

# WABCO TRANSMISSÃO MANUAL AUTOMATIZADA (AMT)

Soluções de mercado pós-venda para unidades de controlo da caixa de velocidades para aplicações Volvo



Disponível  
para oficinas  
independentes  
do mercado  
pós-venda!

**WABCO**

# TRANSMISSÃO MANUAL AUTOMATIZADA (AMT) WABCO SOLUÇÕES DE REPARAÇÃO PARA O MERCADO PÓS-VENDA

## FAÇA A SUA EMPRESA CRESCER COM A WABCO

A manutenção de camiões envolve muitos desafios – mas, com as soluções para a transmissão manual automatizada (AMT) da WABCO, a reparação do atuador da caixa de velocidades não tem de ser um deles. A tecnologia AMT da WABCO é utilizada em veículos Volvo desde 2001, com as nossas unidades de controlo da caixa de velocidades instaladas em mais de 1,3 milhões de camiões.

A nossas soluções AMT aumentam as poupanças de combustível através da mudança otimizada de velocidades e ajudam os operadores dos veículos a reduzir significativamente o desgaste mecânico aumentando, assim, o tempo de atividade do veículo. Com o aumento da procura e o crescente número de unidades em operação, equipar a sua oficina para a manutenção da nossa tecnologia AMT para veículos Volvo representa uma excelente oportunidade de retorno do investimento, num mercado com enorme potencial de crescimento.

## PEÇAS ORIGINAIS FAZEM A DIFERENÇA

A utilização de equipamento original tem muitos benefícios. Garante um ajuste perfeito e permite um funcionamento sem problemas. Os kits de reparação da WABCO abrangem a maior variedade de casos de reparação de unidades de controlo da caixa de velocidades, utilizadas em aplicações Volvo, podendo ser adquiridos de forma rápida e fácil através da nossa abrangente rede de distribuição mundial.



## MAIS FÁCIL DO QUE PENSA – E SIMULTANEAMENTE ECONÓMICO

A reparação de uma AMT pode parecer difícil, mas com um kit de reparação WABCO a realidade revela-se muito mais simples. A WABCO disponibiliza uma vasta gama de soluções para a reparação de diversos componentes sem falhas e, na maioria dos casos, esta reparação torna desnecessária a substituição da unidade completa. A maioria das reparações de unidades de controlo da caixa de velocidades para aplicações Volvo não requer a utilização de ferramentas especializadas. É uma estratégia económica e reduz significativamente o tempo de inatividade. E a WABCO não seria a WABCO se não lhe facilitasse ainda mais a vida com:

### Diagnósticos fáceis

Temos uma grande variedade de soluções de diagnóstico da WABCOWÜRTH, para a deteção rápida e precisa de falhas em unidades de controlo da caixa de velocidades para aplicações Volvo.

### Soluções de reparação personalizadas

A WABCO oferece uma vasta seleção de kits de reparação, à medida da maior variedade de requisitos de reparação de unidades de controlo da caixa de velocidades Volvo.

### Procedimento de aprendizagem simples

O nosso procedimento de aprendizagem, auxiliado por software, foi concebido para garantir uma rápida recolocação do veículo em funcionamento, com tempo mínimo de inatividade após uma reparação.

### Formação sobre produtos

Uma descrição do sistema guia através do processo de reparação de unidades de controlo da caixa de velocidades, sem problemas. Para além disso, a WABCO Academy disponibiliza formação prática em sala de aula.

**Consulte informações mais detalhadas nas páginas seguintes.**





### DIAGNÓSTICOS FÁCEIS

O diagnóstico da nossa tecnologia AMT para veículos Volvo é fácil com uma solução de diagnóstico multimarca da WABCOWÜRTH (W.EASY®) – disponível para oficinas independentes do mercado pós-venda. Tem um preço competitivo e está especificamente adaptada a produtos WABCO, resultando em excelente fiabilidade e precisão para as nossas soluções de reparação de unidades de controlo da caixa de velocidades.

