

W20.00>1070>79

A3 Unidade de controle regulatório de marcha
(CPC)

A4 Unidade de controle de gerenciamento do motor
(MCM)

A54 Unidade de regulamentação da Pêrsia
do radiador inferior

A55 Unidade de regulamentação da Pêrsia
do radiador superior

CAN 4 CAN da cadeia cinematográfica

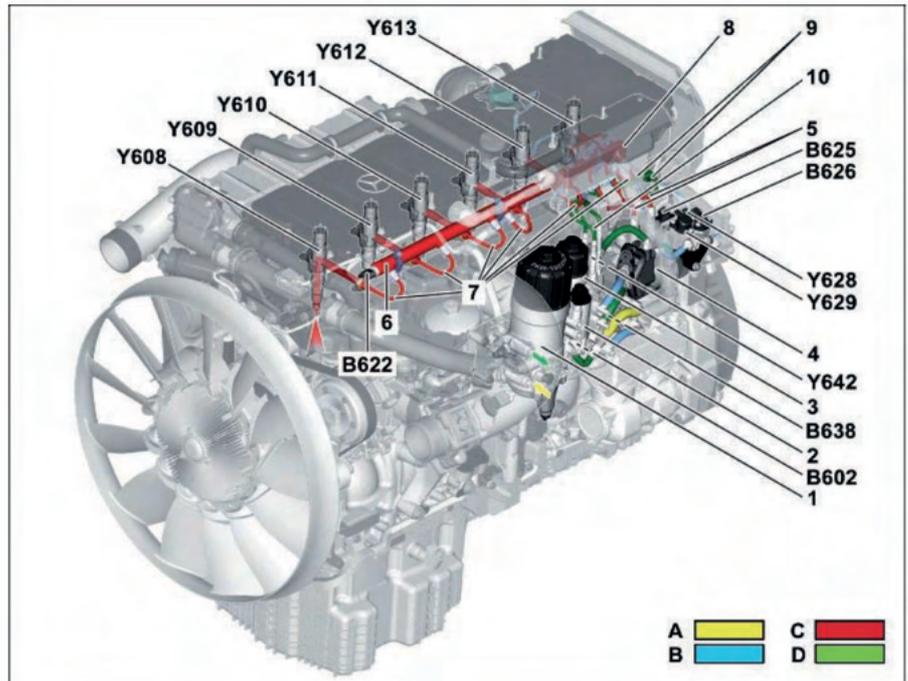
LIN 5 LIN de persa do radiador

Z4 Barramento neutro Punto CAN
acionamento

MOTOR 471.9 no MODELO 963

Representado el c–digo (M5Z) Ejecuci–n de motor Euro VI

- 1 Separador de água
- 2 Pré-filtro de combustível
- 3 Filtro de combustível
- 4 Bomba de alta pressão de combustível
- 5 Tubos de alta pressão de combustível da bomba de alta pressão de combustível para o trilho
- 6 Trilho
- 7 Tuberaas de alta presi–n de combustível do trilho para o injetor específico de combustível
- 8 Válvula limitadora de pressão
- 9 Tubos de retorno de combustível de os injetores de combustível
- 10 Tubos de retorno de combustível desde a válvula limitada de pressão



W07.16>1066>76

B602 Sensor térmico combustível

B622 Sensor de pressão do trilho

B625 Sensor de pressão de combustível (entrada) (solo com c–digo (M5Z) Execução do motor Euro VI)

B626 Sensor de pressão de combustível (salida) (só com c–digo (M5Z) Execução do motor Euro VI)

B638 Sensor de pressão, módulo do filtro de combustível

Y608 Injetor de combustível, cilindro 1

Y609 Injetor de combustível, cilindro 2

Y610 Injetor de combustível, cilindro 3

Y611 Injetor de combustível, cilindro 4

Y612 Injetor de combustível, cilindro 5

Y613 Injetor de combustível, cilindro 6

Y628 Válvula dosificadora de combustível (solo com c–digo (M5Z) Execução do motor Euro VI)

Y629 Válvula de cierre de combustível (solo com c–digo (M5Z) Execução do motor Euro VI)

Y642 Válvula reguladora caudal

A Tuberaas de influência de combustível do lado de aspiração

B Tuberaas de influência de combustível do lado do impulso

C Tuberaas de alta pressão de combustível

D Tuberaas de retorno de combustível

Generalidades

As normas de emissões, cada vez mais rigorosas, e as exigências de aumento dos clientes no que diz respeito ao consumo de combustíveis, à rentabilidade geral e também à proteção do meio ambiente, exigem um sistema de inspeção –n totalmente novo.

Com o "sistema common rail com pressão aumentada (APCRS)", é aplicado pela primeira vez em um veículo industrial Mercedes>Benz um sistema common rail mediante o qual se reduz a um mínimo o caudal do combustível necessário para a combustão.

De ello se encarga, por um lado, o circuito de baixa pressão de combustível, que garante que o combustível fique limpo e que esteja em uma quantidade e pressão suficientes a disposição do circuito de alta pressão de combustível do APCRS, e, por el outro, o circuito de alta pressão de combustível, através de qualquer que seja injetado nos cilindros no momento correto e em uma quantidade suficiente de combustível, posto a disposição pelo circuito de baixa pressão de combustível.

Circuito de baixa pressão do combustível

O circuito de baixa pressão de combustível é composto essencialmente dos seguintes componentes:

- Depósito de combustível
- Módulo do filtro de combustível com separador de água (1), pré-filtro de combustível (2) e filtro de combustível (3), no que o combustível fica limpo em várias etapas
- Bomba de combustível, que se encontra na bomba de alta pressão de combustível (4)
- Tubos de influência de combustível do lado de aspiração (A)
- Tubos de influência de combustível do lado de impulsão (B)
- Tubos de retorno de combustível (D), pelas que o caudal desviado das válvulas eletromagnéticas nas agulhas de injetor e o desviado caudal das válvulas eletromagnéticas nos amplificadores de pressão vuelven al circuito de baixa pressão de combustível
- Sensor térmico de combustível (B602)
- Sensor de pressão do tubo do filtro de combustível (B638)

Com código (M5Z) Ejecución de motor Euro VI, se les añaden los componentes siguientes:

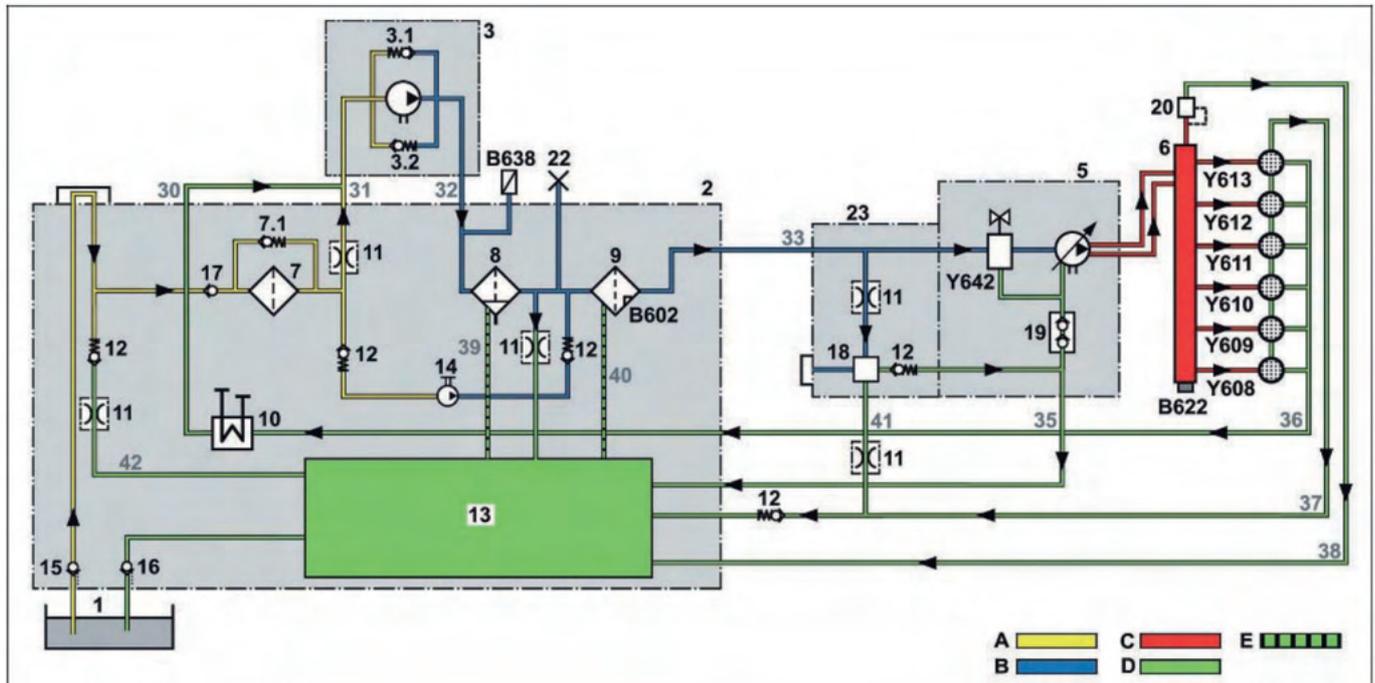
- Sensor de pressão de combustível (entrada) (B625)
- Sensor de pressão de combustível (saída) (B626)
- Válvula dosificadora de combustível (Y628)
- Válvula de cierre de combustível (Y629)

