



Simple e precisos: Alinhadores de direção Bosch **FWA 4xxx**



BOSCH
Tecnologia para a vida

Para veículos ligeiros e industriais ligeiros:

Alinhamento 3D com FWA 46x0

Equipamento	Referência	Descrição
FWA 4650 S1	1 690 700 045	Alinhador wireless 3D, sem carro e sem PC/ impressora
FWA 4650 S3	1 690 700 046	Alinhador wireless 3D, com carro e ecrã de 19"
FWA 4650 S5	1 690 700 044	Alinhador wireless 3D, com carro e ecrã de 27"
FWA 4630	1 690 700 002	Alinhador 3D, com carro e ecrã de 19"



O alinhamento de última geração:

Simple, rápido e preciso



FWA 4650 S1: Flexibilidade de manuseamento com o seu próprio PC portátil ou tablet



FWA 4630

Máxima eficiência:

Para além de uma montagem rápida das câmaras e das placas de referência, obtém-se medições precisas de alinhamento

Tecnologia 3D com 12 câmaras: A precisão de cada medição cumpre sempre as elevadas expectativas da oficina.

Nas oficinas de reparação automóvel e de pneus, o alinhamento é frequentemente um serviço que se oferece para fidelizar o cliente. De qualquer forma, a mudança de pneus é motivo suficiente para realizar uma verificação dos ângulos de direção.

Esta pode fazer-se na mesma operação sem custos adicionais para a oficina. O ajuste e a reparação que resultam do alinhamento asseguram à oficina uma possibilidade de negócio adicional.

Novos horizontes em precisão: FWA 4650

Com o novo módulo sem fios de comunicações WLAN e Bluetooth, poderá utilizar o seu próprio equipamento Tablet (Windows), Portátil PC, DCU da Bosch, ou computador PC de escritório. Agora o carrinho é opcional, por isso poderá poupar espaço.

Para além disso poderá centralizar os dados da reparação no seu computador. A partir de agora é mais fácil comprovar os valores por baixo do elevador e reduzir os cabos na oficina, conseguindo uma maior flexibilidade e mobilidade.

Robusto, eficaz e de baixa manutenção: FWA 4630

Poupança de tempo na preparação, utilização simples e resultados rápidos são algumas das características que distinguem o alinhador FWA 4630 da Bosch.

► Colocação

A compensação da jante realiza-se rapidamente e com total precisão. Apenas tem que colocar o veículo na posição correta. Não é necessário elevar o veículo.

► Medição

Rápida e precisa medição de convergência, caída, deslocamento do eixo/roda e ângulos de avanço e saída.

► Finalização

Em pouco tempo, com a ajuda de diferentes programas de medição, a oficina tem toda a informação e resultados relevantes da medição.

FWA 46x0:

Elevada precisão, rápido e flexível



Exatidão de +/- 2 min e repetibilidade excepcional. Com o sistema 3D de 12 Câmaras com tecnologia sem cabos da Bosch



Fornecimento FWA 4650 S1

FWA 46x0: Principais vantagens

- ▶ **Desenhado para o trabalho diário da oficina**
O desenho robusto e móvel poupa espaço, e está pensado ao detalhe para a comodidade de utilização no trabalho diário de uma oficina.
- ▶ **Técnica de medição precisa**
O sistema único de medição 3D com 12 câmaras permite obter a máxima precisão nas medidas. Mesmo no caso de múltiplas repetições, o sistema garante a máxima fiabilidade e segurança.
- ▶ **Rápida medição combinada com uma alta precisão**
Rápida compensação da jante simultaneamente nas 4 rodas.
- ▶ **Tempo de colocação em funcionamento muito reduzido**
Apenas terá que posicionar as cabeças dos sensores no suporte e as placas de referência com os acoplamentos nas rodas, conseguindo poupar um tempo valioso na oficina.
- ▶ **Grande facilidade de utilização**
Devido ao uso do computador portátil ou do Tablet PC, o técnico terá sempre à mão os valores de medição, inclusivamente debaixo do veículo durante o ajuste da direção (solo FWA 4650 S1)
- ▶ **Fácil utilização com um portátil ou Tablet PC – suporta Windows XP e Windows 7**
Pode usar-se o próprio PC da oficina ou o DCU 220 da Bosch (apenas FWA 4650 S1)