O software de diagnóstico da WABCOWÜRTH está claramente estruturado, com uma interface fácil de utilizar. Todas as funções de diagnóstico críticas são apresentadas, permitindo análises rápidas e simples do sistema. Isto inclui:

- Análise automática do sistema
- Funções de visualização e eliminação para códigos de falha
- Seleção, leitura e comparação de valores reais
- Atuações
- Calibração e codificação

#### Como encomendar

A W.EASY pode ser encomendada através da rede de distribuição da WABCOWÜRTH. Cada solução de diagnóstico W.EASY consiste num pacote básico, ao qual pode ser adicionado software/hardware individual. Para mais detalhes, consulte [www.wabcowuerth.com](http://www.wabcowuerth.com)



### SOLUÇÕES DE REPARAÇÃO PERSONALIZADAS

A WABCO tem kits de reparação personalizados, compostos por peças originais, para reparações económicas, sem problemas. A vasta experiência em trabalhar com fabricantes de equipamentos originais e a reputação consolidada pela elevada qualidade da WABCO, são a garantia de que cada peça individual se ajusta na perfeição, sem necessidade de retoques de última hora.

A WABCO torna a reparação de AMT o mais simples possível, através dos esquemas claros e detalhados dos kits de reparação. A explicação do conteúdo de cada pacote e da localização de cada componente facilita a compreensão por parte do técnico na oficina.



### PROCEDIMENTO DE APRENDIZAGEM SIMPLES

Após a reparação, é necessário realizar um procedimento de aprendizagem da unidade de controlo da caixa de velocidades. Este não poderia ser mais fácil, graças à solução de diagnóstico multimarca W.EASY da WABCOWÜRTH. Simplesmente:

1. Ligar o sistema através da interface de diagnóstico a bordo (OBD).
2. Iniciar o procedimento de aprendizagem através do diagnóstico da WABCOWÜRTH.
3. Seguir as instruções do software.



## FORMAÇÃO SOBRE PRODUTOS

Para quem procura formação prática em sala de aula, a WABCO Academy transmite conhecimentos teóricos e práticos na área da resolução de problemas do atuador da caixa de velocidades Volvo.



O curso de formação em sala de aula inclui módulos de aprendizagem que abrangem:

- A estrutura básica de uma transmissão e as curvas de potência em todas as velocidades utilizando exemplos da Volvo.
- O design e a função da cobertura da alavanca seletora.
- A demonstração dos cursos das velocidades através da solução de diagnóstico multimarca da WABCOWÜRTH.
- Desmontagem e remontagem da unidade de mudança de velocidade e respetivos componentes individuais.
- A instalação dos kits de reparação WABCO com todos os passos necessários (na secção de formação prática).
- Material informativo para consultar áreas de especial interesse quando estiver de volta ao local de trabalho.

## WABCO ACADEMY



Consulte o website e inscreva-se ainda hoje para um curso de formação na sua área:  
[www.wabco-academy.com](http://www.wabco-academy.com)

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



Descubra a nossa loja online para mais informações sobre os produtos.

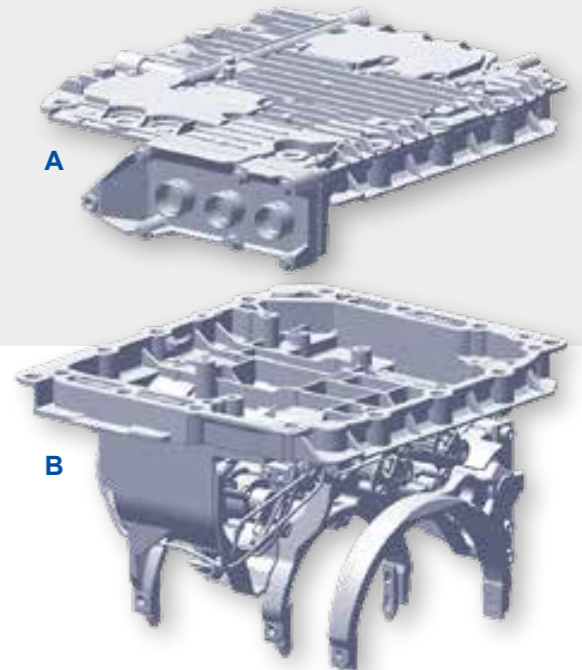


Clique no separador "Documents" (Documentos) para aceder a publicações relacionadas.

