

# WABCO TRANSMISSÃO MANUAL AUTOMATIZADA (AMT)

Soluções para o pós-vendas em unidades de controle  
para caixa de engrenagens nas aplicações Volvo



Disponível  
para oficinas  
independentes!

**WABCO**

# TRANSMISSÃO MANUAL AUTOMATIZADA (AMT) WABCO SOLUÇÕES PARA REPARO

## AMPLIE OS SEUS NEGÓCIOS COM A WABCO

A manutenção de caminhões envolve muitos desafios, mas com as soluções da WABCO para caixa de câmbio manual automatizada (AMT), a reparação do atuador da caixa de velocidades não tem de ser um deles. A tecnologia da AMT WABCO tem sido usada em veículos da Volvo desde 2001, com nossas unidades de controle para caixa de câmbio montadas em mais de 1,3 milhão de caminhões.

Por otimizarem a troca de marcha, as soluções AMT reduzem o consumo de combustível e ajudam a diminuir significativamente o desgaste mecânico, o que contribui para uma maior vida útil do veículo. Com o aumento da demanda e o rápido crescimento do número de unidades em operação, equipar a oficina com tecnologia AMT específica para reparos em veículos da Volvo representa um excelente retorno do investimento diante de um mercado com forte potencial de crescimento.

## PEÇAS ORIGINAIS SÃO IMPORTANTES

Há muitas vantagens em manter no veículo as peças originais. Elas têm o encaixe perfeito e garantem a operação sem atrito. Os jogos para reparos, da WABCO, cobrem uma ampla variedade de casos de reparação em unidades de controle para caixa de câmbio aplicadas em veículos da Volvo e podem ser adquiridos de maneira rápida e fácil em nossa ampla rede de distribuição em todo o mundo.



## FACILIDADE E CUSTO BENEFÍCIO

Reparar uma AMT pode parecer difícil, mas com um jogo para reparo, da WABCO, a realidade é muito, muito mais simples. A WABCO oferece um vasto portfólio de soluções para reparos à prova de falhas. Os jogos para reparos, com muitos componentes, possibilitam substituir apenas o que é preciso e, na maioria dos casos, não é necessário substituir a unidade inteira. A maior parte de casos dos reparos em unidades de controle para caixa de engrenagens aplicadas em veículos da Volvo pode ser realizada sem a necessidade de ferramentas específicas. Trata-se de uma estratégia econômica e eficaz, que reduz muito o tempo de inatividade do veículo. E a WABCO não seria a WABCO se não tornasse as coisas ainda mais fáceis para você:

### Diagnóstico fácil

Equipamentos da WABCO WÜRTH, com uma ampla gama de soluções de diagnósticos para detecção rápida e precisa de falhas em unidades de controle para caixa de engrenagens aplicadas em veículos da Volvo.

### Soluções sob medida para reparos

A WABCO pode fornecer inúmeros jogos para reparos, com seleções de componentes planejadas para servir de forma ampla e diversificada a todos os requisitos de reparos em unidades de controle para caixa de câmbio aplicadas em veículos da Volvo.

### Procedimentos simples com tutoriais

Utilizando procedimentos simples, orientados por tutoriais, o software foi desenvolvido para garantir que o veículo, após o reparo, volte a funcionar com o mínimo de tempo de inatividade.

### Treinamento em produto

O sistema fornece um guia para o reparo em unidade de controle para caixa de câmbio e orienta para que a AMT fique sem atrito. Além disso, a WABCO Academy oferece treinamentos práticos presenciais.

**Saiba mais detalhes nas próximas páginas.**



## DIAGNÓSTICO FÁCIL

Nossa tecnologia AMT para aplicações em veículos da Volvo pode ser diagnosticada com facilidade usando a solução de diagnóstico multimarcas, da WABCOWÜRTH (W.EASY® – disponível para o mercado de reparação, inclusive oficinas independentes). O preço é competitivo e a solução foi adaptada para os produtos WABCO, resultando em excelente confiabilidade e precisão em soluções para reparo em nossas unidades de controle para caixa de câmbio. O preço é competitivo e a solução foi adaptada para os produtos WABCO, resultando em excelente confiabilidade e precisão em soluções para reparo em nossas unidades de controle para caixa de câmbio.

O software de diagnóstico WABCOWÜRTH é estruturado de maneira clara e apresenta uma interface de fácil operação. Todas as funções exibem os diagnósticos críticos e permitem ao sistema fazer uma análise rápida e direta. Elas incluem:

- Varredura automática do sistema
- Possibilidade de exibição e eliminação de códigos de falha
- Seleção, leitura e comparação dos valores reais
- Atuações
- Calibração e codificação

### Como encomendar o software de diagnóstico

O W.EASY pode ser encomendado via rede de distribuição WABCOWÜRTH. A solução de diagnóstico W.EASY é formada por um pacote básico, no qual é possível adicionar softwares e hardwares individuais. Para mais detalhes, visite [www.wabcowuerth.com](http://www.wabcowuerth.com)



## SOLUÇÕES SOB MEDIDA PARA REPAROS

A WABCO oferece jogos sob medida para reparos, formados por peças genuínas, para reparos sem atrito e de custo condizente com o benefício. A vasta experiência da WABCO no trabalho com fabricantes de equipamentos originais e a sua consolidada reputação de fabricar produtos de alta qualidade garantem que cada peça se encaixará com perfeição, sem necessidade de retrabalho de última hora.



