control de tensión y corriente.



Linha de produção de reguladores eletrônicos de tensão na Bosch em Campinas

Línea de producción de reguladores electrónicos de tensión en la Bosch Campinas

Dicas para o funcionamento adequado do alternador

Verifique sempre as condições das escovas de carvão, pois seu desgaste pode reduzir o fornecimento de energia do alternador. Mantenha os rolamentos e buchas bem lubrificadas.

Indicaciones para el funcionamiento adecuado del alternador

Verifique siempre las condiciones de los carbones, pues su desgaste puede reducir el suministro de energía del alternador. Mantenga los rodamientos y bujes bien lubricados.

P

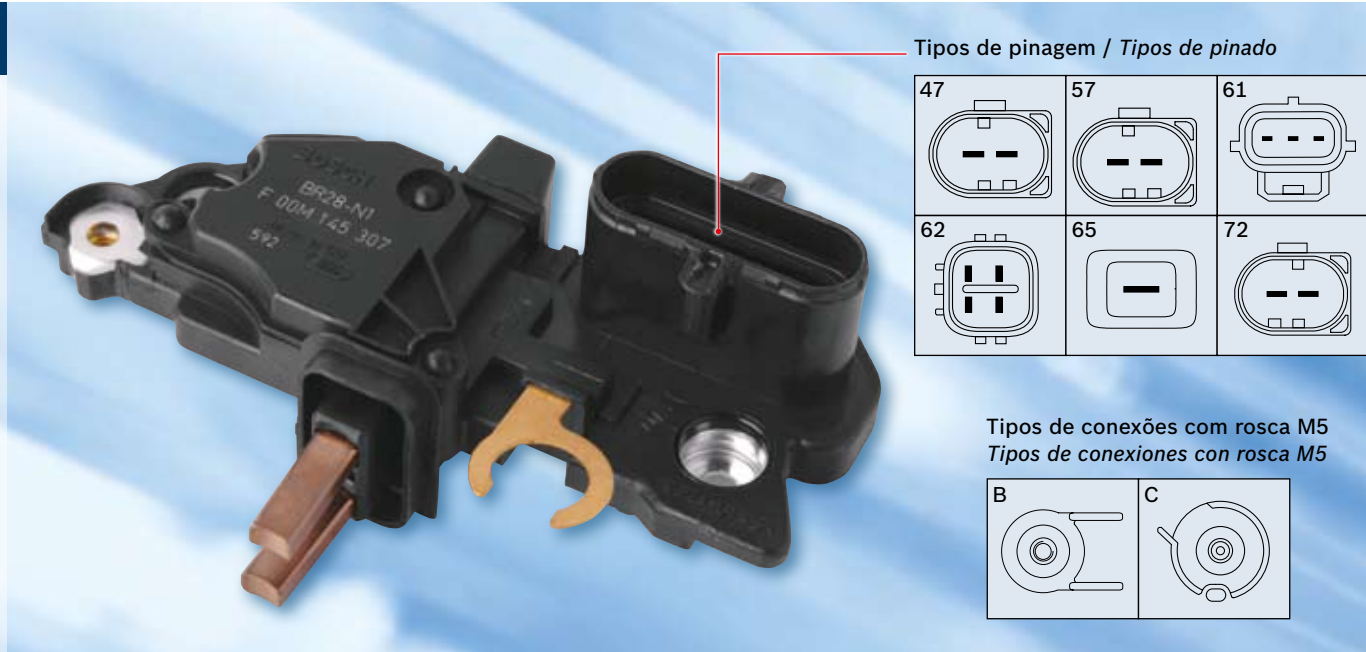
Alternador

Principais componentes

E

Alternador

Principales componentes



Regulador multifunção

Além da função básica de regulação de tensão, o regulador multifunção possui dispositivos que garantem o bom funcionamento e integração do sistema de eletrônica embarcada dos veículos mais modernos.

1. Gerenciamento eletrônico

Evita picos de tensão produzidos pelo alternador.

A **falha** ou **falta** deste dispositivo **causa**:

- ▶ ruídos elétricos e magnéticos
- ▶ desbalanceamento elétrico
- ▶ queima de conectores, relés e chicotes
- ▶ secagem da bateria
- ▶ dano no alternador
- ▶ interferência nos demais equipamentos elétricos do veículo

2. Controle eletrônico de carga na partida – LRS

Este dispositivo garante partidas sempre seguras. O regulador multifunção realiza pré-análise de falhas e informa, pelo painel do veículo, se há algum desequilíbrio no sistema elétrico. Ele reduz o torque no início do funcionamento, proporcionando mais conforto aos passageiros. A **falha** ou **falta** deste dispositivo **causa**:

- ▶ maior dificuldade e mais tempo para a partida do motor
- ▶ descarregamento da bateria, levando a seu desgaste prematuro
- ▶ desgaste ou até queima do motor de partida

Regulador multifunção

Además de la función básica de regulación de tensión, el regulador multifunción posee dispositivos que garantizan el buen funcionamiento e integración del sistema de electrónica embarcada de los vehículos más modernos.

1. Comando electrónico

Evita picos de tensión producidos por el alternador.

La **falla** o **falta** de este dispositivo **causa**:

- ▶ ruidos eléctricos y magnéticos
- ▶ desbalanceo eléctrico
- ▶ quema de conectores, relés y chicotes
- ▶ secado de la batería
- ▶ daño en el alternador
- ▶ interferencia en los demás equipos eléctricos del vehículo

2. Control electrónico de carga en el arranque – LRS

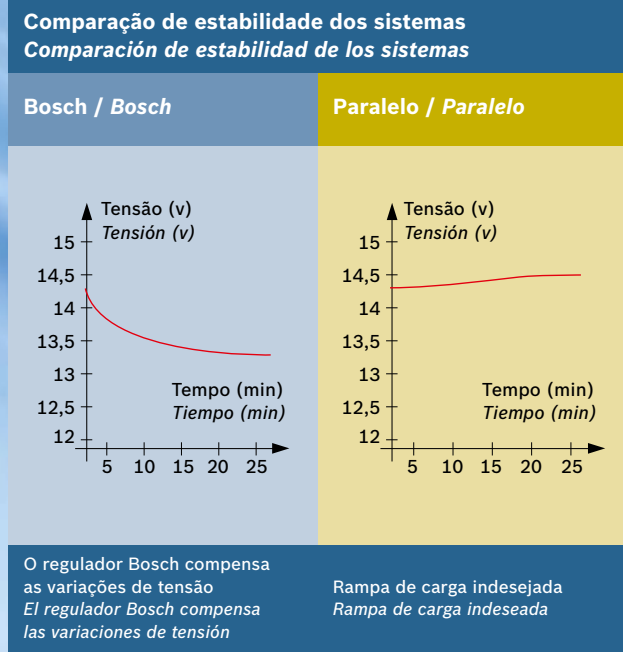
Este dispositivo garantiza arranques siempre seguros. El regulador multifunción realiza preanálisis de fallas e informa, por el tablero del vehículo, si hay algún desequilibrio en el sistema eléctrico. Él reduce el torque en el inicio del funcionamiento proporcionando más comodidad a los pasajeros. La **falla** o **falta** de este dispositivo **causa**:

- ▶ mayor dificultad y más tiempo para el arranque del motor
- ▶ descarga de la batería provocando su desgaste prematuro
- ▶ desgaste o quema del motor de arranque