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

## FUNCIONALIDADE

O atuador da caixa de velocidades AMT para veículos comerciais Volvo torna a condução mais fácil, segura e muito mais confortável através da automatização do processo de mudança de velocidades.



Em termos de conjuntos de veios e engrenagens é muito semelhante a uma transmissão manual standard. Contudo, o braço seletor e a alavanca seletora manual são substituídos por um sistema de mudança de velocidades de controlo eletrónico e operação eletropneumática. A transmissão tem 12 velocidades para a frente e quatro velocidades de marcha-atrás.

### Estrutura

A unidade de controlo da caixa de velocidades é composta por duas peças principais: cobertura e base.

#### A cobertura (A) contém:

- Uma unidade de controlo da transmissão
- Uma válvula solenoide para controlar cilindros de ar na secção da base
- Um sensor de pressão para monitorizar a pressão de alimentação
- Ligações pneumáticas e elétricas para o sistema de mudança de velocidades

#### A base (B) contém:

- Três dos quatro garfos seletores
- Cilindros pneumáticos para deslocar os garfos seletores
- Mecanismos de bloqueio que permitem o engate dos garfos seletores na última posição selecionada
- Um sensor de posição para cada garfo seletor
- Transdutores rotativos para o veio principal e veio secundário

### Gerações

Existem diferentes gerações de atuadores da caixa de velocidades Volvo no mercado. É fácil identificar cada geração: verifique simplesmente a placa de características, situada na parte superior do cárter da transmissão, e procure a última letra:

VOLVO SWEDEN	
COMPONENT	AT2420
	GP 310-240
SERVICE CATEGORY	2
COMP. ID	7102221
SERIAL NO.	200722009

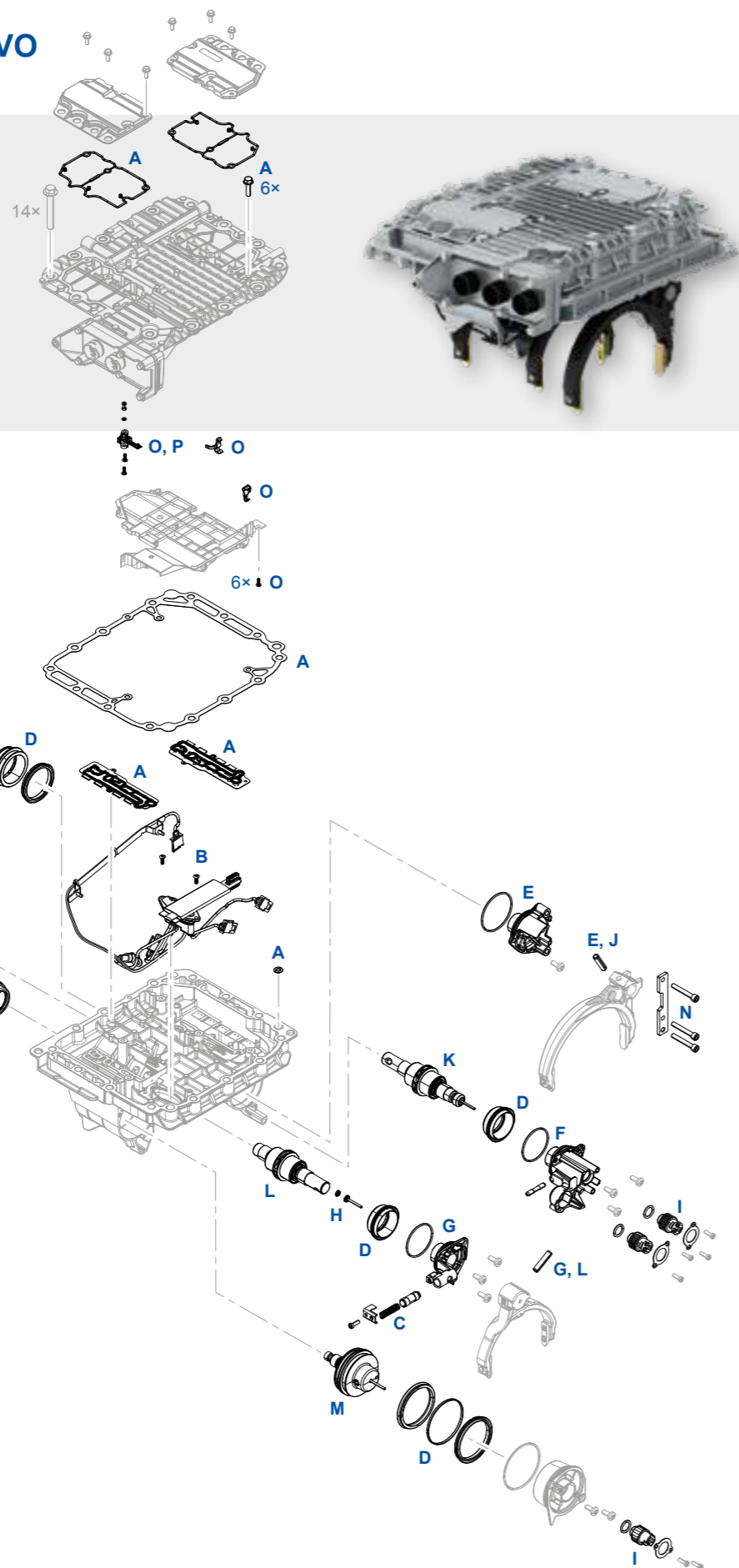




# SOLUÇÕES DE REPARAÇÃO PARA A GERAÇÃO B

## ESTRUTURA DO DISPOSITIVO

A **geração B** está equipada com um cilindro da embraiagem no exterior. Está disponível para equipamento de série desde 2001.



## VISÃO GERAL DOS KITS DE REPARAÇÃO

Posição	Componente principal	Referência WABCO	Referências cruzadas	
			Volvo	Renault
A	Junta estática	421 365 920 2	20785252	7420785252
B	Ponte de ligação	421 365 921 2	20562627	7420562627
C	Kit com detentores	421 365 922 2	20562629	7420562629
D	Kit de anel de vedação e pistão	421 365 923 2	20562630	7420562630
E	Cobertura do cilindro (cilindro dividido)	421 365 924 2	20562631	7420562631
F	Cobertura do cilindro (cilindro 1/R)	421 365 925 2	20562633	7420562633
G	Cobertura do cilindro (cilindro 2/3)	421 365 926 2	20562635	7420562635
H	Armadura, mola cônica para garfo seletor 2/3	421 365 928 2	20562640	7420562640
I	Sensor de distância	421 365 929 2	20562642	7420562642
J	Haste de pistão para cilindro dividido	421 365 932 2	21786063	7421786063
K	Haste de pistão para cilindro 1/R	421 365 933 2	21302092	7420562107
L	Haste de pistão para cilindro 2/3	421 365 934 2	22781280	7422781280
M	Pistão de gama	421 365 935 2	20562111	7420562111
N	Chapa limitadora de movimentos para o grupo divisor	421 365 939 2	20845917	7420845917
O	Kit sensor de pressão	421 365 947 2	21068286	7421068286
P	Módulo sensor de pressão	421 367 900 2	22242765	—