Circuito de alta pressão do combustível

O circuito de alta pressão de combustível do APCRS é composto dos seguintes componentes:

- Bomba de alta pressão de combustível (4), que transporta o combustível no interior do trilho (6) e comprime a aprox. 900 bares
- Trilho (6)
- Válvula limitada de pressão (8), que está fechada no serviço normal e apenas se abre quando se sobrepasa la presión del rail máxima de 1100 bares (modo Limp>Home)
- Sensor de pressão do trilho (B622)
- Injetor de combustível, cilindro 1 (Y608)
- Injetor de combustível, cilindro 2 (Y609)
- Injetor de combustível, cilindro 3 (Y610)
- Injetor de combustível, cilindro 4 (Y611)
- Injetor de combustível, cilindro 5 (Y612)
- Injetor de combustível, cilindro 6 (Y613)
- Válvula reguladora caudal (Y642)
- Tubos de alta pressão de combustível (C)

	Circuito de baixa pressão de combustível > Funcionamento	Veículos con código (M5R) Ejecución de motor EEV e vehículos con código (M5Y) Ejecución do motor Euro V Veículos con código (M5Z) Ejecución de motor Euro VI	Página 102 Página 105
	Circuito de alta pressão de combustível > Funcionamento		Página 109

MOTOR 471.9 no MODELO 963 com CPDIGO (M5R) Execução do motor EEV**MOTOR 471.9 no MODELO 963 com CPDIGO (M5Y) Execução do motor Euro V**

W47.00>1043>79

- | | | |
|---|--|--|
| 1 Dep-sito de combustível | 19 Vçlvula de 2 etapas | 40 Tubo de purga de ar (desde o filtro de combustível) |
| 2 M-dulo do filtro de combustível | 20 Vçlvula limitadora de pressão | 41 Tubo de retorno de combustível desde a noiva de geração de pressão para a alimentação de combustível do dosificador de diesel combustível |
| 3 Bomba de combustível | 22 Vçlvula de enchimento | 42 By-pass del retorno de combustível |
| 3.1 Vçlvula limitada de presi-n 3.2 Vçlvula de desvoo | 23 Brida de geração de pressão para alimentação de combustível do dosificador de combustível diesel (para a execução do motor Euro VI) | |
| 5 Bomba de alta pressão de combustível | 30 Tubos de retorno de combustível do refrigerador de combustível até o módulo do filtro de combustível | B602 Sensor térmico combustível |
| 6 Trilho | 31 Tubos de influência de combustível desde o m-dulo do filtro de combustível para a bomba de combustível | B622 Sensor de pressão do trilho |
| 7 Pré-filtro de combustível | 32 Tubos de influência de combustível da bomba de combustível para cá o módulo do filtro de combustível | B638 Sensor de pressão, módulo do filtro de combustível |
| 7.1 Vçlvula by-pass 8 Separador de água 9 Filtro de combustível | 33 Tubos de influência de combustível desde o m-dulo do filtro de combustível para a bomba de alta presi-n de combustível | Y608 Injetor de combustível, cilindro 1 |
| 10 Radiador de combustível | 35 Tubo de retorno de combustível desde a vçlvula de 2 etapas | Y609 Injetor de combustível, cilindro 2 |
| 11 Estrangulador | 36 Tubo de retorno de combustível do amplificador de presi-n | Y610 Injetor de combustível, cilindro 3 |
| 12 Vçlvula de retenção | 37 Tubo de retorno de combustível de as vçlvulas da agulha do injetor | Y611 Injetor de combustível, cilindro 4 |
| 13 Câmara coletora de combustível | 38 Tubo de retorno de combustível desde a válvula limitada de pressão | Y612 Injetor de combustível, cilindro 5 |
| 14 Bomba de abastecimento manual | 39 Tubo de purga de ar (desde o separador de água) | Y613 Injetor de combustível, cilindro 6 |
| 15 Vçlvula de cierre na alimentação de combustível (abertura forçada) | | Y642 Válvula reguladora caudal |
| 16 Vçlvula de cierre no retorno de combustível (abertura forçada) | | A Afluência de combustível do lado de aspiração |
| 17 Vçlvula de cierre (em forma de bola elast-mera, que evita o funcionamento no vácuo da tubeira de aspiração em caso de parada do motor) | | B Afluência de combustível do lado de impuls-i-n |
| 18 Amortiguador de presi-n del dosificador de combustível diesel (para a regeneração do filtro de partículas diesel (DPF) > para a execução do motor Euro VI) | | C Alta pressão de combustível |
| | | D Retorno de combustível |
| | | E Purga de ar |

O circuito de baixa pressão de combustível é alimentado com combustível pela bomba (3), concebida como bomba de engenharia.

Ao arrancar o motor, a bomba de combustível (3) aspira o combustível que se encontra no depósito de combustível (1) e o transporta através da válvula de fechamento da alimentação de combustível (15), no módulo do filtro de combustível (2).

A válvula de fechamento da alimentação de combustível (15) evita que, em caso de desmontagem da tubeira de combustível, entre o depósito de combustível (1) e o módulo do filtro de combustível (2) salga combustível.

No interior do módulo do filtro de combustível (2), o combustível chega primeiro ao pré-filtro de combustível (7), no qual se filtram as partículas de sujidade pesada (> 100 µm) do combustível que passa a través de ±l.

Uma válvula de cierre (17) que se encontra na entrada de combustível do pré-filtro de combustível (7) evita que o tubo de aspiração seja esvaziado no depósito de combustível (1) se o veículo estiver parado durante muito tempo.

A água da câmara coletora de água pode ser evacuada por meio de uma válvula de drenagem mecânica.

Passa o separador de água (8), o fluxo de combustível passa pelo filtro de combustível (9).

Assim como no separador de água (8), no filtro de combustível (9) as impurezas são filtradas muito finas (> 2 µm).

Se houver acúmulo de ar na caixa do separador de água (8) ou do filtro de combustível (9), p. por exemplo, devido à substituição de um elemento filtrante, este se fez passar pela câmara coletora de combustível (13) através de um orifício de purga de ar e das tubérculos de purga de ar (39, 40). Desde então, o ar passa pelo local de combustível (1).

Ocasionalmente, deve-se limpar o ar do sistema de combustível após a mudança de um elemento filtrante com ajuda da bomba de alimentação manual (14). No caso de trabalhos de reparação amplos, para que ele também possa usar a válvula de enchimento (22).

Após as impurezas terem sido filtradas pelo filtro de combustível (9), o combustível é transportado do tubo do filtro de combustível (2) para a bomba de alta pressão de combustível (5).

i Se o pré-filtro de combustível (7) estiver sujo e, devido a ele, o fluxo de combustível estiver bloqueado, se aspirar o combustível através da válvula de desvio (7.1).