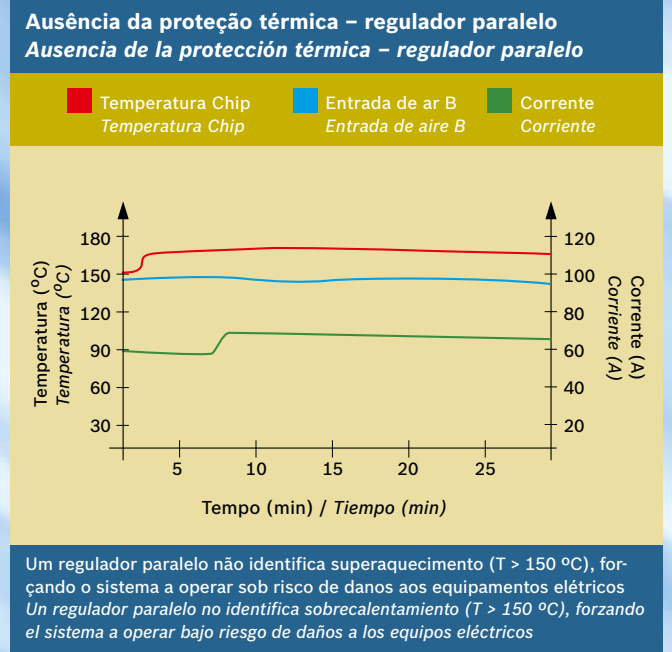
Alternador

Principais componentes



Alternador

Principales componentes



3. Sensor de carga da bateria

Avalia a tensão diretamente na bateria, compensando as quedas de tensão nos chicotes e conectores. Garante que a bateria esteja sempre carregada.

4. Modo de opera o de segurança

O regulador multifun o   capaz de garantir a fun o de gera o de energia do alternador mesmo que o chicote do regulador se rompa ou se desconecte.

5. Controlador eletr nico de resposta – LRD

Através do chip e do circuito multifuncional, o regulador Bosch monitora e compensa suavemente as varia es de carga, evitando as conhecidas “rampas de carga”. Estas varia es ocorrem ao acionar certos equipamentos elétricos como, por exemplo, o ar-condicionado e travas elétricas.

A **falha** ou **falta** deste dispositivo **causa**:

- ▶ avaria no alternador
- ▶ aumento no consumo de combustível
- ▶ desregulagem na marcha lenta e descalibra o do torque do motor do veículo

6. Prote a térmica – controle eletr nico da temperatura x tensão regulada

O regulador multifun o possui um sistema de prote a que preserva o alternador e demais componentes em caso de superaquecimento. A **falha** ou **falta** deste dispositivo **causa**:

- ▶ falha no alternador, até a sua queima
- ▶ queima do retificador, rotor e estator
- ▶ perda da regulagem de tensão
- ▶ redu o na vida útil da bateria, podendo até causar vazamento de  cido

3. Sensor de carga de la batería

Evalúa la tensión directamente en la batería, compensando las caídas de tensión en los chicotes y conectores. Garantiza que la batería est  siempre cargada.

4. Modo de operación de seguridad

El regulador multifunción es capaz de garantizar la función de generación de energía del alternador incluso si el chicote del regulador se rompe o desconectase.

5. Controlador electrónico de respuesta – LRD

A través del chip y del circuito multifuncional, el regulador Bosch verifica y compensa suavemente las variaciones de carga, evitando las conocidas “picos de carga”. Estas variaciones ocurren al accionarse ciertos equipos elétricos como, por ejemplo, el aire acondicionado y trabas elétricas.

La **falla** o **falta** de este dispositivo **causa**:

- ▶ avería en el alternador
- ▶ aumento en el consumo de combustible
- ▶ desregulación en ralenti y descalibración de torque del motor del vehículo

6. Protección térmica – control electrónico de la temperatura x tensión regulada

El regulador multifunción posee un sistema de protección que preserva el alternador y demás componentes en caso de sobrecalentamiento. La **falla** o **falta** de este dispositivo **causa**:

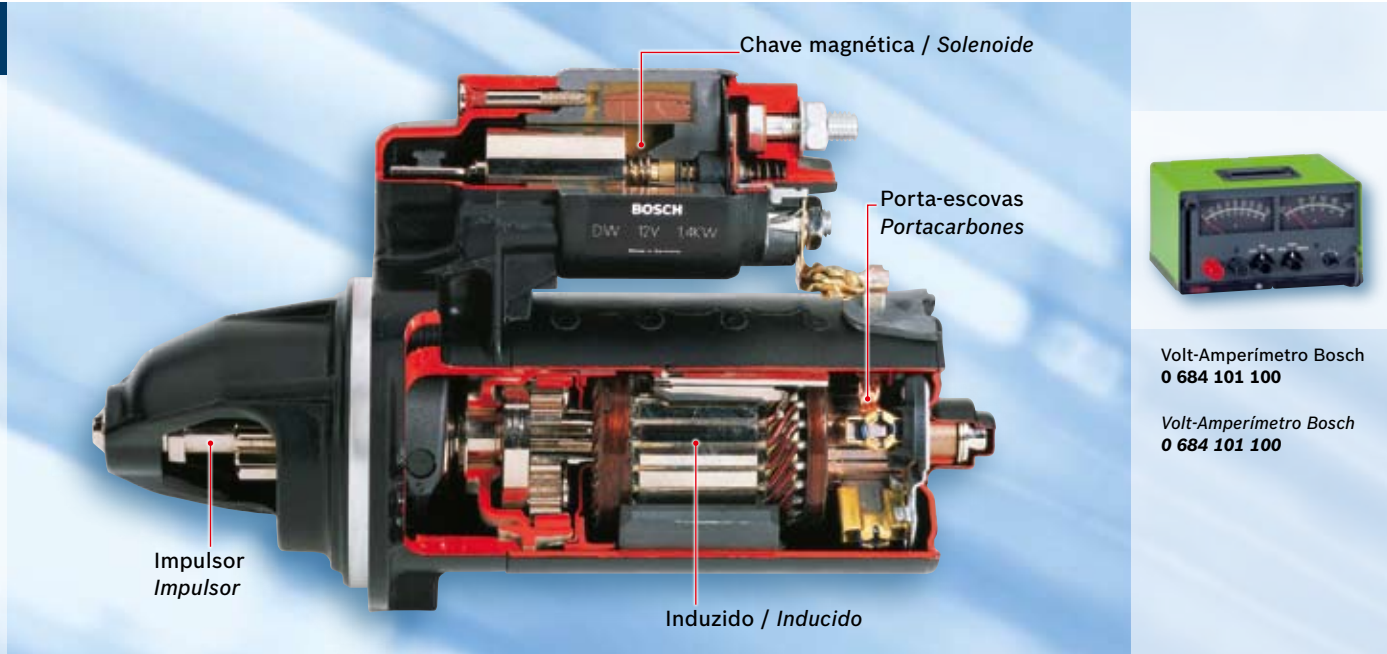
- ▶ falla en el alternador e incluso su quema
- ▶ quema del rectificador, rotor y estator
- ▶ pérdida de la regulación de tensión
- ▶ reducción en la vida útil de la batería pudiendo incluso causar escape de  cido

(P)

Motor de partida

(E)