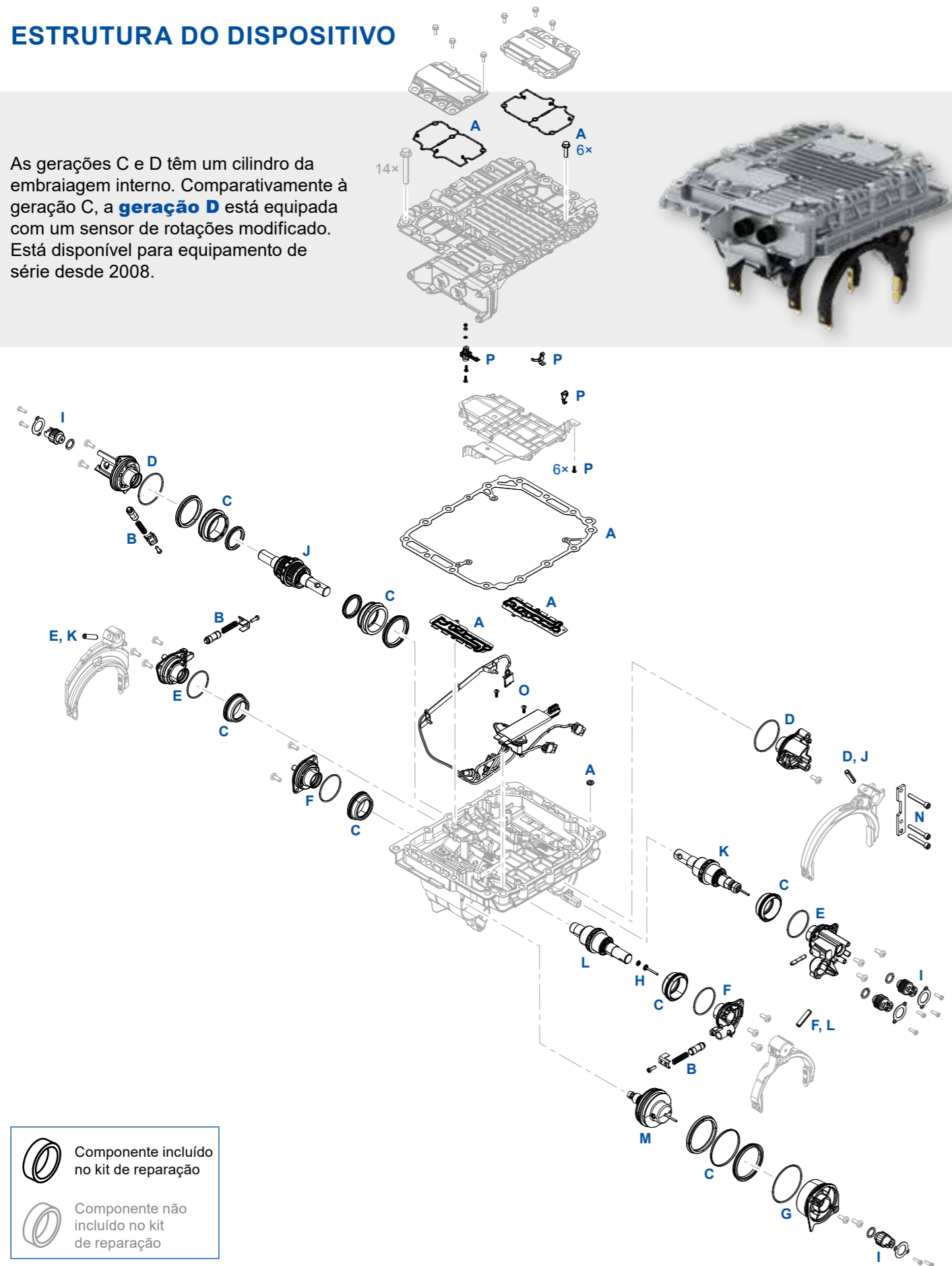
## KITS DE REPARAÇÃO PARA DISPOSITIVOS BÁSICOS

Posição	Kit de reparação	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 DE REPARAÇÃO PARA A GERAÇÃO D

## ESTRUTURA DO DISPOSITIVO

As gerações C e D têm um cilindro da embraiagem interno. Comparativamente à geração C, a **geração D** está equipada com um sensor de rotações modificado. Está disponível para equipamento de série desde 2008.