O combustível limpo por meio do pré-filtro de combustível (7) é levado para o exterior do módulo do filtro de combustível (2) e carregado para a bomba de combustível (3), que é transportado de volta para o módulo do filtro de combustível (2) e o separador de água (8) que está no seu interior.

i A pressão do sistema na influência do combustível do lado do impulso (B), que pode ser alcançada com um número de revoluções de ralento, é determinada pela pressão da abertura da válvula limitadora de pressão (3.1).

Para o caso de um enchimento externo do sistema de combustível, está montada a válvula de escape (3.2).

No separador de água (8) separa-se a água contida no combustível e conduz-se à câmara coletora de água. Ao mesmo tempo, devido ao tipo de construção, pequenas partículas de sucção são filtradas.

Na bomba de alta pressão de combustível (5) se comprime o combustível e, em seguida, se conduz ao trilho (6).

Ao fazê-lo, a válvula reguladora de caudal (Y642) limita a forma exata à quantidade necessária de combustível que deve ser alimentado pela bomba de alta pressão de combustível (5).

O combustível restante foi desviado através da válvula 2

etapas (19). A primeira etapa da válvula de 2 etapas (19) se abre aprox. 2 barras e se carrega a lubrificação dos cojinetes de deslizamento do balão de leva na bomba de alta pressão de combustível (5).

A segunda etapa se abre em aprox. 4,5 bares e regula a pressão do sistema na influência de combustível do lado de impulso (B) a uma margem de entre 4,5 e 6,5 bares, digirando o excesso de combustível alimentado a través da tuberosidade de retorno de combustível desde a válvula de 2 etapas (35) até a câmara coletora de combustível (13).

Se a pressão do trilho ultrapassar a máxima, se abrir a válvula limitadora de pressão (20) e o combustível sobranete é conduzido através da tubeira de retorno de combustível da válvula

limitadora de pressão (38) até a câmara coletora de combustível (13).

O combustível necessário para o amplificador de pressão hidráulica se acumula em um orifício da culata e conduz através do tubo de retorno de combustível do amplificador de pressão (36) para o refrigerador de combustível (10) e, em seguida, será transportado até a bomba de combustível (3).

O refrigerador de combustível (10) tem a finalidade de reduzir a temperatura do combustível, que é de aprox. 120 °C.

O combustível sobrando das válvulas da agulha do injetor também se acumula em um orifício da culata e conduz uma passagem pelo retorno do combustível das válvulas da agulha do injetor (37) e da válvula de retenção (12) a la câmara coletora de combustível (13).

A válvula de retenção (12) do retorno de combustível das válvulas de ponta do injetor (37) tem a área de garantia da contrapressão necessária de aprox. 2 medidas durante o funcionamento do motor e, também, garantir o funcionamento correto dos injetores de combustível.

Desde a câmara coletora de combustível (13), parte do combustível retornado se desvia diretamente para o caminho do retorno de combustível (42) ao circuito de baixa pressão de combustível, diante do pré-filtro de combustível (7).

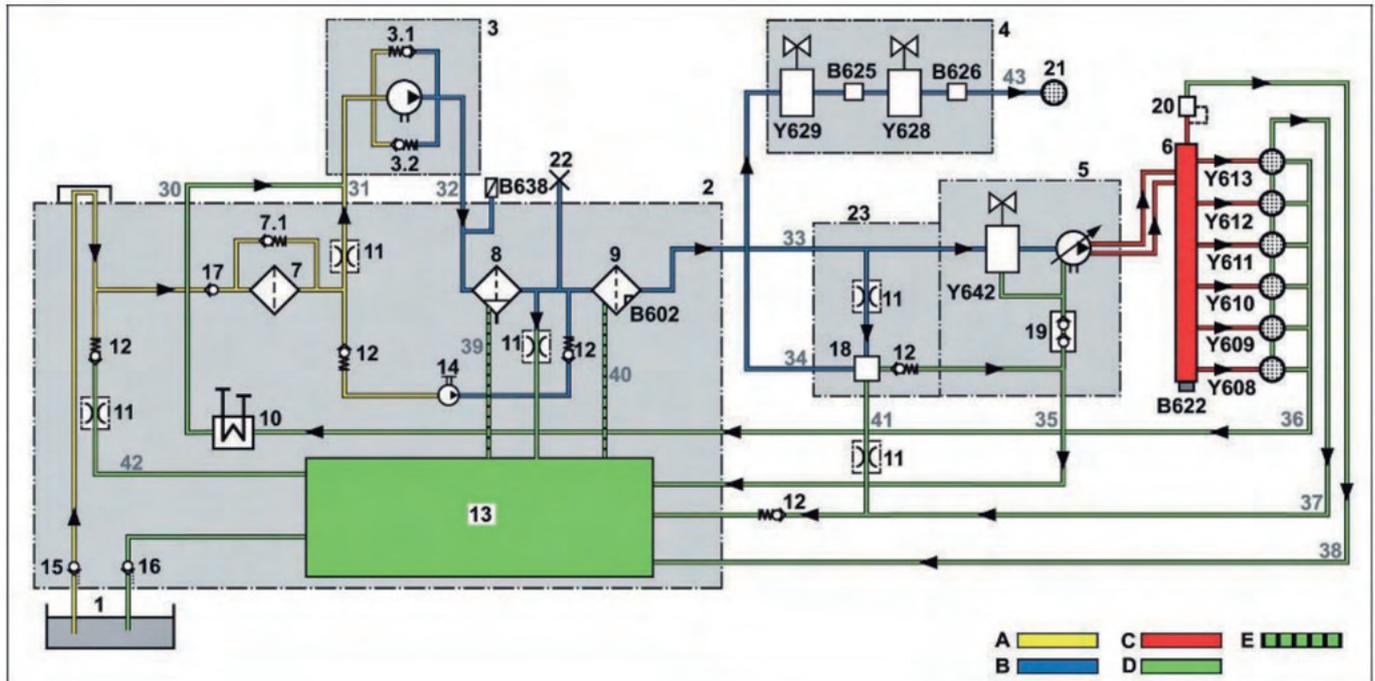
Para isso, a caudal do combustível é determinada através do estrangulador (11) e da válvula de retenção (12) no desvio do retorno do combustível (42), o que tem como consequência uma menor carga de aspiração para a bomba de combustível (3).

O resto de combustível da câmara coletora de combustível (13) é conduzido de volta para o local de combustível (1).

A válvula de fechamento do retorno de combustível (16) evita que, em caso de desmontagem da tubeira de combustível, entre o depósito de combustível (1) e o módulo do filtro de combustível (2) saia combustível.

	Sensor térmico do combustível > Descrição do componente	B602	Página 160
	Sensor de pressão do módulo do filtro de combustível > Descrição do componente	B638	Página 175
	Válvula reguladora de caudal > Descrição do componente	Y642	Página 200
	Válvula limitada de pressão > Descrição do componente		Página 204
	Bomba de combustível > Descrição dos componentes		Página 222
	Refrigerador de combustível > Descrição do componente		Página 223
	Módulo do filtro de combustível > Descrição do componente		Página 224