A medição baseia-se na tecnologia 3D com um sistema inovador de câmaras stereo por cada roda, conseguindo uma precisão de +/- 2 minutos. Esta elevada precisão está assegurada com uma compensação de jante ao início da medição. Como o sistema de referência e os pêndulos de cada sensor estão integrados, os resultados de medição têm uma repetibilidade excepcional, sem erros que requerem uma calibração. O sistema de referência permite uma grande mobilidade da cabeça do sensor 3D, por exemplo, em diferentes elevadores ou em fossa.

FWA 4650 – Sistema sem fio

O módulo 3D sem fios, de comunicações WLAN/Bluetooth, pode ser facilmente colocado de acordo com as preferências da oficina, por exemplo, num elevador. A ligação da caixa e do dispositivo de 3D garante uma alimentação da corrente permanente e estável. Os dados são imediatamente transmitidos a partir do módulo de comunicação ao PC, Tablet PC ou computador portátil.

FWA 4630 – robusto, eficaz e de baixa manutenção

Sistema de transmissão de dados com cabeamento.

Fornecimento de série e acessórios:

Atuais, extensos e práticos



Instalação simples - só necessita posicionar as placas de referência



Versão 4650 S5 com monitor de 27", computador PC e impressora.

Para todo tipo de veículos

Com os acessórios adequados poderá utilizar um único alinhador para medir todos os veículos ligeiros e industriais ligeiros. Com as placas standard, poderá medir todos os veículos de 3400 mm de passo de roda. Com placas traseiras opcionais maiores poderá medir até passos de roda de 4300 mm.

O conjunto de cabos adequado para cada posto

Existem distintos conjuntos de cabos disponíveis para os FWA 46x0 dependendo do posto de trabalho, seja um elevador de tesoura, de 4 colunas ou em fossa.

Fornecimento de série para todos os FWA 46x0

- Cabeça de sensores 3D (2 unidades)
- Software FWA, dongle, licença e base de dados de veículos
- Placas de referência standard (4 unidades)
- Bloqueio do volante e do pedal de travão

Fornecimento de série para:	FWA 4650 S5/S3/S1	FWA 4630
Módulo de transmissão: rádio / bluetooth 3D	●/●/●	—
Bluetooth-USB-adaptador	●/●/●	—
Garras de fixação (parafusos incluídos)	●/●/●	—
Prato giratório alumínio	●/●/●	—
Barra enchimento de alumínio (->prato giratório de alumínio)	●/●/●	—
Kit cabos elevador de tesoura (15 m)	●/●/●	—
Adaptador elevador (Bosch VLS 5xxx)	●/●/●	—
Carrinho com PC / impressora	●/●/—	●
Ecrã	27"/19"/—	19"

— não incluído ● standard

Pesos e dimensões	
Carrinho com conjuntos sensores (mm)	1520 x 1180 x 770
Carrinho sem conjuntos sensores (mm)	1520 x 880 x 770
Conjunto sensor (mm)	150 x 370 x 650
Peso conjunto sensor	aprox. 9.3 kg
Alimentação	
Tensão de alimentação AC	110 a 240 V AC (10A)
Frequência de alimentação	50 a 60 Hz
Potência	0,5 kW
Acessórios especiais	Nº Pedido
Garra de fixação universal (4 unidades)	1 690 311 112
Garra de fixação magnética (4 unidades)	1 690 701 051
Pratos giratórios de alumínio standard	1 690 501 001
Barra com enchimento de alumínio para pratos (1 unidade)	1 683 391 224
Carrinho auxiliar para placas e garras	1 690 701 041
Suporte de parede para placas e garras	1 690 701 040
Conjunto de cabos para elevador de 4 colunas(12m)	1 690 701 029
Conjunto de cabos para elevadores de tesoura (15m)	1 690 701 030
Placas de referência 3D traseiras grandes (conjunto de 2)	1 690 701 032
Adaptador para FWA 46xx em VLH 4xxx	1 690 701 123
Adaptador para FWA 46xx em VLS 5xxx	1 690 701 078
Teclado espanhol	1 687 023 714
Rampa para prato giratório	1 690 701 052
Protector de sensores (2 unidades)	1 690 701 045