## VISÃO GERAL DOS KITS DE REPARAÇÃO

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

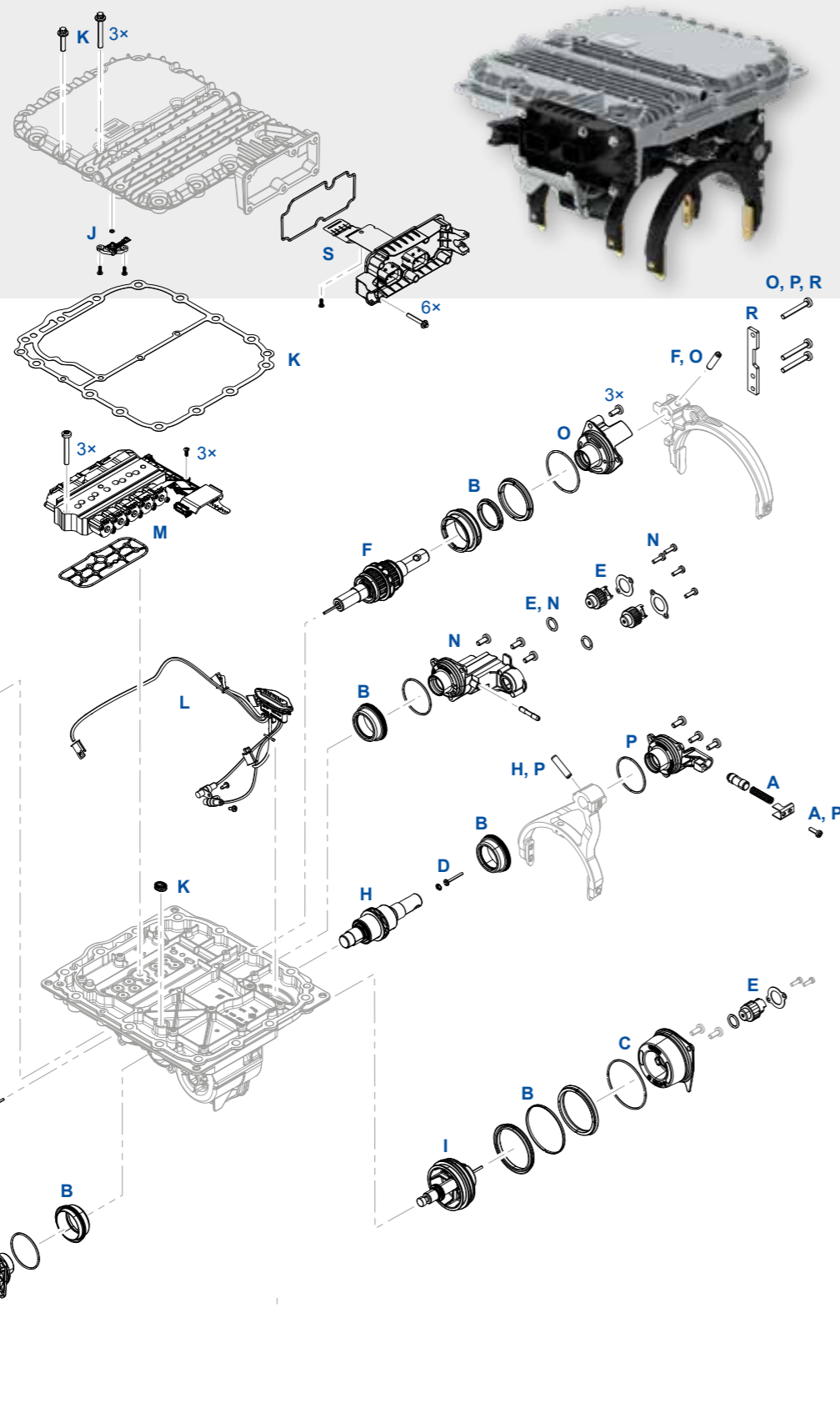
## KITS DE REPARAÇÃO PARA DISPOSITIVOS BÁSICOS

Posição	Kit de reparação	Dispositivo básico		
		12 V	24 V	24 V Retardador
		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 DE REPARAÇÃO PARA A GERAÇÃO E E F

## ESTRUTURA DO DISPOSITIVO

As **gerações E e F** foram ajustadas aos requisitos da norma Euro 6 e estão disponíveis na versão de 12 V e de 24 V. Estão disponíveis para equipamento de série desde 2013.