MOTOR 471.9 no MODELO 963 com CPDIGO (M5Z) Execução do motor Euro VI



W47.00>1038>79

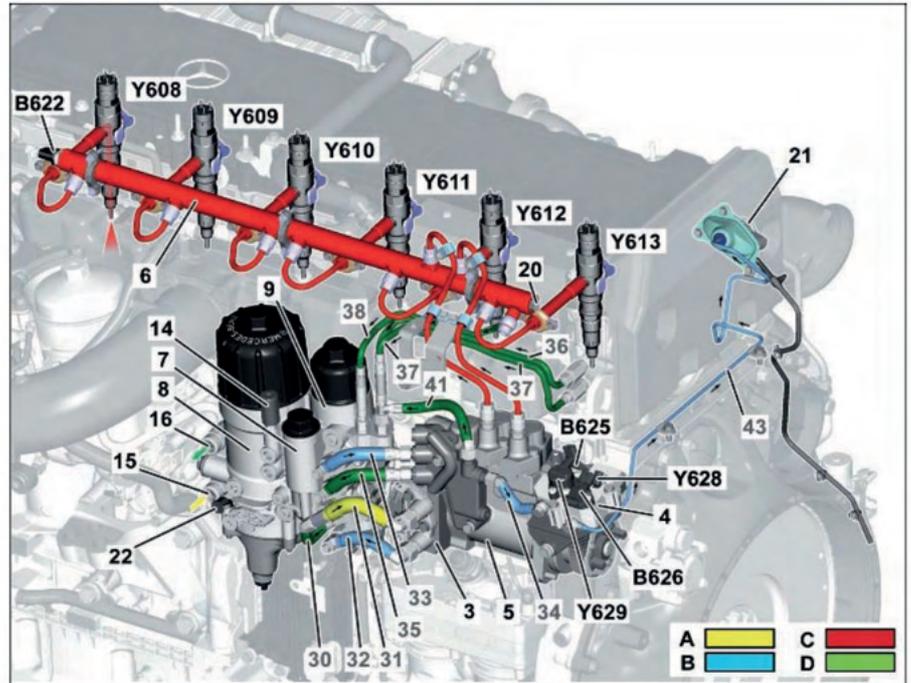
- | | | |
|---|---|---|
| 1 Depósito de combustível | 18 Amortizador de pressão do dosificador de diesel combustível (para regeneração do filtro de partículas diesel (DPF)) | 34 Tubos de influência de combustíveis desde a válvula de 2 etapas de combustível até o dosificador de diesel combustível |
| 2 Módulo do filtro de combustível | 19 Válvula de 2 etapas | 35 Tubo de retorno de combustível desde a válvula de 2 etapas |
| 3 Bomba de combustível | 20 Válvula limitadora de pressão | 36 Tubo de retorno de combustível do amplificador de pressão |
| 3.1 Válvula limitada de pressão | 21 Tobera de injeção (para a regeneração do filtro de partículas diesel (DPF)) | 37 Tubo de retorno de combustível de as válvulas da agulha do injetor |
| 3.2 Válvula de desvio | 22 Válvula de enchimento | 38 Tubo de retorno de combustível desde a válvula limitada de pressão |
| 4 Dosificador de diesel combustível (para regeneração do filtro de partículas diesel (DPF)) | 23 Brida de geração de pressão para alimentação de combustível do dosificador de combustível diesel | 39 Tubo de purga de ar (desde o separador de água) |
| 5 Bomba de alta pressão de combustível | 30 Tubos de retorno de combustível do refrigerador de combustível até o módulo do filtro de combustível | 40 Tubos de purga de ar (desde o filtro de combustível) |
| 6 Trilho | 31 Tubos de influência de combustível desde o módulo do filtro de combustível para a bomba de combustível | 41 Tubo de retorno de combustível desde a noiva de geração de pressão para a alimentação de combustível do dosificador de diesel combustível |
| 7 Pré-filtro de combustível | 32 Tubos de influência de combustíveis da bomba de combustível para o módulo do filtro de combustível | 42 By-pass do retorno de combustível |
| 7.1 Válvula by-pass | 33 Tubos de influência de combustível desde o módulo do filtro de combustível para a bomba de alta pressão de combustível | 43 Tubos de influência de combustível desde o dosificador de combustível diesel até a tobera de injeção na unidade de injetor para a regeneração do DPF |
| 8 Separador de água | | |
| 9 Filtro de combustível | | |
| 10 Radiador de combustível | | |
| 11 Estrangulador | | |
| 12 Válvula de retenção | | |
| 13 Câmara coletora de combustível | | |
| 14 Bomba de abastecimento manual | | |
| 15 Válvula de cierre na alimentação de combustível (abertura forçada) | | |
| 16 Válvula de cierre no retorno de combustível (abertura forçada) | | |
| 17 Válvula de cierre (em forma de bola elástica, que evita o funcionamento no vácuo da tubos de aspiração em caso de parada do motor) | | |

B602 Sensor térmico combustível
 B622 Sensor de pressão do trilho
 B625 Sensor de pressão do combustível (entrada)
 B626 Sensor de pressão de combustível (saída)
 B638 Sensor de pressão, módulo do filtro de combustível

Y608 Injetor de combustível, cilindro 1
 Y609 Injetor de combustível, cilindro 2
 Y610 Injetor de combustível, cilindro 3
 Y611 Injetor de combustível, cilindro 4
 Y612 Injetor de combustível, cilindro 5
 Y613 Injetor de combustível, cilindro 6
 Y628 Válvula dosificadora combustível
 Y629 Válvula de cierre combustível
 Y642 Válvula reguladora caudal

A Influência de combustível do lado de aspiração
 B Afluência de combustível do lado de impulsão
 C Alta pressão de combustível
 D Retorno de combustível
 E Purga de ar

3 Bomba de combustível
 4 Dosificador de combustível diesel
 (para a regeneração do filtro de partículas diesel (DPF))
 5 Bomba de alta pressão de combustível
 6 Trilho
 7 Pré-filtro de combustível
 8 Separador de água
 9 Filtro de combustível
 14 Bomba de abastecimento manual
 15 Válvula de cierre na alimentação de combustível (abertura forçada)
 16 Válvula de cierre no retorno de combustível (abertura forçada)
 20 Válvula limitadora de pressão
 21 Tobera de injeção (para a regeneração do filtro de partículas diesel (DPF))
 22 Válvula de enchimento
 30 Tubos de retorno de combustível do refrigerador de combustível até o módulo do filtro de combustível



W47,00>1039>76

31 Tubos de influência de combustível desde o módulo do filtro de combustível para a bomba de combustível
 32 Tubos de influência de combustível da bomba de combustível para cá o módulo do filtro de combustível
 33 Tubos de influência de combustível desde o módulo do filtro de combustível para a bomba de alta pressão de combustível
 34 Tubos de influência de combustíveis desde a bomba de alta pressão de combustível até o dosificador de diesel combustível
 35 Tubo de retorno de combustível desde a válvula de 2 etapas

36 Tubo de retorno de combustível do amplificador de pressão
 37 Tubo de retorno de combustível das válvulas da agulha do injetor
 38 Tubo de retorno de combustível desde a válvula limitada de pressão
 41 Tubo de retorno de combustível desde a noiva de geração de pressão para a alimentação de combustível do dosificador de diesel combustível
 43 Tubos de influência de combustível desde o dosificador de combustível diesel para a tobera de injeção na unidade do injetor para a regeneração do DPF

B622 Sensor de pressão do trilho
 B625 Sensor de pressão do combustível (entrada)
 B626 Sensor de pressão de combustível (saída)
 Y608 Injetor de combustível, cilindro 1
 Y609 Injetor de combustível, cilindro 2
 Y610 Injetor de combustível, cilindro 3
 Y611 Injetor de combustível, cilindro 4
 Y612 Injetor de combustível, cilindro 5
 Y613 Injetor de combustível, cilindro 6
 Y628 Válvula dosificadora combustível
 Y629 Válvula de cierre combustível
 A Afluência de combustível do lado de aspiração
 B Afluência de combustível do lado de impulsão
 C Alta pressão de combustível
 D Retorno de combustível

O circuito de baixa pressão de combustível é alimentado com combustível pela bomba (3), concebida como bomba de engenharia.

Ao arrancar o motor, a bomba de combustível (3) aspira o combustível que se encontra no depósito de combustível (1) e o transporta através da válvula de fechamento da alimentação de combustível (15), no módulo do filtro de combustível (2).

A válvula de fechamento da alimentação de combustível (15) evita que, em caso de desmontagem da tubeira de combustível, entre o depósito de combustível (1) e o módulo do filtro de combustível (2) saia combustível.

No interior do módulo do filtro de combustível (2), o combustível chega primeiro ao pré-filtro de combustível (7), no qual se filtram as partículas de sujidade grossas (> 100 µm) do combustível que passa a través de ±l.