Motor de arranque



Volt-Amperímetro Bosch
0 684 101 100

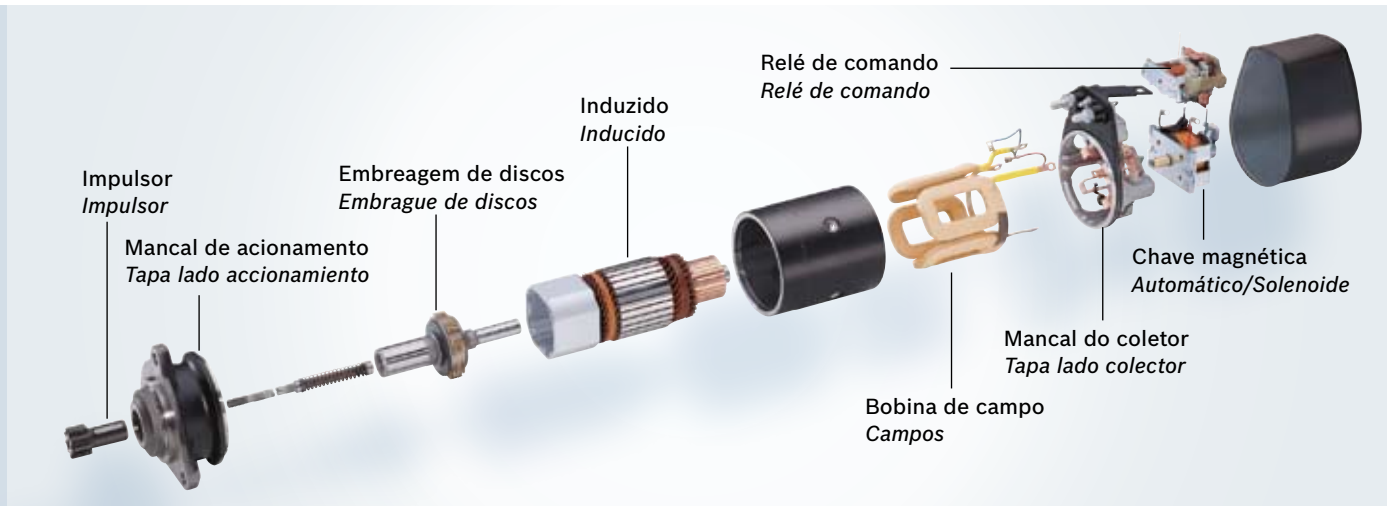
Volt-Amperímetro Bosch
0 684 101 100

Torque inicial da partida

Motores a combustão precisam de um dispositivo especial para sua partida, pois não funcionam por força própria, como motores elétricos e máquinas a vapor. Durante o processo de partida, precisam ser superadas fortes resistências geradas pela compressão e pelo atrito dos pistões e dos mancais, para que seja formada a mistura ar-combustível ou seja alcançada a temperatura de auto-ignição no motor. É necessário que o motor de partida faça o motor girar com uma rotação mínima e, após as primeiras ignições e aumento da rotação, seja alcançado o regime mínimo de marcha autônoma. O motor de partida utiliza a corrente elétrica para produzir um movimento giratório, transformando energia elétrica em energia mecânica.

Torque inicial del arranque

Motores a combustión necesitan un dispositivo especial para su arranque, pues no funcionan por fuerza propia, como motores eléctricos y máquinas a vapor. Durante el proceso de arranque, necesitan ser superadas fuertes resistencias generadas por la compresión y por la fricción de los pistones y de las tapas, para que sea formada la mezcla aire-combustible o sea alcanzada la temperatura de autoencendido en el motor. Es necesario que el motor de arranque haga el motor girar con una rotación mínima y, después de los primeros encendidos y aumento de la rotación, sea alcanzado el régimen mínimo de marcha autónoma. El motor de arranque utiliza la corriente eléctrica para producir un movimiento giratorio, transformando energía eléctrica en energía mecánica.



(P)

Motor de partida

Principais componentes



Chave magnética

Componente que converte energia elétrica em energia mecânica. É responsável por “empurrar” o impulsor até a cremalheira do motor e, no final do seu curso, permitir o acionamento do motor de partida. As chaves magnéticas Bosch são totalmente seladas, proporcionando maior eficiência nas partidas e longa vida útil.

Automático/Solenóide

Componente que convierte energía eléctrica en energía mecánica. Es responsable por “empujar” el impulsor hasta la cremallera del motor y, en el final de su curso, permitir el accionamiento del motor de arranque. Los solenoides Bosch son totalmente sellados, proporcionando más eficiencia en los arranques y larga vida útil.



(E)

Motor de arranque

Principales componentes



Induzido

É responsável pela rotação do motor de partida. A corrente elétrica circula pelas bobinas de campo ou pela carcaça polar imantada e pelas espiras do induzido, gerando um campo magnético de repulsão, que resulta em um movimento giratório. Os induzidos fabricados pela Bosch utilizam lâminas de aço, bobinas de fios de cobre e ímãs de alta qualidade, dimensionados para proporcionar partidas mais rápidas e uniformes.

Inducido

Es responsable por la rotación del motor de arranque. La corriente eléctrica circula por las bobinas de campo o por la carcasa polar imantada y por los espirales del inducido, generando un campo magnético de repulsión, que resulta en un movimiento giratorio. Los inducidos fabricados por Bosch utilizan láminas de acero, bobinas de alambres de cobre e imanes de alta calidad, dimensionados para proporcionar arranques más rápidos y uniformes.



P

Motor de partida

Principais componentes



Impulsor

Com o pinhão do impulsor engrenado na cremalheira, a energia do motor de partida é transferida para o motor do veículo, iniciando seu movimento. Quando o motor do veículo ultrapassa a velocidade do motor de partida, o dispositivo de roda livre do impulsor permite que o pinhão gire livremente, como se não estivesse engrenado no motor de partida, evitando a quebra do pinhão, queima do induzido e danos gerais ao motor de partida.

Impulsor

Con el piñón del impulsor engranado en la cremallera, la energía del motor de arranque es transferida para el motor del vehículo, iniciando su movimiento. Cuando el motor del vehículo pasa más que la velocidad del motor de arranque, el dispositivo de rueda libre del impulsor permite que el piñón gire libre, como si no estuviese engranado en el motor de arranque, evitando la quebra del piñón, quema del inducido y daños generales al motor de arranque.

E

Motor de arranque

Principales componentes



Porta-escovas

Sua função é fixar as escovas, permitindo que ocorra o contato das escovas de carvão com o coletor do induzido do motor de partida, tornando possível sua alimentação elétrica. Normalmente o porta-escovas é composto por quatro escovas, sendo duas positivas e duas negativas, o que garante uma condição mais favorável para a passagem da corrente elétrica fornecida pela bateria. Dica importante: o desgaste e a oxidação do porta-escovas ocasiona um curto-circuito que interfere diretamente no funcionamento do motor de partida, diminuindo sua potência.

Portacarbones

Su función es fijar los carbones, permitiendo que haya el contacto entre ellos y el colector del inducido del motor de arranque, haciendo posible su alimentación eléctrica. Normalmente el portacarbones es compuesto por cuatro carbones, siendo dos positivos y dos negativos, lo que garantiza una condición más favorable para el paso de la corriente eléctrica suministrada por la batería. Dato importante: el desgaste y la oxidación del portacarbones ocasiona un cortocircuito que interfiere directamente en el funcionamiento del motor de arranque, disminuyendo su potencia.