A WABCO torna o reparo da AMT o mais simples possível por oferecer para o reparador esquemas claros e detalhados sobre cada jogo para reparo, que explicam o que está dentro do pacote e onde cada componente deverá ser colocado.

## PROCEDIMENTOS SIMPLES COM TUTORIAIS

Após o reparo, é necessário realizar o procedimento teach-in, para que com tutoriais realize a checagem do funcionamento da unidade de controle da caixa de câmbio. Para isso, não há nada mais fácil que utilizar a solução de diagnóstico multimarca W.EASY, da WABCOWÜRTH. Simplesmente:

1. Conecte o sistema por meio da interface de diagnóstico de bordo (OBD).
2. Inicie o procedimento teach-in por meio do diagnóstico WABCOWÜRTH.
3. Siga as instruções dadas pelo software.



## TREINAMENTO EM PRODUTO

Para aqueles que querem treinamento em sala de aula, a WABCO Academy oferece informações teóricas e conhecimento prático para soluções de problemas do atuador da caixa de engrenagens aplicado em veículos da Volvo.



O treinamento presencial inclui módulos que abrangem:

- A estrutura básica de uma caixa de câmbio e as curvas de potência em todas as marchas usando como exemplos as aplicações em veículos da Volvo.
- O projeto e a função da cobertura do câmbio.
- Uma demonstração dos percursos de mudança de marcha utilizando a solução de diagnóstico da WABCOWÜRTH.
- Desmontagem e montagem da unidade de mudança de marcha e seus componentes individuais.
- A instalação dos componentes dos jogos para reparo, da WABCO, com todas as etapas envolvidas para o serviço (na sessão de treinamento prático).
- Um folheto para, quando de volta ao local de trabalho, encontrar informações sobre áreas de interesse em particular.

## WABCO ACADEMY



Visite o website e inscreva-se hoje mesmo para o curso de treinamento em sua área:  
[www.wabco-academy.com](http://www.wabco-academy.com)

[www.wabco.info/ii/611](http://www.wabco.info/ii/611)

Descubra mais informações sobre os produtos em nossa loja na internet.



Clique em "Documentos" para acessar publicações relacionadas.

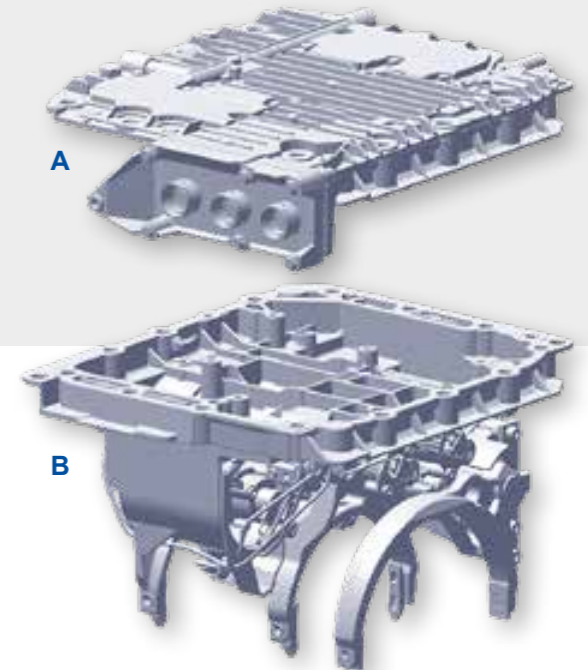
[www.wabco.info/ii/1132](http://www.wabco.info/ii/1132)



## FUNCIONALIDADE

Por automatizar o processo de mudança de marchas, a AMT do atuador da caixa de câmbio para veículos comerciais Volvo torna a condução mais fácil, segura e confortável.

No que diz respeito aos eixos e conjuntos de rodas de engrenagem, é muito semelhante à caixa de câmbio manual padrão. No entanto, a articulação de mudança e a alavanca manual de controle de marcha foram substituídas por um sistema controlado eletropneumática e eletronicamente. A transmissão tem doze marchas de avanço e quatro marchas à ré.



### Estrutura

A unidade de comando da marcha tem duas partes principais: tampa e base.

#### A tampa (A) contém:

- Um comando do controle da caixa de câmbio
- Uma válvula solenoide para controle dos cilindros pneumáticos na seção de base
- Um sensor de pressão para monitoramento da pressão de alimentação
- Conexões pneumáticas e elétricas para o sistema de mudança de marcha

#### a base (B) contém:

- Três dos quatro garfos de mudança
- Cilindros pneumáticos para movimentação dos garfos de mudança
- Mecanismos de travamento que permitem que os garfos de mudança engatem na última posição comandada
- Um sensor de posição para cada garfo de mudança
- Codificadores giratórios para o eixo principal e para o contraeixo

### Gerações

Há diferentes gerações de atuadores da caixa de câmbio aplicadas em veículos da Volvo no mercado. É fácil identificar cada geração: basta olhar a placa de identificação localizada na parte superior do alojamento campana da caixa de câmbio e ver a última letra:

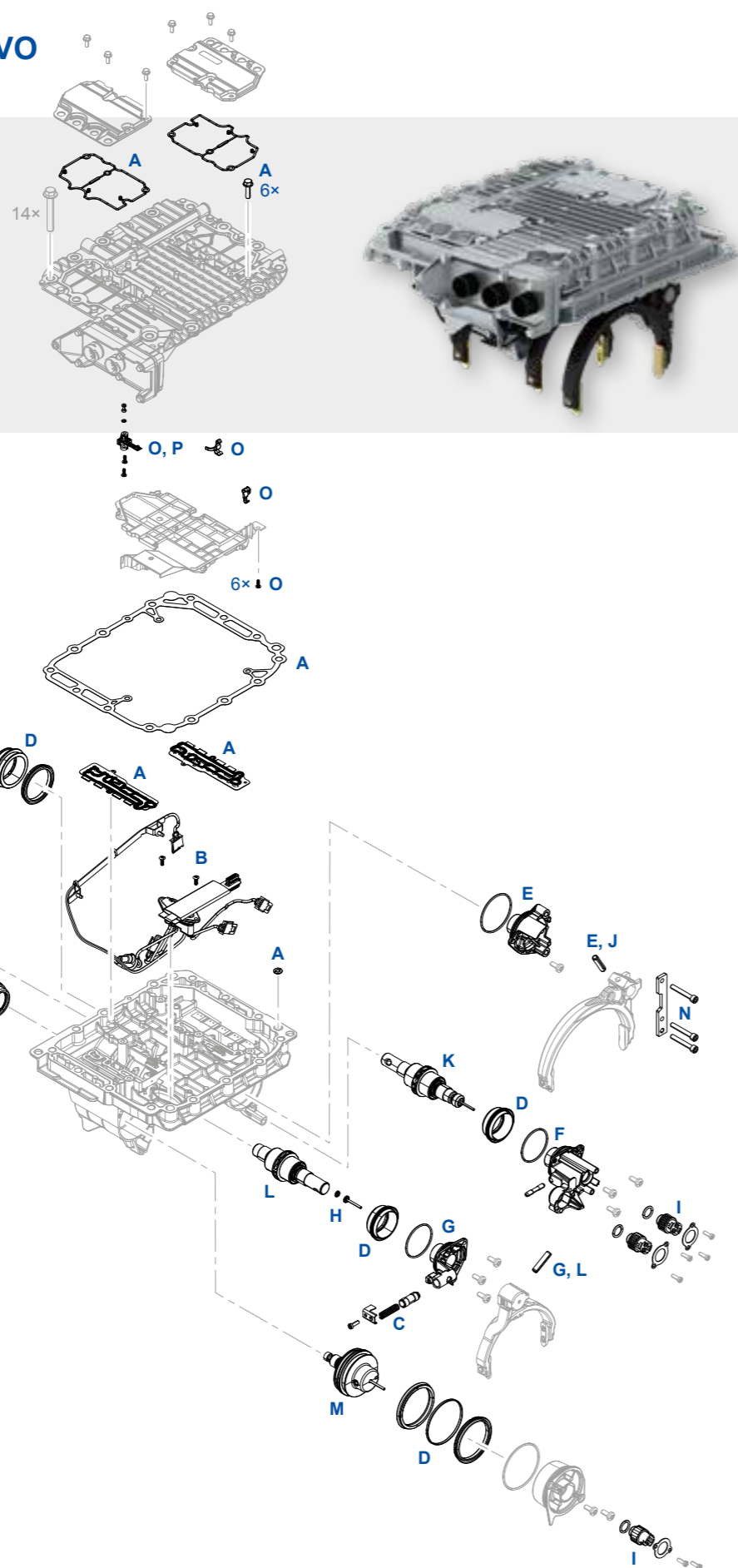
VOLVO		SWEDEN
COMPONENT	AT2420	0
	GP 310-240	
SERVICE CATEGORY		2
COMP. ID	7102521	
SERIAL NO.	200722029	




# SOLUÇÕES PARA REPARO DA GERAÇÃO B

## ESTRUTURA DO DISPOSITIVO

**Geração B** possui um cilindro de engate externo instalado na parte de fora. Ela está disponível como item de série desde 2001.



-  Parte do componente do kit de reparo
-  Parte do componente não está incluída no kit de reparo

## VISÃO GERAL DOS JOGOS PARA REPAROS

Posição	Componente principal	Número WABCO	Referências cruzadas	
			Volvo	Renault
A	Vedação estática	421 365 920 2	20785252	7420785252
B	Ponte do conector	421 365 921 2	20562627	7420562627
C	Jogo com catracas	421 365 922 2	20562629	7420562629
D	Anel de vedação e jogo do pistão	421 365 923 2	20562630	7420562630
E	Tampa do cilindro (cilindro split)	421 365 924 2	20562631	7420562631
F	Tampa do cilindro (cilindro 1/R )	421 365 925 2	20562633	7420562633
G	Tampa do cilindro (cilindro 2/3)	421 365 926 2	20562635	7420562635
H	Armadura, mola cônica para o garfo de mudança 2/3	421 365 928 2	20562640	7420562640
I	Sensor de distância	421 365 929 2	20562642	7420562642
J	Haste do pistão para o cilindro split	421 365 932 2	21786063	7421786063
K	Haste do pistão para cilindro 1/R	421 365 933 2	21302092	7420562107
L	Haste do pistão para cilindro 2/3	421 365 934 2	22781280	7422781280
M	Pistão de alcance	421 365 935 2	20562111	7420562111
N	Chapa de metal do batente para o grupo split	421 365 939 2	20845917	7420845917
O	Jogo do sensor de pressão	421 365 947 2	21068286	7421068286
P	Módulo do sensor de pressão	421 367 900 2	22242765	-