Uma válvula de cierre (17) que se encontra na entrada de combustível do pré-filtro de combustível (7) evita que o tubo de aspiração seja esvaziado no depósito de combustível (1) se o veículo estiver parado durante muito tempo.

A água da câmara coletora de água pode ser evacuada por meio de uma válvula de drenagem mecânica.

Passa o separador de água (8), o fluxo de combustível passa pelo filtro de combustível (9).

Assim como no separador de água (8), no filtro de combustível (9) as impurezas são filtradas muito finas (> 2 µm).

Se houver acúmulo de ar na caixa do separador de água (8) ou do filtro de combustível (9), p. por exemplo, devido à substituição de um elemento filtrante, este se fez passar pela câmara coletora de combustível (13) através de um orifício de purga de ar e das tubérculos de purga de ar (39 , 40). Desde então, o ar passa pelo local de combustível (1).

Ocasionalmente, deve-se limpar o ar do sistema de combustível após a mudança de um elemento filtrante com ajuda da bomba de alimentação manual (14). No caso de trabalhos de reparação amplos, para que ele também possa usar a válvula de enchimento (22).

Após as impurezas terem sido filtradas pelo filtro de combustível (9), o combustível é transportado do tubo do filtro de combustível (2) para a bomba de alta pressão de combustível (5).

i Se o pré-filtro de combustível (7) estiver sujo e, devido a ele, o fluxo de combustível estiver bloqueado, se aspirar o combustível através do by-pass da válvula (7.1).

O combustível limpo por meio do pré-filtro de combustível (7) é levado para o exterior do módulo do filtro de combustível (2) e carregado para a bomba de combustível (3), que é transportado de volta para o módulo do filtro de combustível (2) e o separador de água (8) que está no seu interior.

i A pressão do sistema na influência do combustível do lado do impulso (B), que pode ser alcançada com um número de revoluções de ralento, é determinada pela pressão da abertura da válvula limitadora de pressão (3.1).

Para o caso de um enchimento externo do sistema de combustível, está montada a válvula de escape (3.2).

No separador de água (8) separa-se a água contida no combustível e conduz-se à câmara coletora de água. Ao mesmo tempo, devido ao tipo de construção, pequenas partículas de sucção são filtradas.

Na bomba de alta pressão de combustível (5) se comprime parte do combustível e, em continuação, se conduz ao trilho (6).

Ao fazê-lo, a válvula reguladora de caudal (Y642) limita a forma exata à quantidade necessária de combustível que deve ser alimentado pela bomba de alta pressão de combustível (5).

Uma parte do combustível é preparada e afastada da válvula reguladora caudal (Y642) na saída de geração de pressão para a alimentação de combustível do dosificador de combustível diesel (23) e continua Não é conduzido da bomba de alta pressão de combustível (5) para o dosificador de combustível diesel (4).

O dosificador de combustível diesel (4) é carregado para conduzir o combustível dosificado, por meio de um tubo, para a tobera de injeção (21) na unidade de injetor para a regeneração do DPF, que se encontra no tubo de escape, à frente do filtro de partículas diesel (DPF).

A tobera de injeção (21) injeta sistematicamente o combustível na corrente de gases de escape quentes, com o que aumenta a temperatura dos gases de escape e regenera o filtro de partículas diesel (DPF).

O combustível restante foi desviado através da válvula 2 etapas (19). A primeira etapa da válvula de 2 etapas (19) se abre aprox. 2 bares e se carrega a lubrificação dos cojinetes de deslizamento do balão de leva na bomba de alta pressão de combustível (5).

A segunda etapa se abre em aprox. 4,5 bares e regula a pressão do sistema na influência de combustível do lado de impulso (B) a uma margem de entre 4,5 e 6,5 bares, dirigindo o excesso de combustível alimentado a través da tubosidade de retorno de

combustível desde a válvula de 2 etapas (35) até a câmara coletora de combustível (13).

Se a pressão do trilho ultrapassar a máxima, se abre a válvula limitadora de pressão (20) e o combustível sobranete é conduzido através da tubeira de retorno de combustível da válvula

limitadora de pressão (38) até a câmara coletora de combustível (13).

O combustível necessário para o amplificador de pressão hidráulica se acumula em um orifício da culata e conduz através do tubo de retorno de combustível do amplificador de pressão (36) para o refrigerador de combustível (10) e, em seguida, será transportado até a bomba de combustível (3).

O refrigerador de combustível (10) tem a finalidade de reduzir a temperatura do combustível, que é de aprox. 120 °C.

O combustível sobranete das válvulas da agulha do injetor também se acumula em um orifício da culata e conduz uma passagem pelo retorno do combustível das válvulas da agulha do injetor (37) e da válvula de retenção (12) a la câmara coletora de combustível (13).

A válvula de retenção (12) do retorno de combustível das válvulas de ponta do injetor (37) tem a área de garantia da contrapressão necessária de aprox. 2 medidas durante o funcionamento do motor e, também, garantir o funcionamento correto dos injetores de combustível.

Desde a câmara coletora de combustível (13), parte do combustível retornado se desvia diretamente para o caminho do retorno de combustível (42) ao circuito de baixa pressão de combustível, diante do pré-filtro de combustível (7).

Para isso, a caudal do combustível é determinada através do estrangulador (11) e da válvula de retenção (12) no desvio do retorno do combustível (42), o que tem como consequência uma menor carga de aspiração para a bomba de combustível (3).

O resto de combustível da câmara coletora de combustível (13) é conduzido de volta para o local de combustível (1).

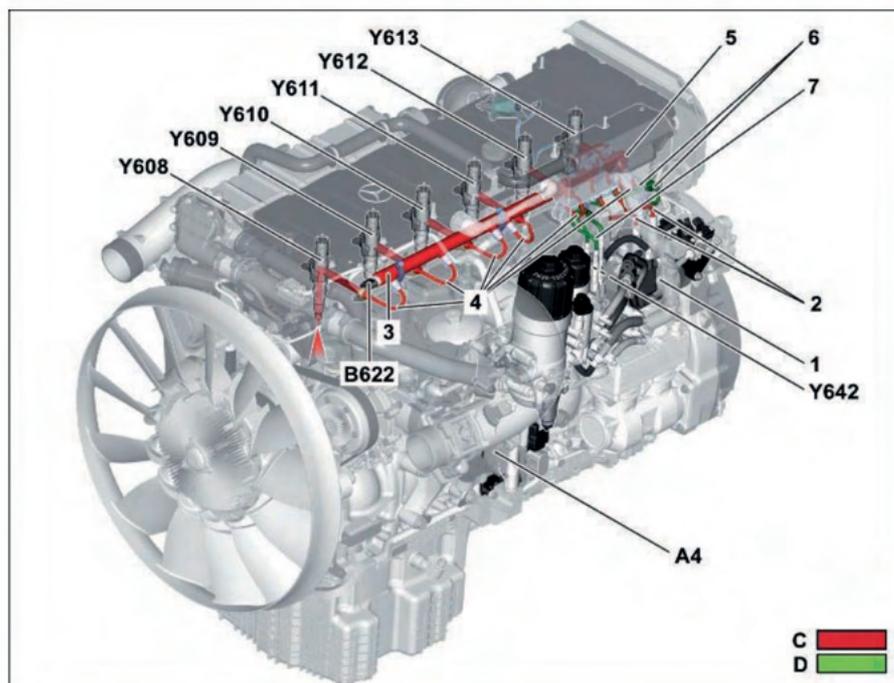
A válvula de fechamento do retorno de combustível (16) evita que, em caso de desmontagem da tubeira de combustível, entre o depósito de combustível (1) e o módulo do filtro de combustível (2) saia combustível.