Traduções expressões tabelas de aplicação

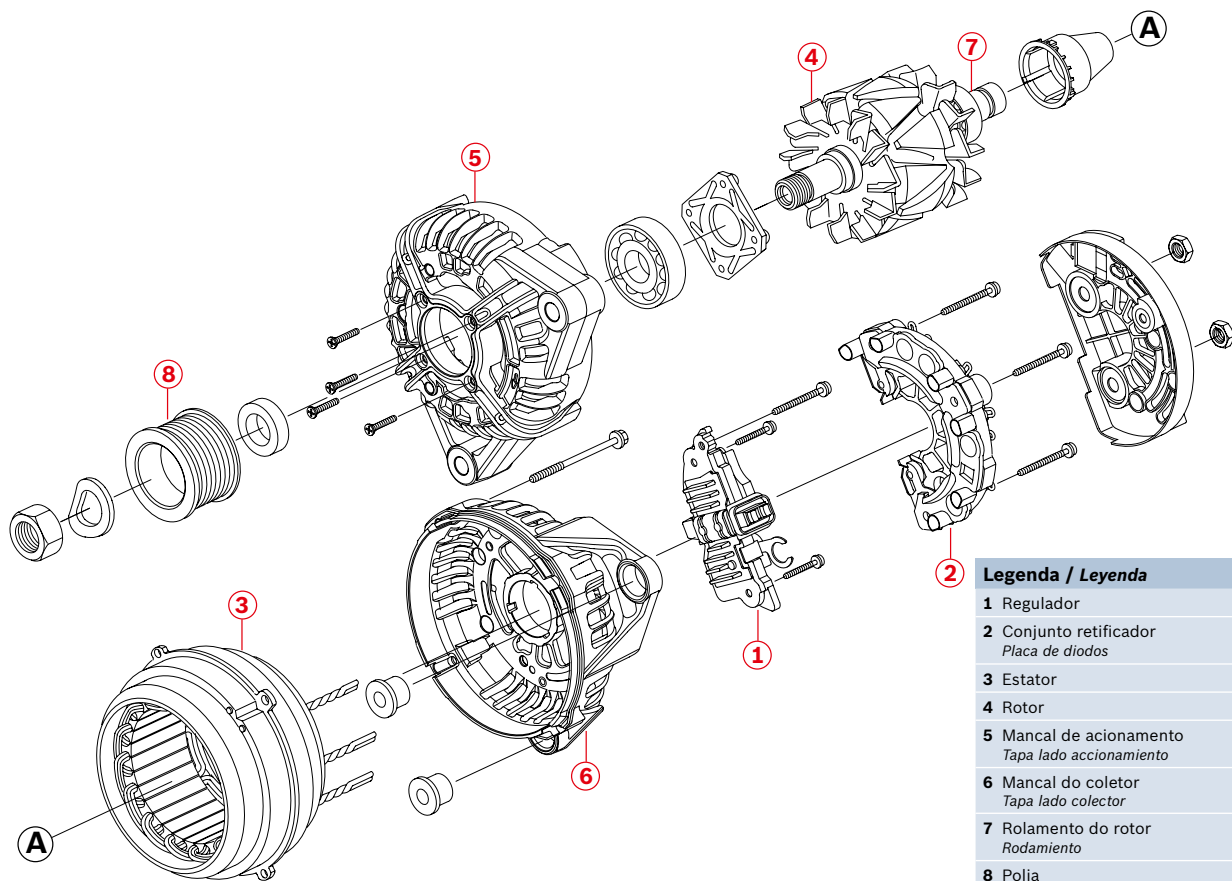


Traducciones expresiones tablas de aplicación

À prova de óleo	A prueba de aceite
Álcool	Alcohol
Ar-condicionado	Aire acondicionado
Caminhão fora-de-estrada	Camión fuera de carretera
Caminhões eletrônicos	Camiones electrónicos
Com / Sem ar-condicionado	Con / sin aire acondicionado
Com / Sem direção hidráulica	Con / Sin dirección hidráulica
Com motores	Con motores
Eletrónico médio	Electrónico mediano
Eletrônicos	Electrónicos
Empilhadeira	Montacargas
Equipamentos de refrigeração	Equipos de refrigeración
Exportação	Exportación
Mecânico	Mecánico
Micro Ônibus	Microómnibus
Motor caminhão	Motor camión
Motor estacionário	Motor estacionario
Novos tratores	Nuevos tractores
Ônibus	Ómnibus
Ônibus urbano	Ómnibus urbano
Pá carregadeira	Cargadora pala
Refrigeração a ar	Refrigeración por aire
Refrigerado a ar	Refrigerado por aire
Retroescavadeira	Retroexcavadora
Série	Serie
Sistemas de ar-condicionado	Sistemas de aire acondicionado
Também versões	También versiones
Todos com motor	Todos con motor
Trator	Tractor
Tratores pesados	Tractores pesados
Trator de esteiras	Tractor de orugas
Versão álcool	Versión alcohol
Versões	Versiones