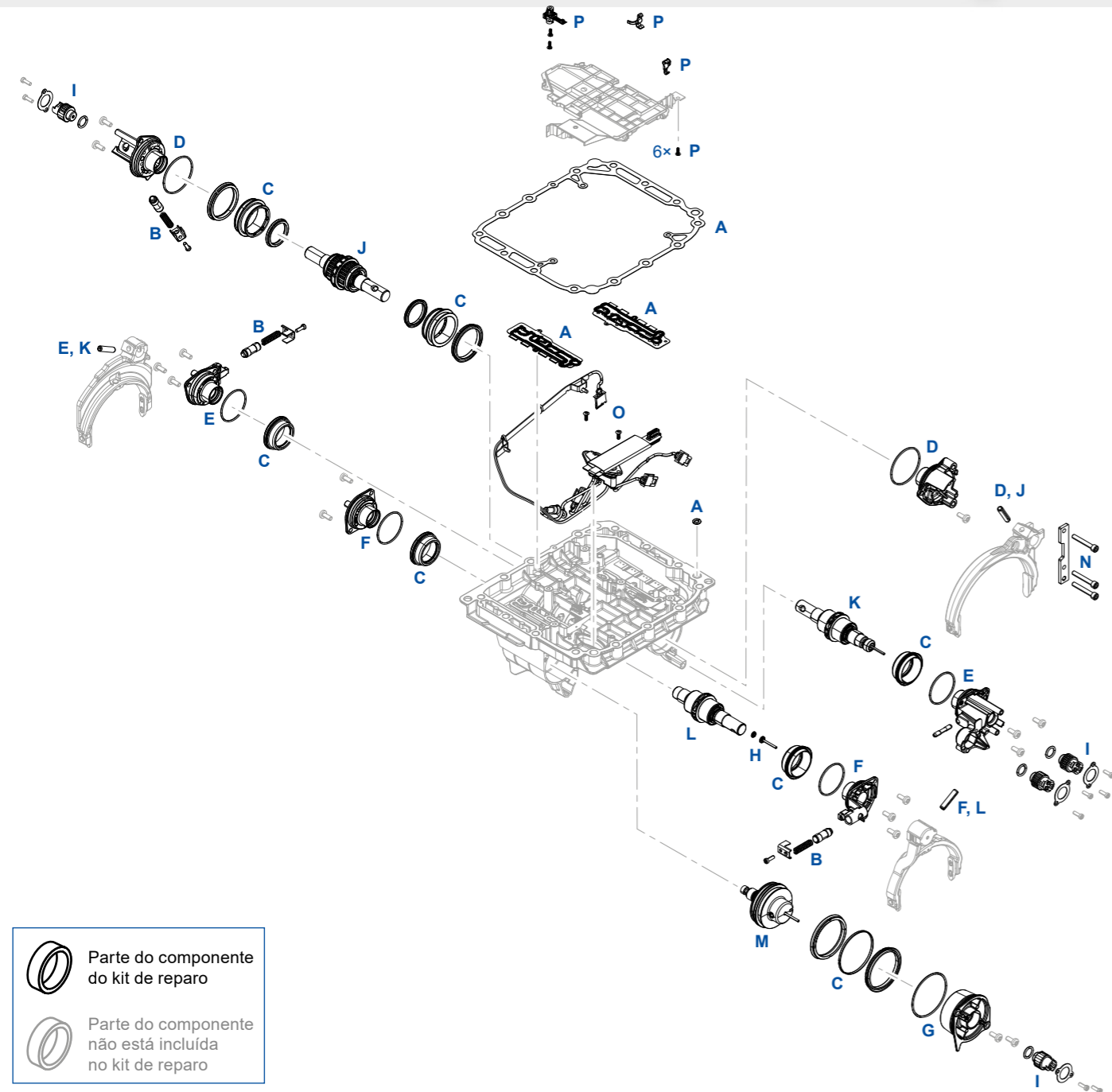
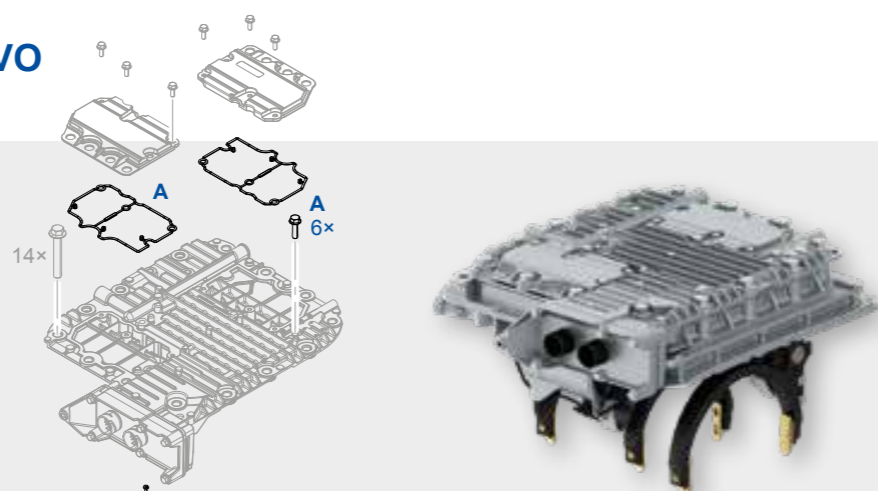
## JOGOS PARA REPAROS EM DISPOSITIVOS BÁSICOS