## VISÃO GERAL DOS KITS DE REPARAÇÃO

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

## KITS DE REPARAÇÃO PARA DISPOSITIVOS BÁSICOS

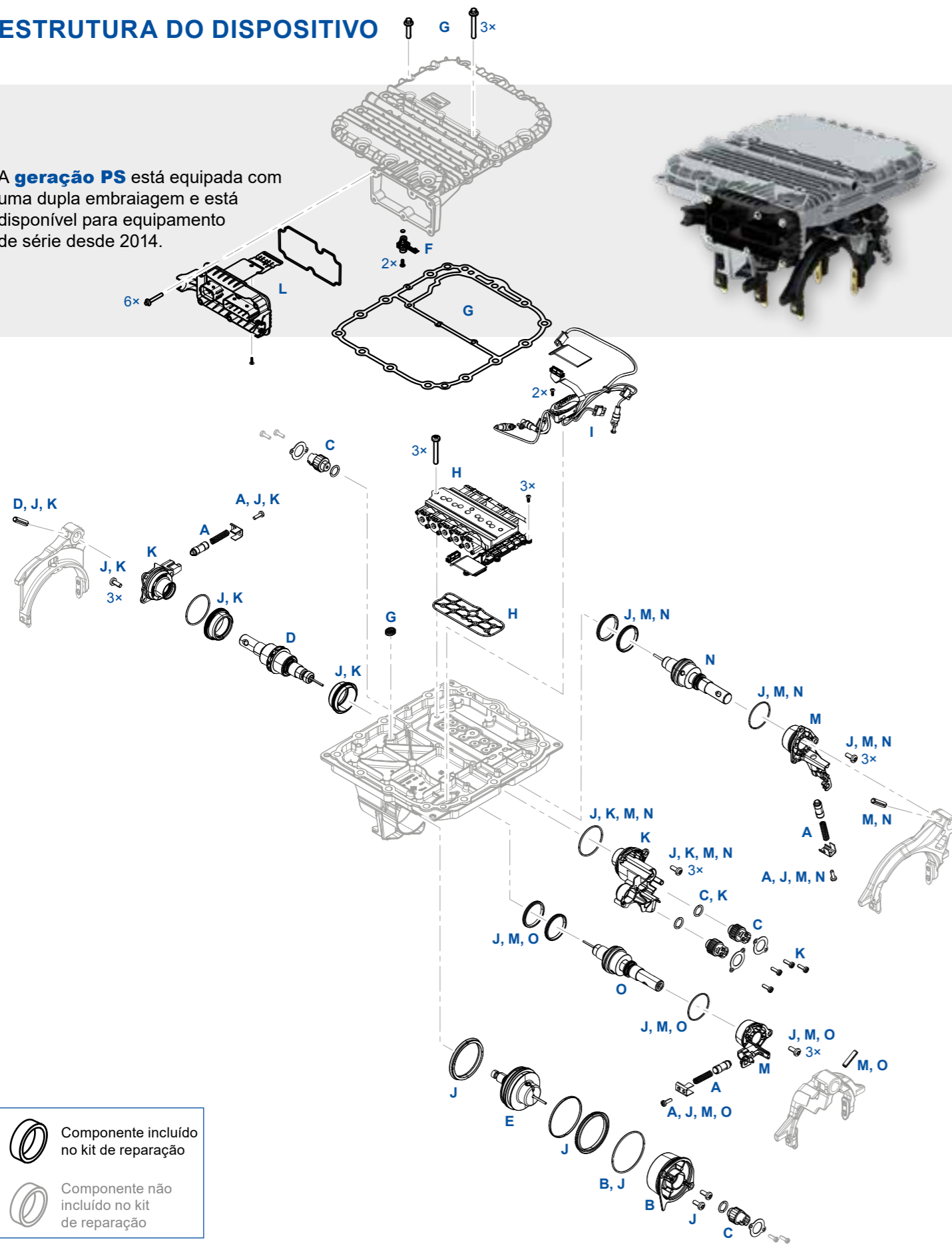
Posição	Kit de reparação	Dispositivo básico			
		Geração E		Geração F	
		421 367 001 0	421 366 001 0	421 366 002 0	421 367 002 0
A	421 365 922 2	✓	✓	✓	✓
B	421 365 923 2	✓	✓	✓	✓
C	421 365 927 2	✓	✓	✓	✓
D	421 365 928 2	✓	✓	✓	✓
E	421 365 929 2	✓	✓	✓	✓
F	421 365 932 2	✓	✓	✓	✓
G	421 365 933 2	✓	✓	✓	✓
H	421 365 934 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 DE REPARAÇÃO PARA A GERAÇÃO PS

## ESTRUTURA DO DISPOSITIVO

A **geração PS** está equipada com uma dupla embraiagem e está disponível para equipamento de série desde 2014.



