



Novidade na gama Bosch: Sistemas de direção para automóveis e camiões



BOSCH

Tecnologia para a vida

Sempre no caminho certo com segurança

com os sistemas e componentes de direção Bosch



Principais áreas de aplicação	Direção hidráulica	Direção elétrica	Direção elétrica Coluna de direção	Direção ativa
Automóveis de passageiros	●	●	●	●
VCL	●	●	–	–
Camiões	–	–	–	–
Autocarros	–	–	–	–

Sistema de direção comprovado

- Direção assistida de pinhão e cremalheira – clássico robusto entre os sistemas de direção servo-assistidos
- Comprovado milhões de vezes
- Dimensões compactas
- Peso baixo
- Elevada fiabilidade funcional

Servo elétrico para automóveis e VCL

- A assistência pode ser facilmente adaptada a qualquer tipo de veículo
- Elevado conforto de condução
- A energia só é necessária durante o processo de direção efetivo
- Economia de energia
- Livre de manutenção

Clássico mecânico

- Motor elétrico instalado na coluna de direção
- Sem bombas ou mangueiras de direção
- Poucas exigências de espaço
- Baixo consumo de combustível

Direção ativa segura

- Variação da relação de direção dependente das situações
- Dinâmica de condução otimizada
- Manobrabilidade confortável e fácil do veículo
- Funções de estabilidade da condução para uma maior segurança em situações críticas



Uma direção fascinante. Com os inovadores sistemas de direção Bosch, os veículos avançam para um futuro moderno com uma elevada estabilidade direcional.

Apoio às oficinas através de uma gama completa

Veículos de todas as categorias, dos automóveis compactos e sedans aos veículos comerciais ligeiros e mesmo aos camiões de transporte pesado, são equipados com sistemas de direção de alta precisão da Bosch. A gama de peças de substituição para oficinas inclui sistemas de direção completos e todos os principais componentes com qualidade de equipamento original.

Remanufactura



Sustentável com Bosch eXchange

As reparações compensam – especialmente no caso dos sistemas de direção dos veículos comerciais. A gama Bosch eXchange inclui assim os sistemas de direção Bosch mais importantes. Isto permite reparar os veículos com base no seu valor atual – e com garantia a 100%.

Bombas de direção	Caixa de direção Servocom	Eixos de direção	Caixa de engrenagens cónicas
●	–	–	–
●	–	–	–
●	●	●	●
●	●	●	●

Bombas para todos os sistemas

- Bombas de palhetas
- Bombas de palhetas com economia de energia (p. ex., com válvula ECO ou bomba de deslocamento variável Varioserv)
- Bombas em tandem para camiões – uma combinação de bombas de palhetas e de engrenagens
- Bombas de pistão radial – a bomba de direção de emergência para camiões

O sistema standard de direção assistida

- Sistema de direção assistida de rótula e porca compacto para camiões e autocarros
- O sistema de direção mais utilizado em veículos comerciais
- Pode também ser instalado em veículos com elevadas cargas por eixo de direção ou com vários eixos direcionais que exijam sistemas de direção de circuito duplo para cumprir os critérios de segurança legais

Eixos de direção para camiões

- Eixos telescópicos de rolamento de esferas ou eixos de relé de rolamento de esferas com juntas universais adicionais conectam o volante à caixa de direção
- Evitam qualquer influência de possíveis movimentos entre a cabina do condutor e o chassis no comportamento da direção
- Baixo desgaste
- Livres de manutenção
- Também disponível numa conceção em liga leve

Direção segura para autocarros

- Em autocarros e veículos especiais, as direções reconduzem o movimento da direção no caso de a posição do condutor e o mecanismo da caixa de direção impedir uma conexão direta à coluna de direção
- Flange montada diretamente na caixa de direção
- Pode também ser fornecida para instalação separada
- Baixo peso (2,1 kg)



Curvas seguras. Sistemas de direção Bosch para automóveis e VCL



Elevada segurança de direção para automóveis de passageiros – mesmo em altas velocidades no vértice das curvas

Os desenvolvimentos constantes no setor automóvel impõem altas exigências aos conceitos, sistemas e componentes individuais dos veículos. Os sistemas de direção Bosch – como o sistema de direção ativa lançado em 2003 – representam desenvolvimentos inovadores de última geração na tecnologia automóvel.