Posição	Jogos para reparos	Dispositivo básico 421 365 000 0
A	421 365 920 2	✓
B	421 365 921 2	✓
C	421 365 922 2	✓
D	421 365 923 2	✓
E	421 365 924 2	✓
F	421 365 925 2	✓
G	421 365 926 2	✓
H	421 365 928 2	✓
I	421 365 929 2	✓
J	421 365 932 2	✓
K	421 365 933 2	✓
L	421 365 934 2	✓
M	421 365 935 2	✓
N	421 365 939 2	✓
O	421 365 947 2	✓
P	421 367 900 2	✓

# SOLUÇÕES PARA REPARO DA GERAÇÃO D

## ESTRUTURA DO DISPOSITIVO

As gerações C e D têm um cilindro de engate interno. Comparada à geração C, a **geração D** é equipada com um sensor de velocidade rotacional modificado. Ela está disponível como item de série desde 2008.



## VISÃO GERAL DOS JOGOS PARA REPAROS

Posição	Componente principal	Número WABCO	Referências cruzadas	
			Volvo	Renault
A	Vedação estática	421 365 920 2	20785252	7420785252
B	Jogo com catracas	421 365 922 2	20562629	7420562629
C	Anel de vedação e jogo do pistão	421 365 923 2	20562630	7420562630
D	Tampa do cilindro (cilindro split)	421 365 924 2	20562631	7420562631
E	Tampa do cilindro (cilindro 1/R )	421 365 925 2	20562633	7420562633
F	Tampa do cilindro (cilindro 2/3)	421 365 926 2	20562635	7420562635
G	Tampa do cilindro de alcance com vedação	421 365 927 2	20562636	7420562636
H	Armadura, mola cônica para o garfo de mudança 2/3	421 365 928 2	20562640	7420562640
I	Sensor de distância	421 365 929 2	20562642	7420562642
J	Haste do pistão para o cilindro split	421 365 932 2	21786063	7421786063
K	Haste do pistão para cilindro 1/R	421 365 933 2	21302092	7420562107
L	Haste do pistão para cilindro 2/3	421 365 934 2	22781280	7422781280
M	Pistão de alcance	421 365 935 2	20562111	7420562111
N	Chapa de metal do batente para o grupo split	421 365 939 2	20845917	7420845917
O	Ponte de conexão	421 365 946 2	21068284	7421068284
P	Jogo do sensor de pressão	421 365 947 2	21068286	7421068286