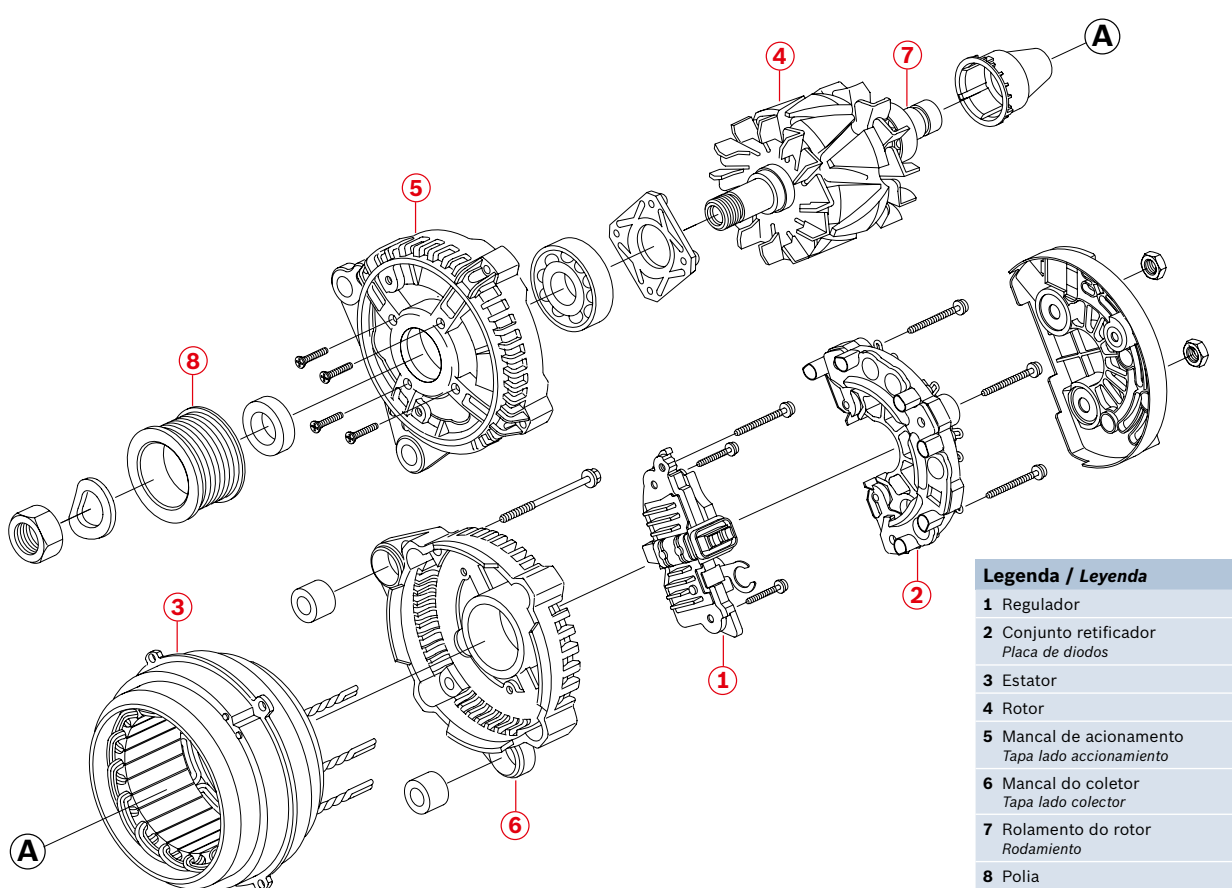


GCB2 14V



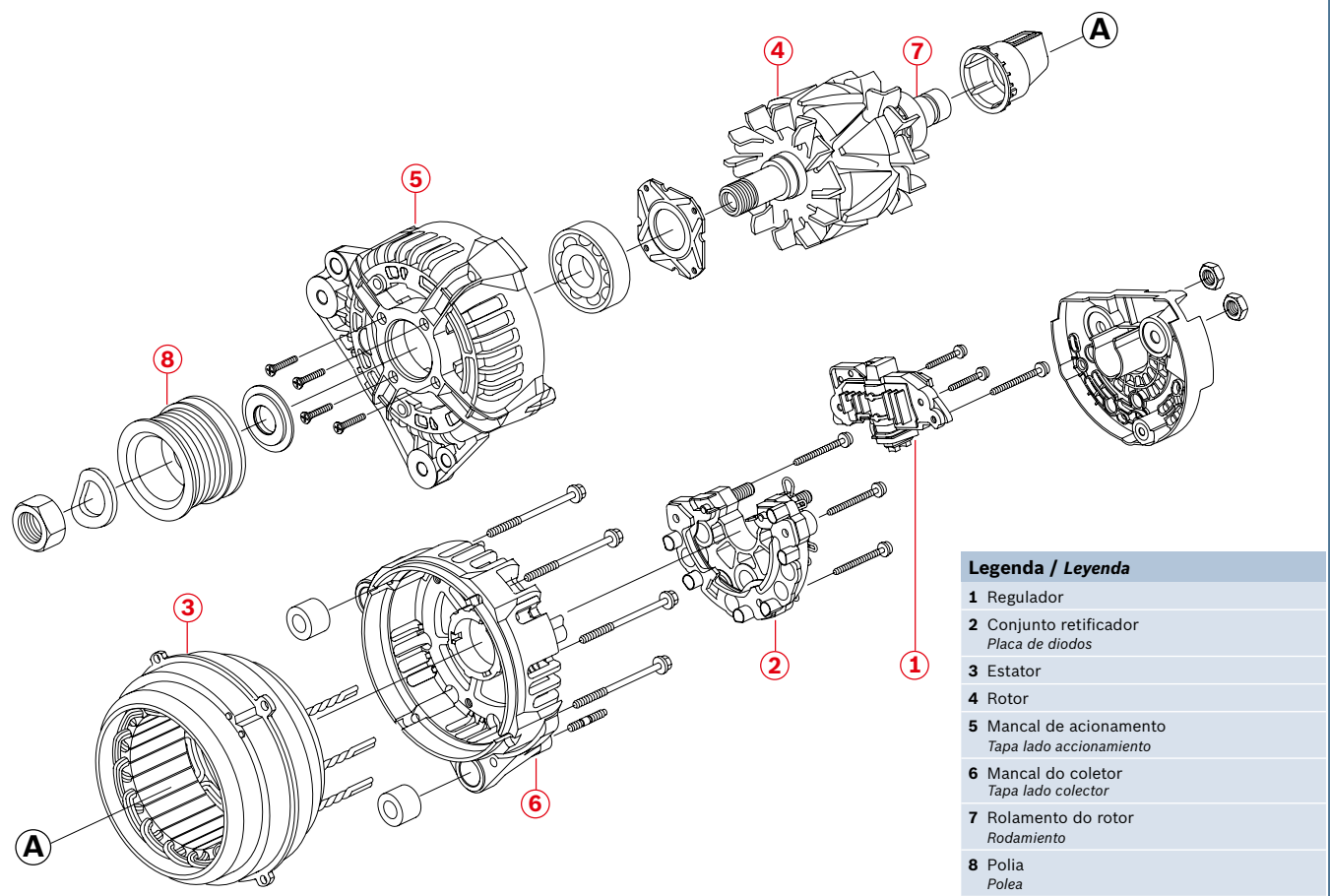
Legenda / Leyenda	
1	Regulador
2	Conjunto retificador Placa de diodos
3	Estator
4	Rotor
5	Mancal de accionamiento Tapa lado accionamiento
6	Mancal do coletor Tapa lado colector
7	Rolamento do rotor Rodamiento
8	Polia Polea

GCB2 14V



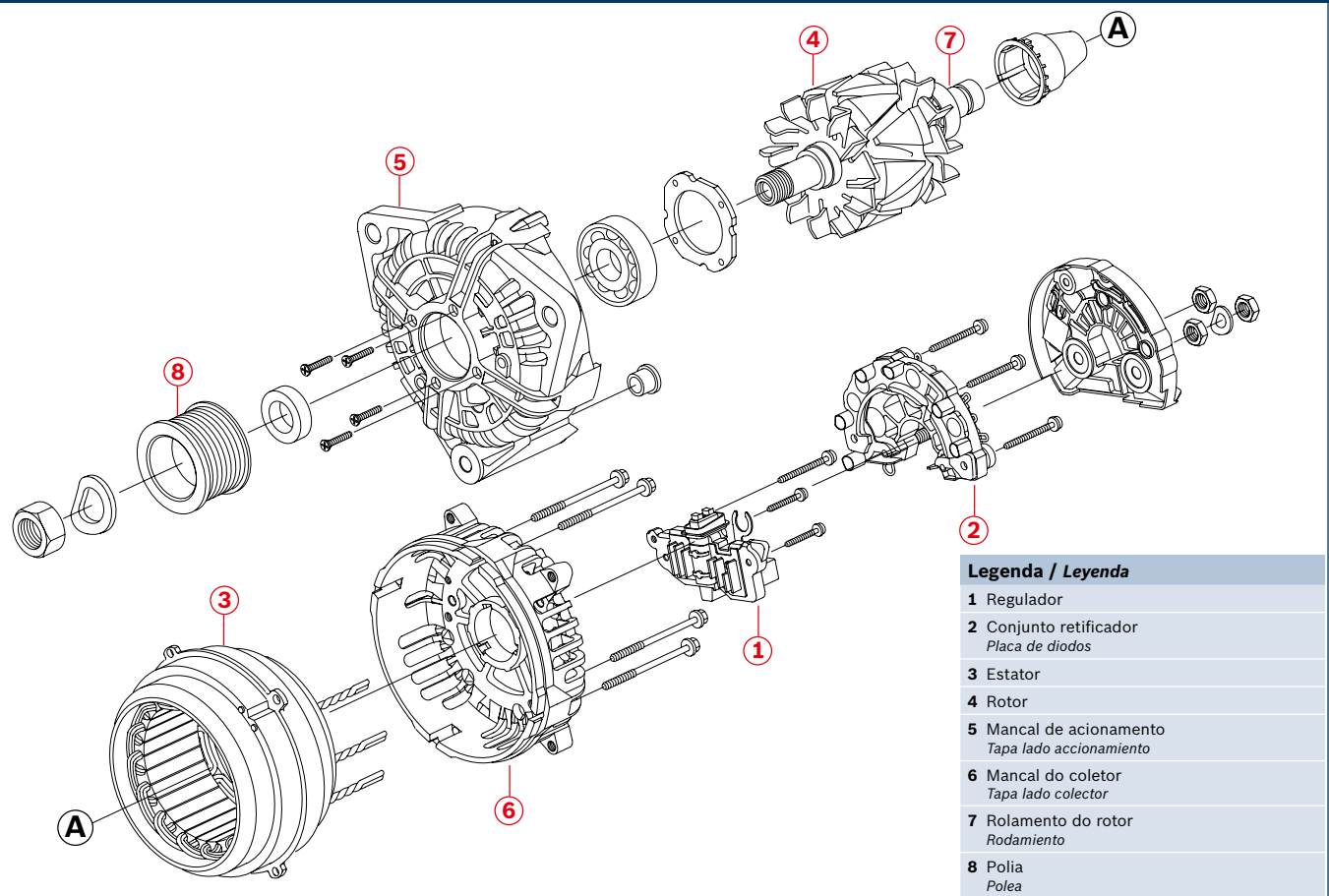
Legenda / Leyenda	
1	Regulador
2	Conjunto retificador Placa de diodos
3	Estator
4	Rotor
5	Mancal de accionamiento Tapa lado accionamiento
6	Mancal do coletor Tapa lado colector
7	Rolamento do rotor Rodamiento
8	Polia Polea