## VISÃO GERAL DOS KITS DE REPARAÇÃO

Posição	Componente principal	Referência WABCO	Referências cruzadas	
			Volvo	Renault
A	Kit com detentores	421 365 922 2	20562629	7420562629
B	Tampa com vedante do cilindro de gama	421 365 927 2	20562636	7420562636
C	Sensor de distância	421 365 929 2	20562642	7420562642
D	Haste de pistão para cilindro 1/R	421 365 933 2	21302092	7420562107
E	Pistão de gama	421 365 935 2	20562111	7420562111
F	Módulo sensor de pressão	421 367 900 2	22242765	–
G	Junta estática	421 367 921 2	21911585	7421911585
H	Unidade de válvula com vedante	421 367 924 2	21911584	7421911584
I	Ponte de ligação	421 369 921 2	21911587	–
J	Kit vedante dinâmico	421 369 923 2	21911588	–
K	Kit pistão e cobertura para cilindro 1/R	421 369 924 2	21911595	–
L	Suporte de ligação com vedante	421 369 925 2	–	–
M	Cobertura de cilindro para cilindro 2/3, anéis de vedação e O-ring para cilindro	421 369 926 2	21911597	–
N	Kit de haste para cilindro 3, anéis de vedação e O-ring para cilindro	421 369 927 2	21911598	–
O	Kit de haste para cilindro 2, anéis de vedação e O-ring para cilindro	421 369 928 2	21911599	–

## KITS DE REPARAÇÃO PARA DISPOSITIVOS BÁSICOS

Posição	Kit de reparação	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	✓



## MAIS INFORMAÇÕES

Introduza a referência do produto no campo "Search Products" (Procurar Produtos) para consultar informações sobre produtos WABCO na nossa loja online ([webshop.wabco-auto.com](http://webshop.wabco-auto.com)).

Contacte o seu parceiro WABCO para mais informações: [www.wabco-auto.com/findwabco](http://www.wabco-auto.com/findwabco)

# WABCO

Mobilizing Vehicle Intelligence



ACE AUTONOMOUS  
CONNECTED  
ELECTRIC

**WABCO** (NYSE: WBC) é a empresa fornecedora mundial líder de sistemas de controlo de travagem e outras tecnologias avançadas que aumentam a segurança, eficiência e conectividade de veículos comerciais. Com origem na Westinghouse Air Brake Company, fundada há quase 150 anos, a WABCO encarrega-se da "Mobilização da inteligência de veículos" para promover o futuro crescentemente autónomo, conectado e elétrico da indústria de veículos comerciais. A WABCO continua a ser pioneira na introdução de inovações de referência em tecnologia-chave de mobilidade autónoma e aplica o seu vasto know-how para integrar os sistemas complexos de controlo e à prova de falhas, necessários para gerir dinâmicas de veículos de forma eficiente e segura em qualquer fase de vida de um veículo – na autoestrada, na cidade e em armazém. Atualmente, as marcas líderes de camiões, autocarros e reboques, de todo o mundo, confiam nas tecnologias diferenciadoras da WABCO. Impulsionada pela sua ambição de uma condução sem acidentes e soluções de transporte mais ecológicas, a WABCO está também na vanguarda de sistemas de gestão de frotas avançados e serviços digitais que contribuem para a eficiência de frotas comerciais. Em 2018, a WABCO apresentou vendas de mais de 3,8 mil milhões de dólares empregando mais de 16 000 pessoas, em 40 países. Para mais informações, consulte:

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

# WABCO