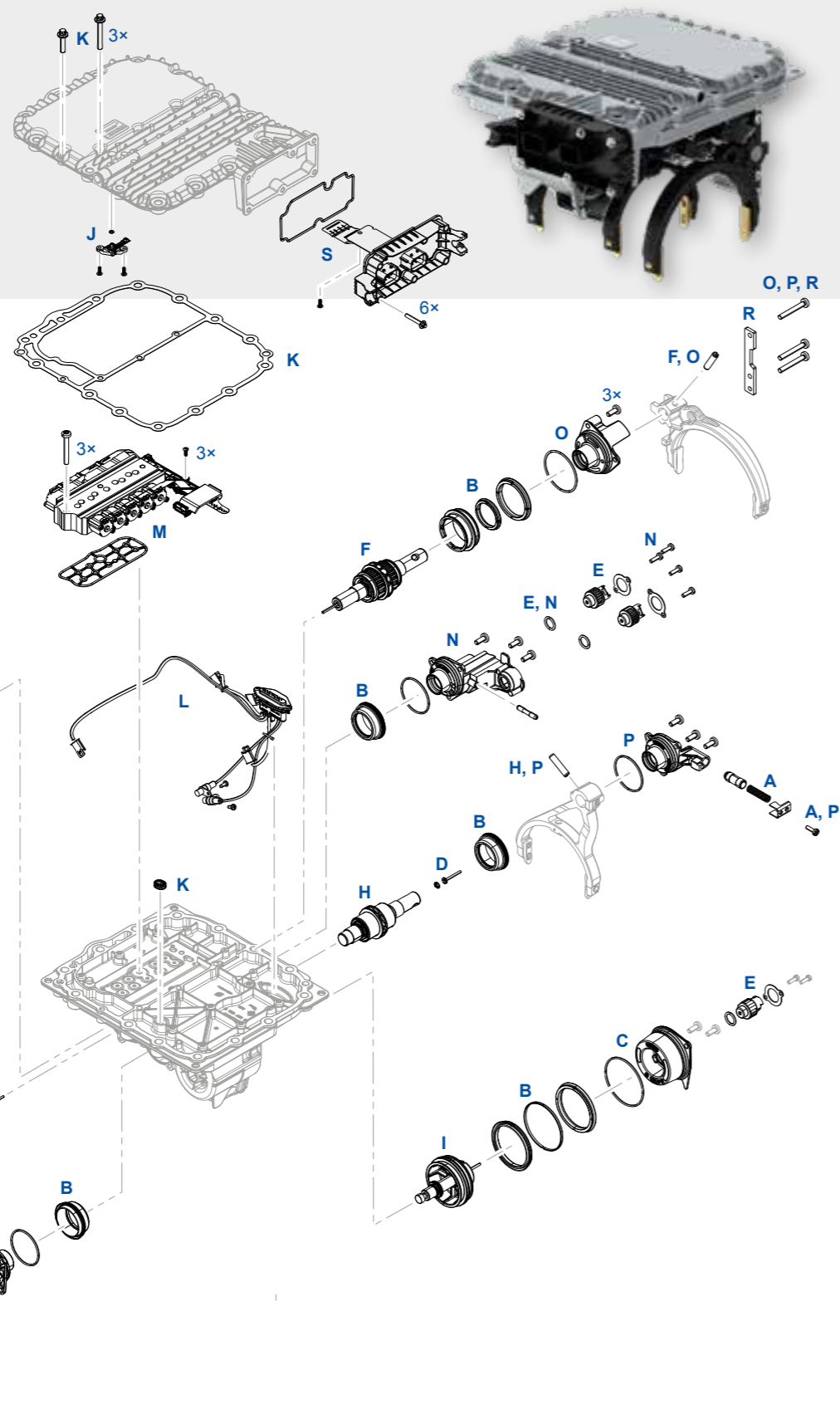
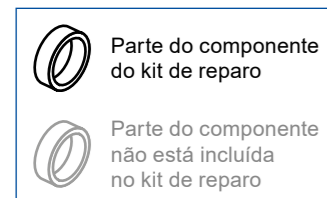
## JOGOS PARA REPAROS EM DISPOSITIVOS BÁSICOS

Posição	Jogos para reparos	Dispositivo básico		
		12 V	24 V	Retardador 24 V
		421 364 002 0 421 364 003 0	421 365 005 0 421 365 007 0 421 365 008 0 421 365 010 0 421 365 011 0 421 365 013 0	421 365 006 0 421 365 009 0 421 365 012 0
A	421 365 920 2	✓	✓	✓
B	421 365 922 2	✓	✓	✓
C	421 365 923 2	✓	✓	✓
D	421 365 924 2	✓	✓	✓
E	421 365 925 2	✓	✓	✓
F	421 365 926 2	✓	✓	✓
G	421 365 927 2	✓	✓	✓
H	421 365 928 2	✓	✓	✓
I	421 365 929 2	✓	✓	✓
J	421 365 932 2	✓	✓	✓
K	421 365 933 2	✓	✓	✓
L	421 365 934 2	✓	✓	✓
M	421 365 935 2	✓	✓	✓
N	421 365 939 2	✓	✓	✓
O	421 365 946 2	✓	✓	✓
P	421 365 947 2	✓	✓	✓

# SOLUÇÕES PARA REPARO DA GERAÇÃO E & F

## ESTRUTURA DO DISPOSITIVO

As **gerações E & F** foram ajustadas para atenderem os requisitos da Euro 6 e estão disponíveis nas versões 12V e 24V. Elas estão disponíveis como item de série desde 2013.



## VISÃO GERAL DOS JOGOS PARA REPAROS

Posição	Componente principal	Número WABCO	Referências cruzadas	
			Volvo	Renault
A	Jogo com catracas	421 365 922 2	20562629	7420562629
B	Anel de vedação e jogo do pistão	421 365 923 2	20562630	7420562630
C	Tampa do cilindro de alcance com vedação	421 365 927 2	20562636	7420562636
D	Armadura, mola cônica para o garfo de mudança 2/3	421 365 928 2	20562640	7420562640
E	Sensor de distância	421 365 929 2	20562642	7420562642
F	Haste do pistão para o cilindro split	421 365 932 2	21786063	7421786063
G	Haste do pistão para cilindro 1/R	421 365 933 2	21302092	7420562107
H	Haste do pistão para cilindro 2/3	421 365 934 2	22781280	7422781280
I	Pistão de alcance	421 365 935 2	20562111	7420562111
J	Módulo do sensor de pressão	421 367 900 2	22242765	-
K	Vedação estática	421 367 921 2	21911585	7421911585
L	Ponte de conexão	421 367 922 2	21911586	7421911586
M	Unidade da válvula com vedação	421 367 924 2	21911584	7421911584
N	Tampa do cilindro para o cilindro 1/R	421 367 927 2	21911592	7421911592
O	Tampa do cilindro para o cilindro split	421 367 928 2	21911591	7421911591
P	Tampa do cilindro (cilindro 2/3)	421 367 929 2	21911596	-
R	Chapa para cilindro split	421 367 930 2	22242766	-
S	Suporte de conexão com vedação	421 367 931 2	22242764	-