	Sensor térmico do combustível > Descrição do componente	B602	Página 160
	Dosificador de diesel combustível > Descrição do componente	B625, B626, Y628, Y629	Página 173
	Sensor de pressão do módulo do filtro de combustível > Descrição do componente	B638	Página 175
	Válvula reguladora de caudal > Descrição do componente	Y642	Página 200
	Válvula limitada de pressão > Descrição do componente		Página 204
	Bomba de combustível > Descrição dos componentes		Página 222
	Refrigerador de combustível > Descrição do componente		Página 223
	Módulo do filtro de combustível > Descrição do componente		Página 224
	Unidade do injetor para regeneração do DPF > Descrição do componente		Página 239

MOTOR 471.9 no MODELO 963

Representado el código (M5Z) Execução de motor Euro VI

- 1 Bomba de alta pressão de combustível
- 2 Tubo de alta pressão de combustível
(desde la bomba de alta presión de combustible para o trilho)
- 3 Trilho
- 4 Tubo de alta presión de combustible
(desde o trilho para o correspondente injetor de combustible)
- 5 Válvula limitadora de presión
- 6 Tubos de retorno de combustible dos injetores de combustible
- 7 Tubo de retorno de combustible desde a válvula limitadora de presión



W07.16>1067>76

A4 Unidade de controle de gestão do motor (MCM)

B622 Sensor de pressão do trilho

Y608 Injetor de combustível, cilindro 1

Y609 Injetor de combustível, cilindro 2

Y610 Injetor de combustível, cilindro 3

Y611 Injetor de combustível, cilindro 4

Y612 Injetor de combustível, cilindro 5

Y613 Injetor de combustível, cilindro 6

Y642 Válvula reguladora caudal

C Tubo de alta presión de combustible

D Tubo de retorno de combustible

O combustível impulsionado pela bomba de combustível e limpo pelo tubo do filtro de combustível flui através da válvula reguladora de combustível (Y642) em direção à bomba de alta pressão de combustível (1).

Através da válvula reguladora caudal (Y642), a unidade de controle do gerenciamento do motor (MCM) (A4) determina, em função do estado de serviço do motor, a caudal do combustível que deve ser conduzido para a bomba de alta pressão de combustível (1).

Mediante a bomba de alta pressão de combustível (1) ela comprime o combustível e é transportada para o trilho (3) através dos dois tubos de alta pressão de combustível (2). A pressão do combustível é de aprox. 900 bares gerados neste processo são registrados pelo sensor de pressão do trilho (B622) e transmitidos para a unidade de controle do gerenciamento do motor (MCM) (A4).

Se a pressão do trilho for ultrapassada no máximo admissível, abra a válvula limitada de pressão (5) mecânica e o combustível sobrando fluye de vuelta a través da tuberøa de retorno de combustível desde a válvula limitada de pressão (7) até o módulo do filtro de combustível no circuito de baixa pressão de combustível.

Desde o trilho (3), o combustível altamente comprimido chegou, através dos tubos de alta pressão do combustível (4), até os injetores de combustível dos cilindros de 1 a 6 (de Y608 a Y613).

Os injetores de combustível dos cilindros de 1 a 6 (de Y608 a Y613) injetam o combustível no cilindro correspondente com ou sem amplificação de pressão adicional em função da variante de injeção. A pressão de início pode chegar a até 2.100 bares.

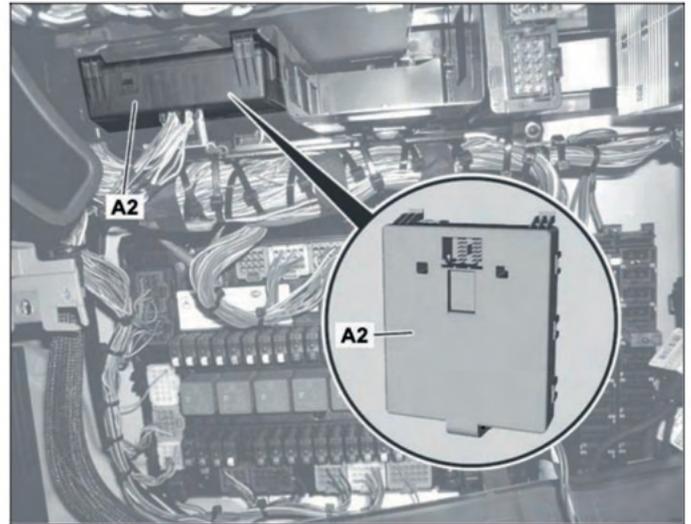
O caudal de inicialização, o momento de inicialização, a variante de inicialização correspondente é determinada pela unidade de controle do gerenciamento do motor (MCM) (A4) em função do estado de serviço do motor .

O desvio caudal das válvulas eletromagnéticas nas agulhas do injetor e o desvio caudal das válvulas eletromagnéticas nos amplificadores de pressão, volta, através das duas tubérculos de retorno de combustível dos injetores de combustível (6) para o tubo do filtro de combustível e, com ele, para o circuito de baixa pressão de combustível.

Unidade de controle do gerenciamento do motor (MCM) > Descrição do componente	A4	Página 113
Sensor de pressão do trilho > Descrição do componente	B622	Página 172
Injetores de combustível > Descrição do componente	Y608..Y613	Página 187
Válvula reguladora de caudal > Descrição do componente	Y642	Página 200
Bomba de alta pressão de combustível > Descrição do componente		Página 202
Válvula limitada de pressão > Descrição do componente		Página 204

MODELO 963, 964**Disposição****A2 Unidade de controle de gateway central (CGW)**

A unidade de controle do gateway central (CGW) (A2) está localizada no compartimento eletrônico, no lado do acompanhante.



W54.21>1422>11

Tara

A unidade de controle do gateway central (CGW) (A2) é a interface central da interconexão do veículo e está conectada diretamente aos seguintes 5 sistemas de barramento de alta velocidade: • CAN do veículo (CAN 1) • CAN da cabine (CAN 2) • CAN do bastidor do chassi (CAN 3) • CAN de telemática (CAN 9) • CAN de diagnóstico (CAN 10)

Envio de dados

A tarefa principal da unidade de controle do gateway central (CGW) (A2) consiste no enrutamento de diferentes mensagens CAN entre os sistemas de barramentos de dados CAN conectados. É

decir, se ponen p. ej. mensagens do CAN do hábito (CAN 2) e do CAN do bastidor do chassi (CAN 3).

A unidade de controle do gateway central (CGW) (A2) sabe que as mensagens devem ser enviadas para o sistema CAN, mas não que a unidade de controle deva receber mensagens diferentes.

Resistências terminais de ônibus

Para a prevenção das reflexões, os quais conduzem à falsidade das informações propriamente ditas, aplicam-se resistências aos terminais de ônibus. A impedância do cabo elétrico é determinante para a resistência do terminal do barramento.

Na unidade de controle do gateway central (CGW) (A2) são montadas as resistências terminais de barramento dos seguintes sistemas de barramento de dados:

• CAN do bastidor do chassi (CAN 3) • CAN de telemática (CAN 9) • CAN de diagnóstico (CAN 10)

Vigilância de unidades de controle A

unidade de controle do gateway central (CGW) (A2) vigia todas as unidades de controle relativas a falhas, exceto a mesma e os componentes do sistema eletrônico de freios (EBS).

Então, você está ciente de que uma unidade de controle participa ativamente do trânsito do ônibus. Se uma unidade de controle não transmitir nenhuma mensagem por um tempo prolongado, parte da base que se trata de uma falha e coloque o código correspondente de averøa. Além disso, indica a falha na unidade de controle del cuadro de instrumentos (ICUC) (A1).

Gest-i-n de la red

A unidade de controle do gateway central (CGW) (A2) é responsável por realizar diretamente o wake>up e o suporte das unidades de controle conectadas. Um wake>up de todas as unidades de controle tem lugar, quando uma mensagem é enviada para um sistema de ônibus.

O repouso é iniciado imediatamente, quando todas as unidades de controle são selecionadas para disponibilidade para o repouso. Então, você terá uma sincronização ao realizar o repouso.

Unidades de controle virtuais

As unidades de controle virtuais não estão disponíveis em uma caixa própria. Tanto o hardware quanto o software estão integrados em outras unidades de controle. No Star Diagnosis aparece sem embargo como unidades de controle independentes.