Alinhamento de direção:

Garras de fixação e base de dados



Garras de fixação universais



Garras de fixação magnéticas: colocam-se em segundos, diretamente sobre as porcas

Garras de fixação universais

A garra de fixação universal é a solução mais rápida e simples para a fixação da cabeça de medição ou das placas de referência à jante (fornecimento de série com o modelo FWA 4650 Sx). A garra em jantes standard pode ser realizada com os 4 parafusos de fixação incluídos. O limitador de par de aperto evita danificar a jante e o pneu.

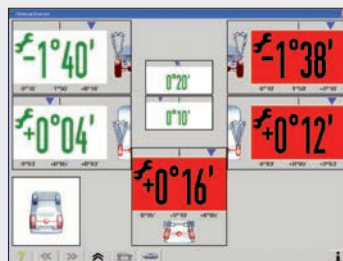
A garra de fixação universal (para jantes de 13-22"), pode ser utilizada com a ampliação universal de 28", os pernos de fixação especiais de camião, ou os pernos de fixação especiais (RFT, Softline).

Garras de fixação magnéticas

As garras de fixação magnéticas, para as placas de referência da FWA 46XX, podem ser fixadas em poucos segundos e diretamente sobre as porcas das rodas (fornecimento de série com o modelo FWA 4650 S5). Podem ser fixadas sem danificar a jante, em todas as rodas com porcas, com superfície plana suficiente.

A garra de fixação magnética, pode ser adaptada facilmente aos diferentes furos das jantes, através de um ajuste central. Para além disso, podem ser usados adaptadores especiais para as jantes de perfil baixo.

Grande quantidade de dados e utilização simples



A base de dados inclui mais de 30.000 veículos. O utilizador pode ampliá-la com dados específicos de outros veículos.

Atualizações regulares opcionais permitem integrar novos modelos com rapidez. Dispõe de uma ampla assistência de ajustes, para poder corrigir a geometria. O interface do utilizador utiliza as típicas funções de Windows para facilitar o seu manuseamento.

O utilizador pode eleger entre uma rotina guiada, antes e depois do ajuste, uma medição rápida ou uma medição individual de determinados parâmetros de prova.



VLH 4xxx



VLS 5xxx

Perfeição no detalhe

Dependendo do tipo de elevador Bosch: Adaptadores para as cabeças dos sensores 3D em elevadores de 4 colunas VLH 4xxx ou de tesouras VLS 5xxx

Alinhamento convencional:

Oferta completa de equipamentos com câmaras CCD

Equipamento	Referência	Descrição
FWA 4455 S1	1 690 320 106	8 sensores CCD, transmissão sem fios, sensor de compensação da jante, sem carro nem PC/impressora*
FWA 4450 S1	1 690 320 103	8 sensores CCD, transmissão sem fios, sem carro nem PC/impressora*
FWA 4435	1 690 320 006	8 sensores CCD, transmissão sem fios, sensor de compensação da jante
FWA 4435 S1	1 690 320 024	8 sensores CCD, transmissão sem fios, sensor de compensação da jante*
FWA 4430	1 690 320 005	8 sensores CCD e transmissão sem fios
FWA 4430 S1	1 690 320 023	8 sensores CCD e transmissão de dados por cabo*
FWA 4415	1 690 320 003	8 sensores CCD, transmissão de dados por cabo e sensor de compensação da jante
FWA 4415 S1	1 690 320 021	8 sensores CCD, transmissão de dados por cabo e sensor de compensação da jante*
FWA 4410	1 690 320 002	8 sensores CCD e transmissão de dados por cabo
FWA 4410 S1	1 690 320 020	8 sensores CCD e transmissão de dados por cabo*
FWA 4330	1 690 320 004	6 sensores CCD e transmissão sem fios
FWA 4330 S1	1 690 320 022	6 sensores CCD e transmissão sem fios*
FWA 4310	1 690 320 001	6 sensores CCD e transmissão de dados por cabo
FWA 4310 S1	1 690 320 019	6 sensores CCD e transmissão de dados por cabo*

* Os pratos giratórios mecânicos e as garras de fixação universais não estão incluídos no fornecimento das versões S1



Preciso e compacto: Alinhador de direção convencional para veículos ligeiros e industriais ligeiros



FWA 445x S1: Fácil manuseamento devido à transmissão bluetooth ao dispositivo portátil



FWA 445x S1: Quatro cabeças de sensores, software e carregadores – a solução mais económica

FWA 43xx e FWA 44xx: principais vantagens

- **Elevada precisão de medição** em dois minutos de ângulo, devido à elevada tecnologia dos sensores CCD.
- **Tecnologia de câmara CCD de 20º**, para uma medição simples do avanço.
- **Pouca necessidade de espaço e investimento**
O ajustado fornecimento de série permite adquirir um equipamento muito económico. As necessidades de espaço na oficina são reduzidas, devido à flexibilidade de instalação dos carregadores e à integração com Tablet PC ou outros dispositivos (apenas FWA 445x S1)
- **Facilidade de utilização**
Devido ao uso do Tablet PC, ou outros dispositivos portáteis, o utilizador tem sempre à mão os valores de medição inclusivamente quando se encontra debaixo do veículo ajustando os eixos (apenas FWA 445x S1)
- **Controlo flexível com um computador portátil ou tablet PC – suporta Windows XP e Windows 7**
Pode usar-se também o próprio PC da oficina ou o DCU 220 da Bosch (apenas FWA 445x S1)

Dados técnicos

FWA 445X

Peso e dimensões

Cabeça do sensor (H x W x D) 300 x 760 x 200 mm

Peso da cabeça do sensor 5.8 kg

Unidade de energia

Voltagem entrada 110 a 240 V AC (10 A)

Frequência de voltagem entrada 50 a 60 Hz

Potência 500 W

FWA 4450 S1 e FWA 4455 S1: A solução mais económica de alinhamento de direção

O alinhador de direção FWA 4450/55 S1, devido à sua transmissão sem fios por rádio e bluetooth, está desenhado para trabalhar com o próprio computador PC da oficina, computador portátil ou Tablet PC. Representa a solução mais económica em alinhamento de direção para a oficina

Distintas versões para a oficina

A completa gama de alinhamento de direção da Bosch adapta-se a cada necessidade: desde o modelo básico FWA 4310 com seis sensores CCD e transmissão por cabo de dados, até ao modelo superior FWA 4435 com oito sensores CCD, transmissão sem fios dos dados e sensor de compensação de jante, passando pela solução mais económica com oito sensores CCD, FWA 445x

FWA **43xx**: 4 cabeças com 6 sensores CCD

FWA **44xx**: 4 cabeças com 8 sensores CCD

FWA **4x1x**: Transmissão por cabo

FWA **4x3x**: Transmissão sem fios

FWA **4x5x**: Transmissão sem fios para Tablet/portátil

FWA **4xx0**: Sem sensor de compensação da jante

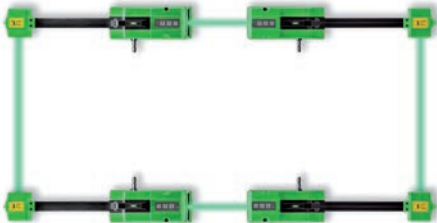
FWA **4xx5**: Com sensor de compensação da jante