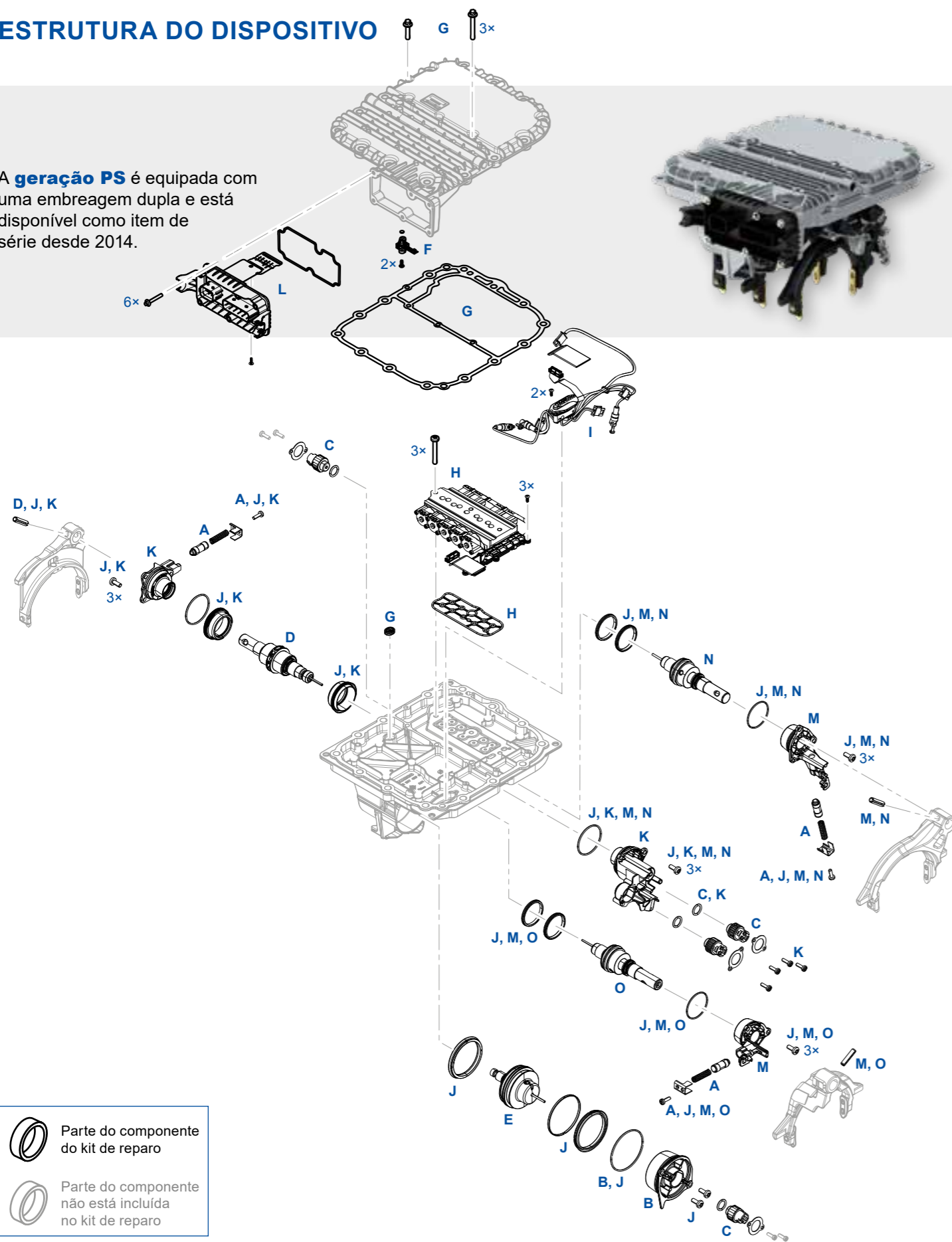
## JOGOS PARA REPAROS EM DISPOSITIVOS BÁSICOS

Posição	Jogos para reparos	Dispositivo básico			
		Geração E		Geração F	
		421 367 001 0	421 366 001 0	421 366 002 0	421 367 002 0
A	421 365 922 2	✓	✓	✓	✓
B	421 365 923 2	✓	✓	✓	✓
C	421 365 927 2	✓	✓	✓	✓
D	421 365 928 2	✓	✓	✓	✓
E	421 365 929 2	✓	✓	✓	✓
F	421 365 932 2	✓	✓	✓	✓
G	421 365 933 2	✓	✓	✓	✓
H	421 365 934 2	✓	✓	✓	✓
I	421 365 935 2	✓	✓	✓	✓
J	421 367 900 2	✓	✓	✓	✓
K	421 367 921 2	✓	✓	✓	✓
L	421 367 922 2	✓	✓	✓	✓
M	421 367 924 2	✓	-	-	✓
N	421 367 927 2	✓	✓	✓	✓
O	421 367 928 2	✓	✓	✓	✓
P	421 367 929 2	✓	✓	✓	✓
R	421 367 930 2	✓	✓	✓	✓
S	421 367 931 2	✓	✓	✓	✓

# SOLUÇÕES PARA REPARO DA GERAÇÃO PS

## ESTRUTURA DO DISPOSITIVO

A **geração PS** é equipada com uma embreagem dupla e está disponível como item de série desde 2014.