KCB1 14V



Legenda / Leyenda	
1	Regulador
2	Conjunto retificador Placa de diodos
3	Estator
4	Rotor
5	Mancal de acionamento Tapa lado accionamiento
6	Mancal do coletor Tapa lado colector
7	Rolamento do rotor Rodamiento
8	Polia Polea

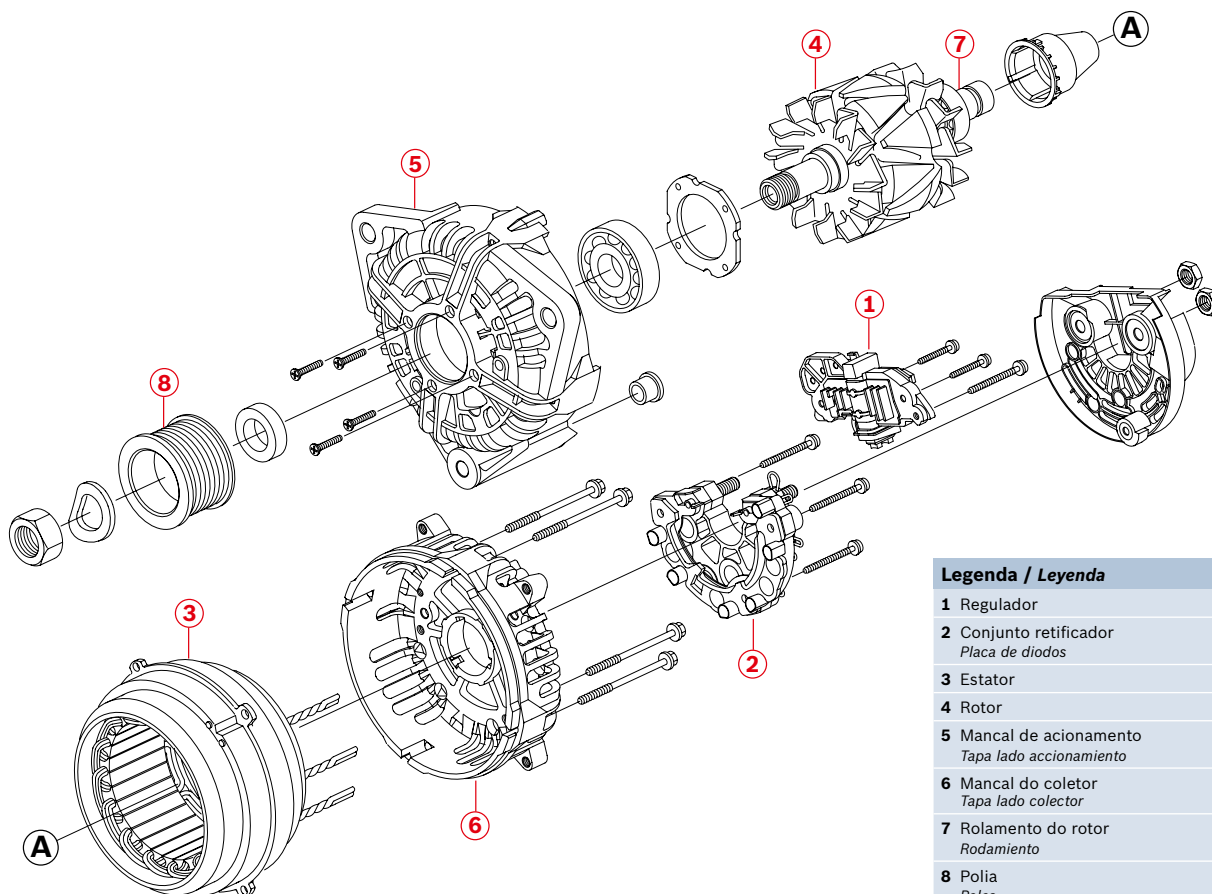
NCB1 28V



Legenda / Leyenda	
1	Regulador
2	Conjunto retificador Placa de diodos
3	Estator
4	Rotor
5	Mancal de acionamento Tapa lado accionamiento
6	Mancal do coletor Tapa lado colector
7	Rolamento do rotor Rodamiento
8	Polia Polea