Na unidade de controle do gateway central (CGW) (A2) foram realizadas como unidades de controle virtuais as seguintes unidades de controle:

- a memória de dados central (CDS) (A2 a1) a unidade
- de controle da interface de comunicação (COM) (A2 a2)
- a unidade de controle do sistema de manutenção (MS) (A2 a3)

MODELO 963, 964**Disposição****A3 Unidade de controle regulatório de marcha (CPC)**

A unidade de controle de marcha (CPC) (A3) é estã dispsta no lado do acompanhante, no compartimento eletrônico.

Tara

A unidade de controle de marcha (CPC) (A3) calcula, em função do programa atual de marcha, diferentes parâmetros de regulamentação relevante para o ciclo de marcha das próximas funções:

f Tempomat

f LIMITADOR

f Assistente do distanciador (com c–digo (S11) Assistente do distanciador distanciador)

f Motor Freno (cçlculo del par de frenado)

f Gerenciamento da temperatura do líquido refrigerante

f Determinação automática da marcha puxada

f Vigilância do nível do líquido refrigerante

f Vigilância da corrente de carga

f Vigilância do filtro de ar

f Limitações de velocidade legal

f Regeneração do filtro de partículas diesel (DPF)

f Cçlculo/correção do par nominal

f Controle do retardador (com c–digo (B3H) Retardador secundário por água)

Em função das tarefas relacionadas, a unidade de controle

A regulação de marcha (CPC) (A3) está posicionada como interface central (gateway) na rede de área controlada (CAN), entre o CAN do bastidor do chassi (CAN 3) e o CAN da cadeia cinematográfica (CAN 4).

A unidade de controle CPC se comunica via CAN com os seguintes unidades de controle:

f Unidade de controle quadro de instrumentos (ICUC) (A1)

f Unidade central do gateway de controle (CGW) (A2)

f Unidade de controle do gerenciamento do motor (MCM) (A4)

f Unidade de controle de gerenciamento de mudança (TCM) (A5)

f Unidade de controle do módulo de registro de sessões e ativação da cabine (SCA) (A7)

f Unidade de controle do sistema antibloqueio de freios (ABS) de 4 canais (A10)

f Unidade de controle para o controle elétrico do freio (EBS) (A10b) (Wabco)

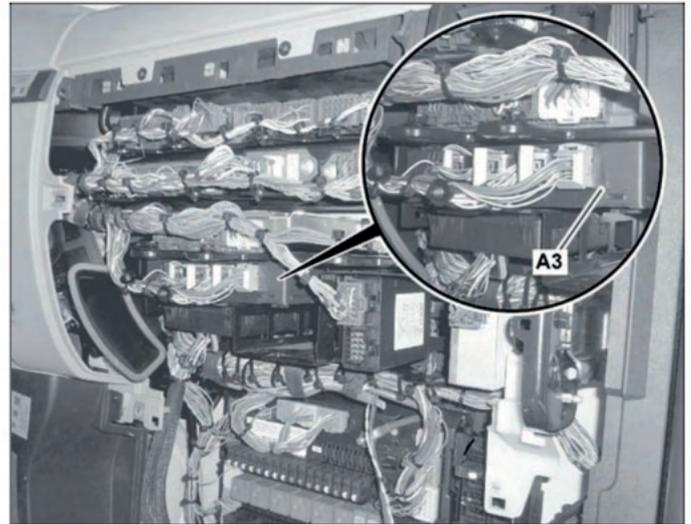
f Unidade de controle para o controle elétrico do freio (EBS) (A10c) (Knorr)

f Unidade de controle para controle do retardador (RCM) (A11)

f Unidade de controle do módulo especial parametrizável (PSM) (A22)

f Unidade de controle e tratamento posterior dos gases de fuga (ACM) (A60)

f Tac–grafo (P1)



W30.35>1237>11

Funcionamento**Registro e avaliação de sinais elétricos de sensores e interruptores**

f Sensor do acelerador do pedal (B44)

f Interruptor de nível do líquido refrigerante (B47)

f Sensor filtro de ar (B48)

f Sensor regulador da pressão do líquido refrigerante (B87)

(com c–digo (B3H) Retardador secundário por água)

f Alternador (G2)

(determinação do estado borne 50 e vigilância da corrente de carga)

f Palanca multifuncional, direita (S23)

Ativação elétrica de componentes

f Regulação eletromagnética da válvula da pressão do líquido refrigerante (Y53)

(com c–digo (B3H) Retardador secundário por água)

f Unidade de regulação de radiador persa, abaixo (A54)

(com c–digo (M7K) persa de radiador)

f Unidade de regulação de radiador persa, arriba (A55)

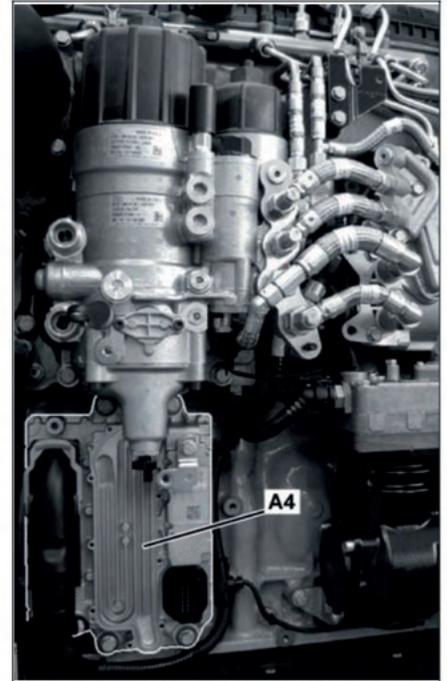
(com c–digo (M7K) persa de radiador)

Registro, avaliação de qualquer transmissão de mensagens CAN

As mensagens PODEM ser relevantes para as respectivas funções colocar a disposição de outras unidades de controle por meio do CAN do bastidor do chassi (CAN 3) e o CAN da cadeia cinematográfica (CAN 4) e, ao contrário, também são transmitidas a estas unidades.

MOTOR 471.9 no MODELO 963**Disposição****A4 Unidade de controle de gerenciamento do motor (MCM)**

A unidade de controle do gerenciamento do motor (MCM) (A4) está colocada no lado esquerdo do bloco do motor.



W07.08>1006>03

Tara

A unidade de controle do gerenciamento do motor (MCM) (A4) serve, em primeiro lugar, à interface entre os componentes elétricos ou eletrônicos dispostos no lado do motor e a unidade de controle regulador de marcha (CPC) (A3) disputada no lado do veículo.

Ambas as unidades de controle estão interconectadas via CAN da cadeia cinematográfica (CAN 4) e o ponto neutro do barramento CAN de acionamento (Z4).

A unidade de controle do gerenciamento do motor (MCM) (A4) carrega um grande número de tarefas.

Gerenciamento do motor para o sistema common rail com pressão aumentada (APCRS)

A principal tarefa da unidade de controle do gerenciamento do motor (MCM) (A4) consiste na inicialização regular do sistema common rail com pressão aumentada (APCRS).

Todos os dados necessários para ele, como p. ej. a potência, diversos diagramas característicos ou dados que a sirene para proteger o motor, são memorizados na unidade de controle do gerenciamento do motor (MCM) (A4).

Para a regulação do injetor que é realizada por meio da ativação correspondente dos injetores de combustível, os cilindros 1 a 6 (Y608 até Y613) e a válvula reguladora de caudal (Y642), a unidade de controle do gerenciamento do motor (MCM)

(A4) lee casi todos os sensores conectados a ela. É dito que nos rótulos você encontra todas as informações, exceto o sensor de nível de enchimento do óleo do motor (B605).

Por um lado, se faz carga dos processos de controle e regulação, p. ej. para sistemas como gerenciamento do motor ou realimentação de gases de escape (AGR); por outro lado, serve para transmitir informações como p. ej. o nível de óleo do motor.

A continuação, uma relação das tarefas da unidade de controle do gerenciamento do motor (MCM) (A4):

Realização de gases de escape (AGR)

Dado que o AGR está ativado em toda a gama de números de revoluções, a relação entre a massa de gases de escape realimentada e a massa de ar do exterior aspirado ou bem sobrealimentada tem que ser exata para o que se ha de regular com toda exatidão.