Sistemas modernos da Bosch para veículos modernos

Hoje em dia, os condutores de veículos modernos, independentemente de serem automóveis mini, sedans de classe média ou alta ou VCL, esperam muito mais equipamento de segurança e conforto do que há uns anos atrás. Por conseguinte, a Bosch desenvolve e produz sistemas e componentes para todos os principais fabricantes de veículos.



Os sistemas de direção Bosch aumentam tanto o conforto de condução como a segurança ativa

A gama de produtos Bosch abrange desde sistemas de direção assistida de pinhão e cremalheira a sistemas de direção elétrica (Servo elétrico) e ao sistema de direção ativa inteligente.

A direção elétrica em automóveis de passageiros não permite apenas economias de combustível de até 0,8 litros por 100 quilómetros; esta tecnologia é, ao mesmo tempo, a base para diversos sistemas de assistência ao condutor e para a condução automatizada. Inclui a evasão automática em situações perigosas, sistemas de aviso de saída de faixa ou navegação start/stop com o motor desligado em fases de marcha em roda livre.

1 Direção elétrica

O servo elétrico trabalha com um motor elétrico eletronicamente controlado. Dependendo do tipo de veículo, economiza até 90% de energia em comparação com os sistemas de direção hidráulica e permite a aplicação de funções de assistência.





Direção precisa para VCL tanto em longas distâncias como no trânsito da cidade

2 Direção assistida de pinhão e cremalheira

O clássico robusto entre os sistemas de direção servo-assistidos já provou a sua eficácia milhões de vezes e destaca-se pelas suas dimensões compactas, o seu peso baixo e a sua elevada fiabilidade funcional.

3 Direção elétrica: columna de dirección

Nos sistemas de direção elétrica, o motor elétrico não é montado na caixa de direção mas na coluna de direção.

4 Direção ativa

O sistema de direção ativa inclui um sistema de engrenagens de sobreposição com um motor elétrico. Dependendo da situação de condução, intervém alterando a relação de transmissão mesmo antes de o condutor poder reagir.

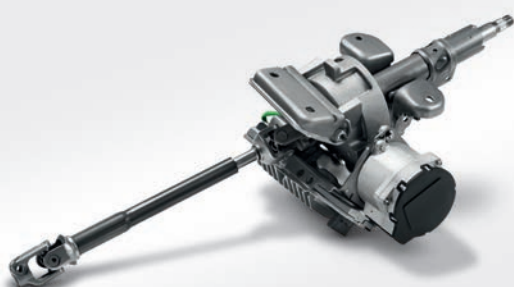


Bombas para automóveis

Bombas de direção para um desempenho ótimo

No funcionamento dos sistemas de direção assistida hidráulica, as bombas de direção são um fator fundamental para o desempenho, o consumo de energia e o nível de ruído do sistema de direção. Apesar da sua conceção compacta e do baixo peso, as bombas de direção Bosch atingem as mais elevadas capacidades de distribuição possíveis e uma elevada eficiência