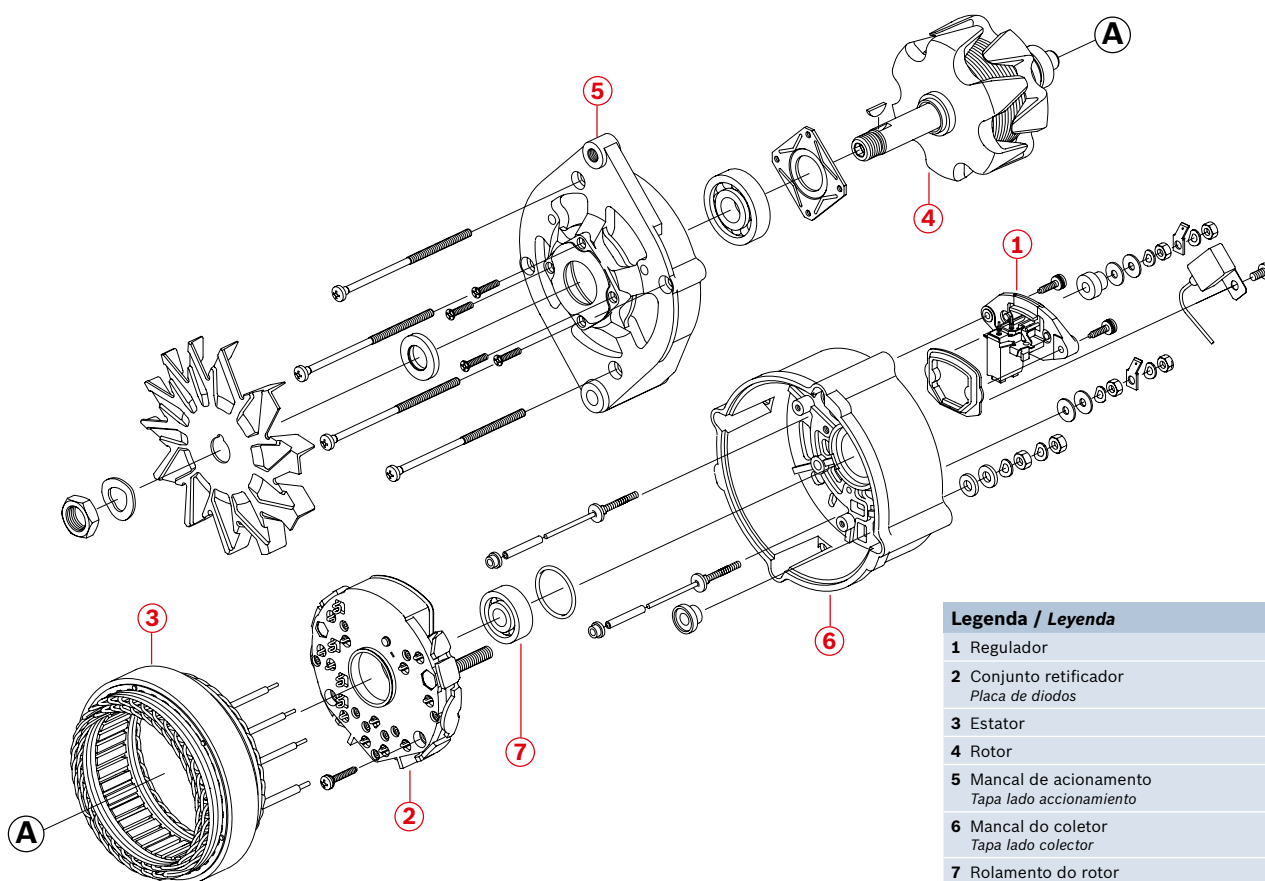


NCB2 28V



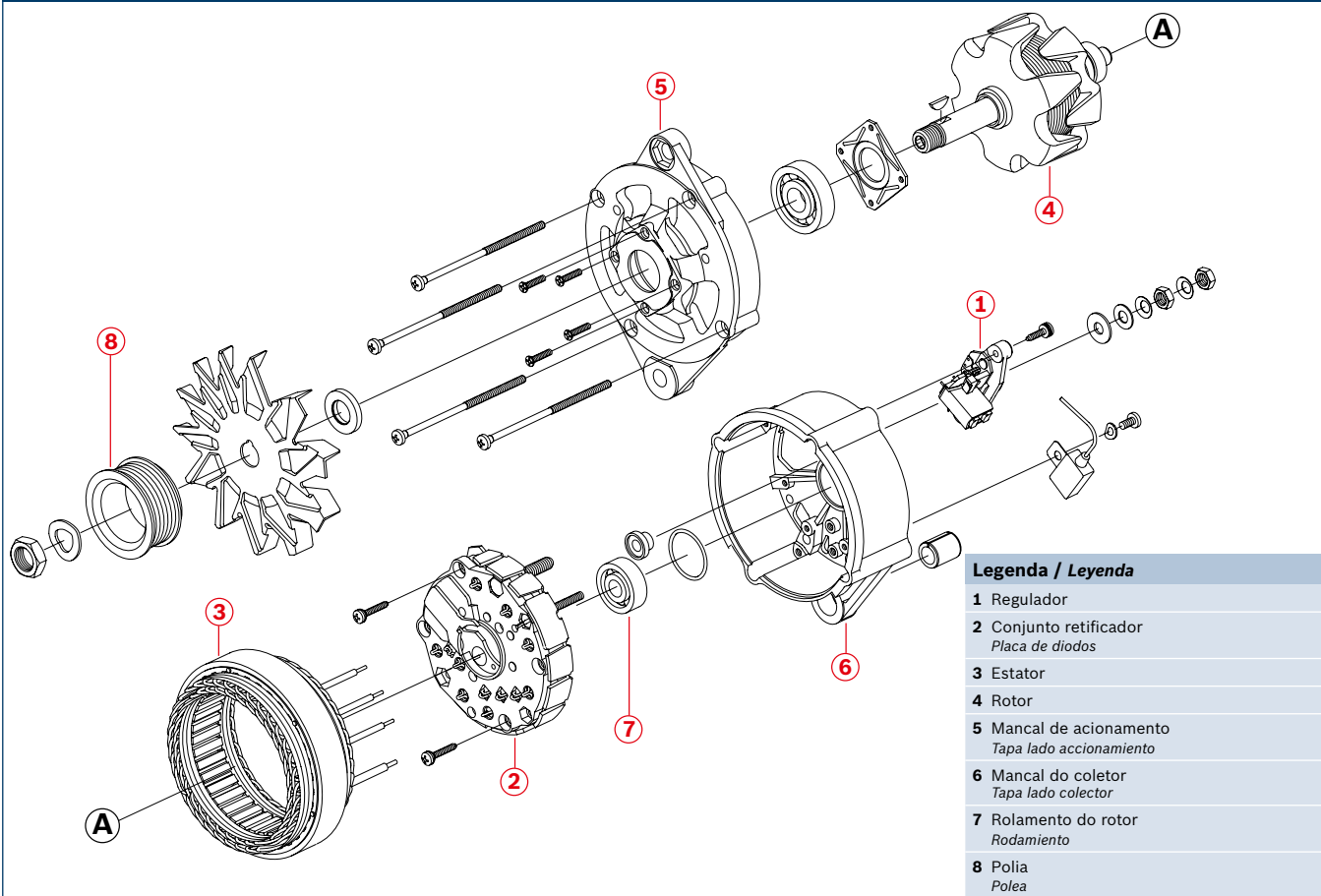
Legenda / Leyenda	
1	Regulador
2	Conjunto retificador Placa de diodos
3	Estator
4	Rotor
5	Mancal de acionamento Tapa lado accionamiento
6	Mancal do coletor Tapa lado colector
7	Rolamento do rotor Rodamiento
8	Polia Polea