Extenso software com valores nominais e indicações de ajuste



Pêndulos de precisão ajustados para medir ângulo de caída a avanço ao girar o volante 20º

Tecnología de câmaras CCD (Charge Coupled Device)
O uso das modernas câmaras digitais CCD de 20º facilita ao profissional as medidas necessárias para um bom ajuste dos eixos.
Desta forma, consegue-se uma precisão de medição de +/- 2 minutos de ângulo.
Na maioria dos veículos do mercado pode medir-se com pratos giratórios mecânicos. Apenas no caso em que seja necessário chegar ao topo do giro da direção é necessário recorrer a um prato giratório eletrónico. Os novos FWA dispõem da possibilidade de conectar ao alinhador um prato eletrónico. Para além disso, a potência das câmaras permite medir veículos com quase 6,50 metros de distância entre eixos (também veículos industriais ligeiros).



Valores de medição e precisão
Os sistemas de oito sensores permitem uma medição de 360º, que oferece a possibilidade adicional de medir o eixo traseiro enquanto o sistema é controlado automaticamente. Disponibilizam-se, consoante o modelo de equipamento, valores de medição tais como convergência (individual e total), ângulo diferencial de convergência, ângulo dos eixos de marcha, convergência, caída, inclinação da roda, SET



FWA 4435

Back entre vias, diferença de distância entre eixos, SET Back entre rodas, diferença de largura de rodado e movimento dos eixos, para que o utilizador possa fazer um correto ajuste do chassis. Pode alcançar-se uma precisão de medida de ângulos de até dois minutos.

Muitos dados e uma utilização simples
O banco de dados inclui mais de 30.000 veículos de mais de 130 fabricantes e o utilizador pode ampliá-lo com dados nominais individuais próprios. Através de atualizações opcionais, integram-se regularmente os novos modelos. Para corrigir a geometria do chassis, o utilizador dispõe de amplas ajudas para o ajuste. A clara superfície de utilização com as funções típicas de Windows faz com que o manuseamento seja muito simples. Para além disso, o utilizador pode eleger entre uma rotina guiada com medição de entrada e de saída, uma medição rápida sem arraste ou uma medição de livre eleição para uma análise concreta de valores de medição individuais


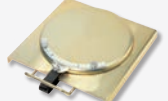
Fornecimento de série para todas as FWA 43xx e FWA 44xx
- Cabeças de sensores CCD (4 Unidades)
- Software FWA, Dongle, licença e base de dados de veículos
- Pratos giratórios mecânicos e garras de fixação (exceto versões S1)

Fornecimento adicional	FWA 445x	FWA 44xx	FWA 43xx
Carrinho com PC/ impressora	–	•	•
Ecrã	–	19"	19"
Bloqueio do volante e do pedal de travão	–	•	•

Alinhadores FWA 44xx e 43xx:

Extensa gama de acessórios

Acessórios incluídos nas versões básicas (não incluídos em versões S1)

Imagem	Descrição	Referência
	Garras de fixação universal (13-22")	
	1 unidade 4 unidades	1 690 311 089 1 690 311 112
	Prato giratório mecânico 1 unidade	1 690 311 002

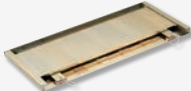







Acessórios válidos para todas as versões (não incluídos no fornecimento)