3



4



Direção segura apesar das cargas pesadas

Sistemas de direção Bosch para veículos comerciais

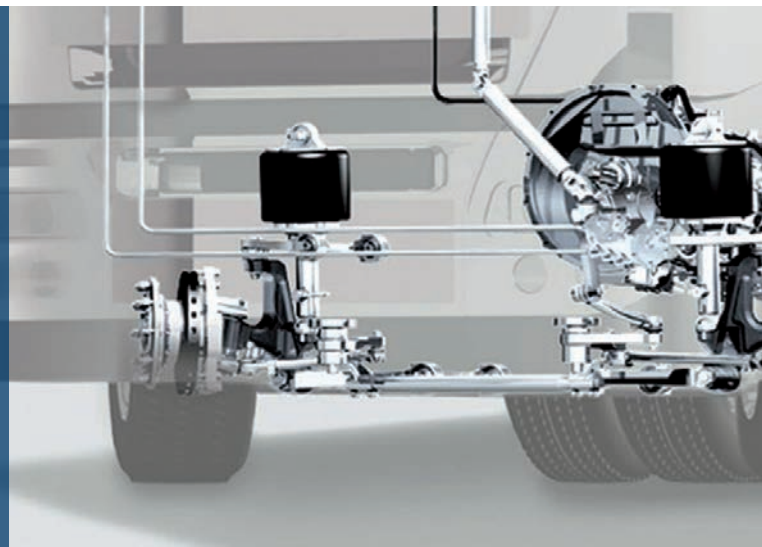


Uma direção segura e de alta precisão com assistência hidráulica para camiões

Os veículos comerciais estão também sujeitos a constantes desenvolvimentos tecnológicos. As circunstâncias ecológicas e económicas são cada vez mais exigentes. Uma cooperação estrita com os fabricantes de veículos desde a primeira fase do desenvolvimento garante a adaptação eficiente dos sistemas de direção Bosch aos novos conceitos de veículos.

Potência máxima – económica e ecológica

Fabricantes reconhecidos de camiões e autocarros modernos confiam nos sistemas e componentes de direção Bosch de qualidade especialmente elevada. Enquanto empresa internacional, a Bosch fornece clientes em todo o mundo com peças de instalações de produção locais e apoia oficinas de veículos comerciais com conhecimentos técnicos. Desta forma, tanto os produtos inovadores como as tecnologias de produção modernas contribuem para a proteção ambiental.



Os sistemas de direção respeitam as mais rigorosas exigências de qualidade

Sistemas de direção robustos, fiáveis e altamente precisos são da maior importância, especialmente para autocarros e camiões pesados. A gama de produtos Bosch abrange desde o campeão de vendas Servocom e o sistema de direção eletro-hidráulica Servotwin aos sistemas de direção de eixo traseiro eletronicamente controlados e aos sistemas de direção assistida semi-integral mesmo para os camiões mais pesados. Além disso, a Bosch também produz componentes como cilindros operacionais, eixos de direção, bombas de direção ou caixas de engrenagens cónicas.

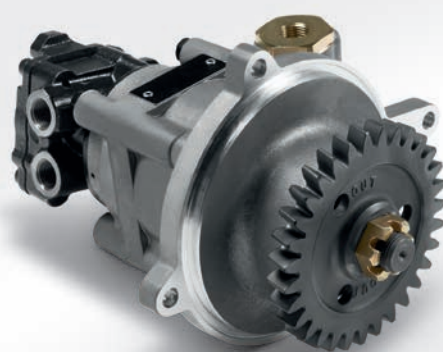
A criação de sistemas de assistência ao condutor de VC

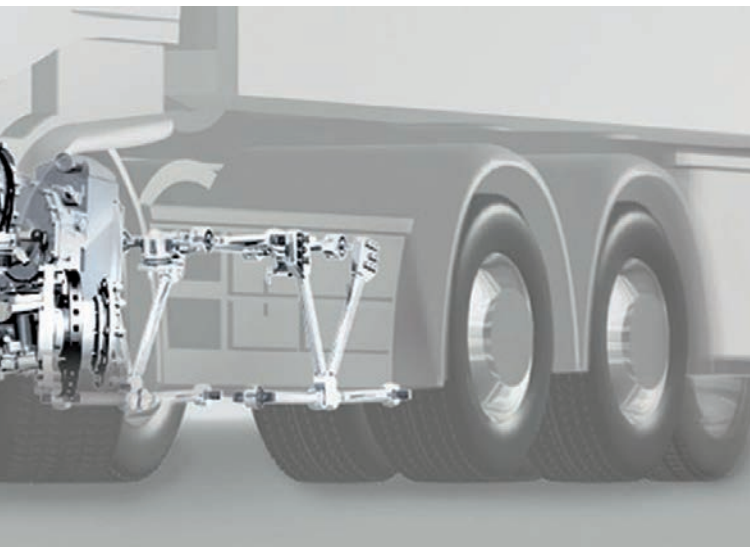
Os sistemas de direção assistida elétrica estão gradualmente a ganhar preponderância também no setor dos veículos comerciais. O sistema de direção eletro-hidráulica Servotwin, apresentado no IAA de VC de 2014 em Hanover, é o primeiro passo no sentido da eletrificação dos sistemas de direção para veículos comerciais. Abre caminho para a implementação de sistemas de assistência ao condutor em veículos comerciais.