K1 28V



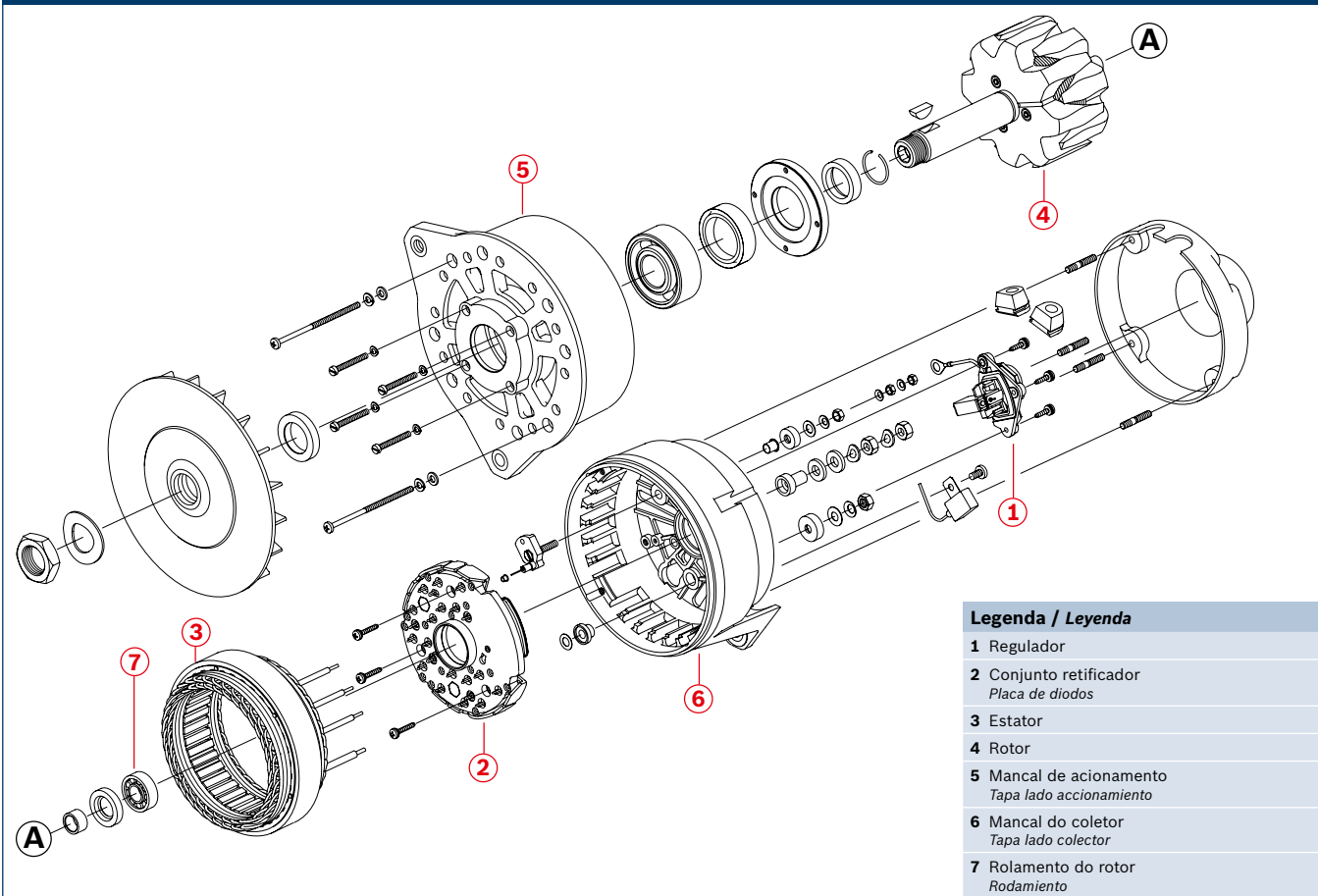
Legenda / Leyenda	
1	Regulador
2	Conjunto retificador Placa de diodos
3	Estator
4	Rotor
5	Mancal de acionamento Tapa lado accionamiento
6	Mancal do coletor Tapa lado colector
7	Rolamento do rotor Rodamiento

K1 14V



Legenda / Leyenda	
1	Regulador
2	Conjunto retificador Placa de diodos
3	Estator
4	Rotor
5	Mancal de acionamento Tapa lado accionamiento
6	Mancal do coletor Tapa lado coletor
7	Rolamento do rotor Rodamiento
8	Polia Polea

T1 28V



Legenda / Leyenda	
1	Regulador
2	Conjunto retificador Placa de diodos
3	Estator
4	Rotor
5	Mancal de acionamento Tapa lado accionamiento
6	Mancal do coletor Tapa lado coletor
7	Rolamento do rotor Rodamiento



				Tipo/Tensão/Potência <i>Tipo/Tensión/Potencia</i>
Veículo <i>Vehículo</i>	Motor	Data de aplicação <i>Fecha de aplicación</i>	Alternador	

AGCO

Engine (stationary)	Engine (stationary)	-	9 120 080 158	K1	14V	55A
Série-8600	8610 Same-1000.6 A	05.91 →	0 120 489 152	K1	14V	65A
Trator	Novos Tratores	-	9 120 080 159	K1	14V	35A
			9 120 080 182	K1	14V	55A

AGRALE

7000 TDX	4.10T	09.96 →	9 120 450 137	AR	14V	60A
Jeep	Agrale Jeep	01.05 →	0 124 555 025	NCB1	28V	80A
Ônibus	Ônibus Agrale MT12 Exportação	01.06 →	0 124 555 023	NCB1	28V	80A
Trator	4200 c/ Alternador Wapsa e Motor estacionário M-790	-	-	-	-	-
Volare	Volare A6 MOTOR MWM	01.04 →	0 124 515 122	NCB1	14V	120A
	Volare A6 / A8	-	0 124 515 111	NCB1	14V	120A

AGRALE-DEUTZ

Série-1600	1600 D 229-3	10.85 → 12.95	9 120 080 183	K1	14V	35A
Série-1800	1800 D 229-4	10.88 → 12.98	9 120 080 154	K1	14V	35A
	4500 D 229-3	09.94 →	9 120 080 154	K1	14V	35A
Série-4000	4200, 4300 motor Agrale-M 790	01.76 →	9 120 080 183	K1	14V	35A
	4230 Agrale-M 790	08.99 →	9 120 080 204	K1	14V	55A
Série-5000	5000 D 229-4	09.94 →	9 120 080 154	K1	14V	35A
Série-6000	6150 TD 229-6	08.99 →	9 120 080 154	K1	14V	35A
Série-7000	7000 D 229-4, DX 4.10, TDX 4.10T, 7500 TD229 EC-4	05.93 →	9 120 080 154	K1	14V	35A
	7500 TDX 4.10T	09.97 →	9 120 080 204	K1	14V	55A
Série-8000	8500 TDX 4.10 T	07.97 →	9 120 080 182	K1	14V	55A
Série-BX	BX 100A, TD 229 EC.04, BX 130 D 229.06, BX 4. 60 F 3 L 913, BX 4. 90 D 229.04, BX 4.100A TD 229 EC 4, BX 4.110A TD 229 EC.04, BX 4.130 D 229.06, BX 4.150 TD 229 EC 6, BX 60 F 3 L 913, BX 90 D 229.04	08.90 →	9 120 080 154	K1	14V	35A
Série-M	M 80, M85, M90	01.68 →	9 120 080 183	K1	14V	35A
Série-MA	MA 7.5 T 4.10T	09.96 →	9 120 080 154	K1	14V	35A
Série-TX	TX 1600 D 229-3	09.83 → 09.85	9 120 080 183	K1	14V	35A

AGRITEC / YANMAR

Máquinas agrícola	1030/1040/1050	-	9 120 080 112	K1	14V	35A
-------------------	----------------	---	----------------------	----	-----	-----

ALFA ROMEO

Alfa	Alfa 155 2.0 T.S, Alfa 164 2.0 T.S.	02.92 → 02.95	0 123 310 026	KC	14V	80A
	Alfa 164 3.0 e 2.0 V6 e Turbo 12V	09.92 → 10.98	0 123 510 030	NC	14V	120A
Spider (95)	Spider 3.0 V6 12V	04.95 → 09.00	0 123 320 022	KC	14V	90A

ATLAS COPCO

Série-AX	AX 430 NT 855	01.88 →	9 120 080 144	K1	28V	45A
----------	---------------	---------	----------------------	----	-----	-----

AUDI

80	80 1.8 quattro	09.86 → 08.91	0 120 469 863	N1	14V	90A
200	200 2.2 turbo	08.83 → 01.88	0 120 469 863	N1	14V	90A
A3	A3 1.6, 1.8 e 1.8Turbo	09.96 → 06.01	0 124 315 003	KCB1	14V	70A
		09.96 →	0 124 325 003	KCB1	14V	90A
	A3 1.8 e 1.8 Turbo	08.98 →	0 124 515 010	NCB1	14V	120A

* Fora de fabricação (sem substituto) / Fuera de fabricación (sin reemplazo)