Imagem	Descrição	Referência
	Parafusos de fixação especiais	1 690 311 114
	Extensões para garras de fixação universal (até 28")	1 690 311 113
	Parafusos de fixação para caminhão	1 690 311 115
	Garras de fixação Multi-Quick até (14"-24") 1 unidade	1 690 501 250
	Protetor de plástico de jantes de alumínio para garra de fixação Multi-Quick Conjunto 12 unidades	1 690 401 010
	Braço extensor para garra de fixação Multi-Quick (até 26") Conjunto 12 unidades	1 690 401 032
	Prato giratório de alumínio standard 1 unidade	1 690 501 001
	Prato giratório de alumínio eletrônico (sem cabo) 1 unidade de precisão 1 unidade standard	1 690 401 013 1 690 401 011
	Prato giratório eletrônico de alumínio com cabo de conexão 1 unidade (com cabo)	1 690 321 018
	Protetor de borracha para prato giratório 1 unidade	1 690 402 001
	Garras de fixação magnéticos (Para 3D)	1 690 701 051

Alinhadores FWA 44xx e 43xx:

Extensa gama de acessórios

Acessórios válidos para todas as versões (não incluídos no fornecimento)

Imagem	Descrição	Referência
	Placa deslizante pequena 1 unidade	1 690 401 003
	Placa deslizante grande 1 unidade	1 690 401 004
	Rampa de acesso a placas deslizantes e pratos giratórios 2 unidades	1 690 401 008
	Barra de calibração 1 unidade	1 690 401 056
	Conjunto de controlo remoto com emissor e recetor 1 unidade	1 690 321 003
	Adaptador de spoiler – 50 mm 1 unidade	1 690 401 005
	Adaptador de spoiler – 100mm 1 unidade	1 690 121 001
	Inclinómetro Romess (entrada manual de dados) 1 unidade	1 693 770 002
	Barra tensora para Mercedes Benz 1 unidade	1 693 600 001
	Parafusos distanciadores de garra Multi-Quick para Mercedes Benz e BMW Conjunto 5 unidades para uma garra	1 690 401 019
	Adaptador de garra Multi-Quick para jantes Porsche 4 unidades no estojo	1 690 402 005
	Lastres Saco 20 kg Saco 10 kg Saco 5 kg	1 693 740 003 1 693 740 002 1 693 740 001

Bosch: o parceiro imprescindível na sua oficina

Durante mais de 125 anos, as inovações da Bosch mantiveram os veículos em movimento, levando as pessoas de um ponto ao outro, da forma mais segura e cómoda. A Bosch oferece "Know-how" e soluções para todos os problemas que surgem diariamente na oficina. Graças aos nossos especialistas e à sua experiência, a sua oficina poderá obter rapidamente resultados fiáveis no diagnóstico e reparação de veículos.

Bosch Automotive Aftermarket oferece uma gama única de produtos no mundo:

- ▶ Diagnóstico eficaz
- ▶ Equipamento oficial inovador
- ▶ A maior oferta de peças de substituição do mundo – incluindo peças novas e de substituição
- ▶ Conceitos de oficina para cada necessidade
- ▶ Ampla oferta de cursos
- ▶ Apoio a vendas e marketing
- ▶ Hotline competente
- ▶ E muitos mais serviços para garantir o seu êxito

Consulte o seu Distribuidor Bosch:

Robert Bosch, S.A. Automotive Aftermarket

AA/SEI-CMS2 - Marketing Iberia
Av. Inf. D. Henrique, Lt. 2E-3E
1800-220 Lisboa

www.bosch-peças-automovel.pt



Mais informações sobre o nosso equipamento FWA:
www.bosch-peças-automovel.pt



O mundo Bosch

- ▶ Diagnóstico
- ▶ Sistemas de diesel
- ▶ Sistemas de gasolina
- ▶ Sistemas de travagem
- ▶ Velas
- ▶ Sistemas de energia
- ▶ Baterias
- ▶ Filtros
- ▶ Sistemas de escovas limpa-vidros
- ▶ Técnica de luz
- ▶ Eletrónica de conforto
- ▶ Banco de dados de conhecimento
- ▶ Formação de serviço
- ▶ Conceitos oficiais

Reservado o direito de realizar alterações de natureza

1987EP0369850 RBIB-AA/SEI-CMS2 PT (03.15)



BOSCH
Tecnologia para a vida