1



2





Mudanças de direção precisas com autocarros

1 Servocom – o sistema standard para camiões

Sistema de direção assistida de rótula e porca fiável e compacto para camiões e autocarros – também aplicável como sistema de direção de circuito duplo para elevadas cargas por eixo de direção ou vários eixos direcionais.

2 Bombas de direção

A gama consiste em bombas de palhetas, bombas de palhetas com economia de energia (p. ex., a bomba de deslocamento variável Varioserv), bombas em tandem que combinam bombas de palhetas e de engrenagens e bombas de pistão radial como bombas de direção de emergência para camiões.

3 Eixos de direção

Eixos telescópicos de rolamento de esferas ou eixos de relé de rolamento de esferas com juntas universais adicionais garantem uma direção estável apesar de possíveis movimentos entre a cabina do condutor e o chassis.

4 Caixas de engrenagens cónicas

Redirecionam o movimento da direção em camiões e autocarros se a posição do condutor ou a caixa de direção impedir uma conexão direta à coluna de direção.



Peças de substituição

Reparação baseada no valor com Bosch eXchange

Especialmente para veículos mais antigos com uma grande quilometragem, o programa Bosch eXchange disponibiliza soluções de reparação que compensam para empresas profissionais de logística. Inclui uma garantia a 100% - tal como nas peças novas.



Tudo o que o move a si, move-nos a nós.

A tecnologia da Bosch é utilizada em praticamente todos os veículos do mundo. Para nós, o foco é nas pessoas e em as ajudar a manter a mobilidade.

Dedicamo-nos às pessoas há mais de 125 anos com o nosso espírito pioneiro, investigação, produção e conhecimentos especializados.

A nossa dedicação é um empenho inabalável para fornecermos uma combinação única de peças, diagnóstico, equipamento de oficina e serviços

- ▶ Soluções inovadoras para reparações de veículos eficientes
- ▶ Equipamento de oficina e software inovadores – também disponíveis com condições de locação favoráveis
- ▶ A mais vasta gama do mundo de peças de substituição novas e re fabricadas
- ▶ Serviço de entregas rápido e fiável
- ▶ Atendimento ao cliente especializado através da nossa hotline
- ▶ Gama exhaustiva de cursos de formação
- ▶ Apoio específico para vendas e marketing
- ▶ E muitos outros serviços

Novo! Sistemas de direção Bosch

A gama de peças de substituição Bosch inclui sistemas completos e todos os principais componentes.



Sistemas de direção Bosch eXchange

A gama de peças de substituição Bosch eXchange inclui os sistemas de direção Bosch mais importantes.



Robert Bosch, S.A

Automotive Aftermarket

AA/SEI-CMS1 - Marketing Iberia
Av. Inf. D. Henrique, Lt. 2E-3E
1800-220 Lisboa

www.bosch-automotive-steering.com



Produtos e serviços Bosch

- ▶ Diagnóstico
- ▶ Sistemas diesel
- ▶ Sistemas de gasolina
- ▶ Sistemas de travões
- ▶ Sistemas de direção
- ▶ Velas de ignição
- ▶ Sistemas de energia
- ▶ Baterias
- ▶ Filtros
- ▶ Sistemas de escovas
- ▶ Tecnologia de iluminação
- ▶ Eletrónica de conforto
- ▶ Mobilidade elétrica/híbrida
- ▶ Hotline técnica
- ▶ Base de dados de informação
- ▶ Formação em serviços
- ▶ Conceitos de oficina

Sujeito a alterações técnicas e de programas.

1987EP1280850 RBIB-AA/SEI-CMS1 PT (01.16)



BOSCH

Tecnologia para a vida