## VISÃO GERAL DOS JOGOS PARA REPAROS

Posição	Componente principal	Número WABCO	Referências cruzadas	
			Volvo	Renault
A	Jogo com catracas	421 365 922 2	20562629	7420562629
B	Tampa do cilindro de alcance com vedação	421 365 927 2	20562636	7420562636
C	Sensor de distância	421 365 929 2	20562642	7420562642
D	Haste do pistão para cilindro 1/R	421 365 933 2	21302092	7420562107
E	Pistão de alcance	421 365 935 2	20562111	7420562111
F	Módulo do sensor de pressão	421 367 900 2	22242765	–
G	Vedação estática	421 367 921 2	21911585	7421911585
H	Unidade da válvula com vedação	421 367 924 2	21911584	7421911584
I	Ponte de conexão	421 369 921 2	21911587	–
J	Kit de vedação dinâmica	421 369 923 2	21911588	–
K	Capa e kit do pistão para cilindro 1/R	421 369 924 2	21911595	–
L	Suporte de conexão com vedação	421 369 925 2	–	–
M	Tampa do cilindro para cilindro de 2/3, anel de vedação e anel tipo O para cilindro	421 369 926 2	21911597	–
N	Jogo de haste para cilindro 3, anel de vedação e anel tipo O para cilindro	421 369 927 2	21911598	–
O	Jogo de haste para cilindro 2, anel de vedação e anel tipo O para cilindro	421 369 928 2	21911599	–

## JOGOS PARA REPAROS EM DISPOSITIVOS BÁSICOS

Posição	Jogos para reparos	Dispositivo básico 421 369 001 0
A	421 365 922 2	✓
B	421 365 927 2	✓
C	421 365 929 2	✓
D	421 365 933 2	✓
E	421 365 935 2	✓
F	421 367 900 2	✓
G	421 367 921 2	✓
H	421 367 924 2	✓
I	421 369 921 2	✓
J	421 369 923 2	✓
K	421 369 924 2	✓
L	421 369 925 2	✓
M	421 369 926 2	✓
N	421 369 927 2	✓
O	421 369 928 2	✓



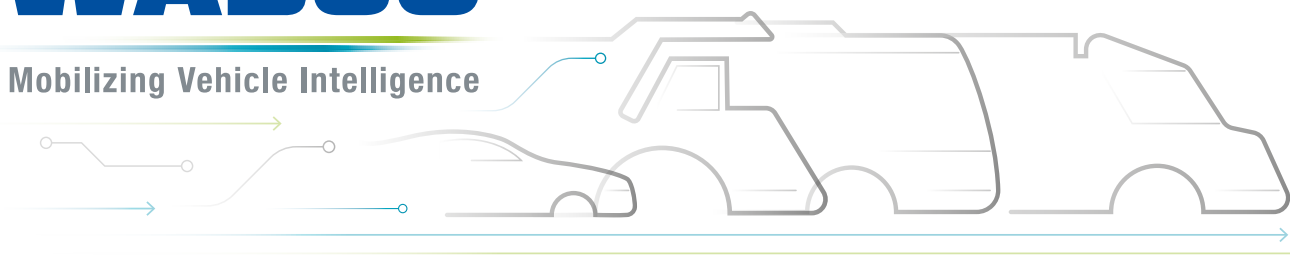
## INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Informações sobre os produtos da WABCO podem ser encontradas em nossa loja virtual ([webshop.wabco-auto.com](http://webshop.wabco-auto.com)), inserindo o número do produto no campo “Pesquisar produtos”.

Entre em contato com seu parceiro WABCO para informações adicionais:  
[www.wabco-auto.com/findwabco](http://www.wabco-auto.com/findwabco)

# WABCO

Mobilizing Vehicle Intelligence



ACE AUTONOMOUS  
CONNECTED  
ELECTRIC

**WABCO** (NYSE: WBC) é líder global no fornecimento de tecnologias e sistemas de controle para a segurança e eficiência de veículos comerciais. Originária da Westinghouse Air Brake Company, fundada há quase 150 anos, a WABCO está poderosamente “Mobilizando a inteligência veicular” para impulsionar a indústria para o futuro com veículos cada vez mais de condução autônoma, conectados e elétricos. A WABCO continua a ser pioneira em inovações para abordar os principais marcos tecnológicos da mobilidade com veículos de condução autônoma e para aplicar sua extensa experiência para integrar os complexos sistemas de controle e de segurança à prova de falhas, necessários para governar com eficiência e segurança a dinâmica dos veículos em todas as etapas da jornada, na estrada, na cidade e em doca ou estacionamento. Atualmente, as principais marcas de caminhões, ônibus e semirreboques em todo o mundo confiam nas tecnologias diferenciadas da WABCO. Movida por sua visão de soluções de transporte sem acidentes e de transporte mais ecológico, a WABCO também está à frente de sistemas avançados de gerenciamento de frota e de serviços digitais que contribuem para a eficiência da frota comercial. Em 2018, a WABCO reportou um resultado de vendas de mais de \$3,8 bilhões e tem mais de 16.000 funcionários em 40 países. Para mais informações, visite:

[www.wabco-auto.com](http://www.wabco-auto.com)

# WABCO