Esta relação, a chamada chamada AGR, regula a unidade de controle do gerenciamento do motor (MCM) (A4) ativando correspondentemente e o posicionador de realimentação dos gases de escape (Y621).

A magnitude da cota de AGR é determinada com base na informação do sensor de pressão e na temperatura do ar de sobrealimentação no tubo de ar de sobrealimentação

(B608), sensor de pressão diferencial de realimentação de gases de escape (AGR) (B621) e sensor térmico de ar de sobrealimentação no cõrter de ar de sobrealimentação

(B617), informando os dados armazenados em um diagrama característico correspondente.

Filtro de partículas diesel (DPF) > s–lo con c–digo (M5Z) Ejecuci–n del motor Euro VI

Na fase de regeneração do filtro de partículas diesel (DPF), a unidade de controle de gerenciamento do motor (MCM) (A4) ativa a válvula de cera de combustível (Y629) e (a intervalos), a válvula dosificadora de combustível (Y628).

A válvula de fechamento do combustível (Y629) e a válvula dosificadora do combustível (Y628) se encontram em um dosificador, junto com o sensor de pressão do combustível (entrada) (B625) e o sensor de pressão n del combustível (salida) (B626). Este dosificador se encarga para conduzir o diesel combustível dosificado, por meio de uma tuberosa, para a tobera de injeção na unidade de injetor para a regeneração do DPF, encontrando essa unidade no tubo de escape, dente do filtro de partículas difusor (DPF).

O injetor injeta combustível de forma específica na corrente de gases de escape quentes. Na próxima reação na unidade de tratamento posterior de gases de escape gera muito calor, gracias a qualquer que seja o holo acumulado no filtro de partículas diesel (DPF) e se converte em cinzas.

Motor freno

De acordo com o requisito da unidade de controle de regulação de marcha (CPC) (A3), a unidade de controle de gerenciamento do motor (MCM) (A4) ativa a válvula eletromagnética do freio motor, nível 1 (Y624), la válvula eletromagnética freno motor, nível 2 (Y625) ou ambas válvulas eletromagnéticas conjuntamente.

A ativação das válvulas eletromagnéticas provoca que o óleo do motor conduza às balanças correspondentes com elemento hidráulico. Desta forma, o balanceamento do freio correspondente pode atuar sobre o balanceamento com elemento hidráulico em uma válvula de escape, pois está ativo o motor do freio.

Unidade de controle quadro de instrumentos (ICUC) (A1)

Para as indicações na unidade de controle do quadro de instrumentos (ICUC) (A1), a unidade de controle do gerenciamento do motor (MCM) (A4) registra o nível do óleo do motor, a temperatura do óleo do motor, a pressão do óleo do motor, temperatura do líquido refrigerante e o número de rotações do motor.

Para isso, utilize os valores dos seguintes sensores: f Sensor de nível de enchimento de óleo de motor (B605) f Sensor de pressão de óleo (B604) f Sensor térmico de líquido refrigerante admitido (B607) ou bom escape (B606) f Sensor de posição do cigarro (B600)

Regulação do ventilador Para

a regulação do ventilador, a unidade de controle do gerenciamento do motor (MCM) (A4) utiliza as informações do sensor térmico líquido refrigerante admitido (B607) e as do sensor escape térmico líquido refrigerante (B606).

Tarefas que monitoram o sistema Estas

tarefas são por parte, entre outras, o diagnóstico do motor ou bem o diagnóstico do sistema, já que quase todos os componentes elétricos ou bem elétricos que estão conectados a ela A unidade de controle do gerenciamento do motor (MCM) (A4) é adequada para diagnóstico.

MODELO 963

Disposição

Ejecución da empresa Knorr, representado no modelo 963.4 A10c Unidade de controle para controle elétrico do freio (EBS)

A unidade de controle do sistema eletrônico de freios (EBS) (A10c) está montada no compartimento eletrônico no lado do acompanhante.



W42.25>1270>81

Tara

A unidade de controle do sistema elétrico de freio (EBS) (A10b resp. A10c) é o componente central do sistema elétrico de freio (EBS) e tem as seguintes tarefas: Registro do projeto

- f de freio do condutor a través de las señales eléctricas del transmisor del valor de frenado (B17 resp. B17a).
- f Cálculo de las presiones de frenado nominal de los diferentes ejes resp. del semirremolque/remolque com base nos dados dos sensores, considerando a distribuição da força de freio e a harmonização do desgaste.
- f Ativação do modulador do eixo dianteiro (A20 resp. A20a), do modulador do eixo traseiro (A21 resp. A21a), das válvulas eletromagnéticas ABS (Y1, Y2) e da válvula do mando de remova (Y6 resp. Y6a) com os correspondentes elétricos para a regulação da pressão nominal do freio.
- f Avalie as respostas dos componentes dos freios durante todo o processo de freamento e, caso seja necessário, ajuste posteriormente a pressão do freio.

- f Regulamentação da intervenção ABS ou ASR. f Comunicação com outros sistemas/unidades de controle no veículo através do CAN do bastidor do chassi (CAN 3). f Ativação de remolques freados eletronicamente a través de interface ISO 11992 (X103.7).
- f Ativação da válvula distribuidora 3/2 com entrada de ar (Y5) resp. da válvula eletromagnética ASR 2 (Y5a) para a supressão de ASR e ejeção adicional delante/detrás do propulsor de eje em veículos de 3 ejes. f Controle da função de bloqueio contra posição movimento.
- f Realização do diagnóstico do sistema.
- f Memorização de erros do sistema para diagnóstico.
- f Mensagem de médias graves através do campo de indicação na unidade de controle do quadro de instrumentos (ICUC) (A1).

GF54.21>W>5005H

Unidade de controle do módulo especial parametrizável (PSM), descrição do componente

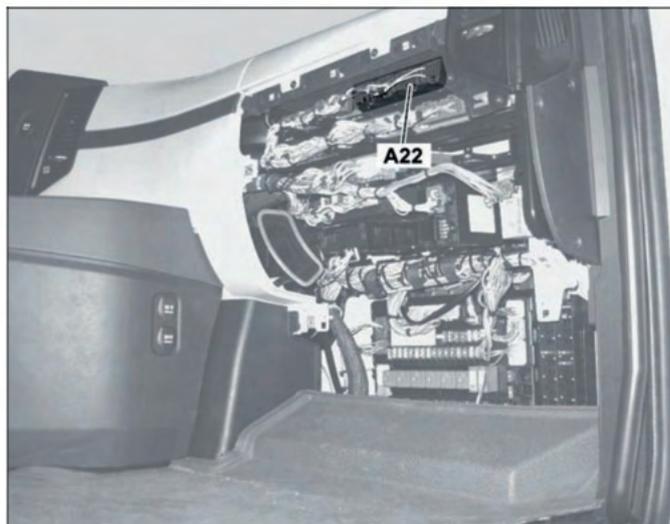
29.6.11

MODELO 963, 964

Disposição

A22 Unidade de controle do módulo especial parametrizável (PSM)

A unidade de controle do módulo especial parametrizável (PSM) (A22) encontra-se no compartimento eletrônico, no lado do acompanhante.



W54.21>1432>11

Tara

A unidade de controle do módulo especial parametrizável (PSM) (A22) está enlaçada no lado do veículo através do CAN do bastidor do chassi (CAN 3) na interconexão global. Como interface para o exterior, serve o CAN do remolque (PSM) (CAN 7) e o CAN da carroceria (PSM) (CAN 8).

A unidade de controle do módulo especial parametrizável (PSM) (A22) permite realizar controles e funções completas.

Mediante o acesso total aos dados do CAN do veículo completo, é possível representar um grande número de aplicativos com uma intervenção mínima de componentes de hardware adicionais. Várias funções operam totalmente sem componentes adicionais. 1stas s–lo se deve parametrizar.

Na fábrica existe uma disposição de 42 chamadas de chamadas como aplicações pré-fabricadas. As primeiras são adaptáveis por meio da adaptação (parametrização) individual para a respectiva aplicação no veículo.

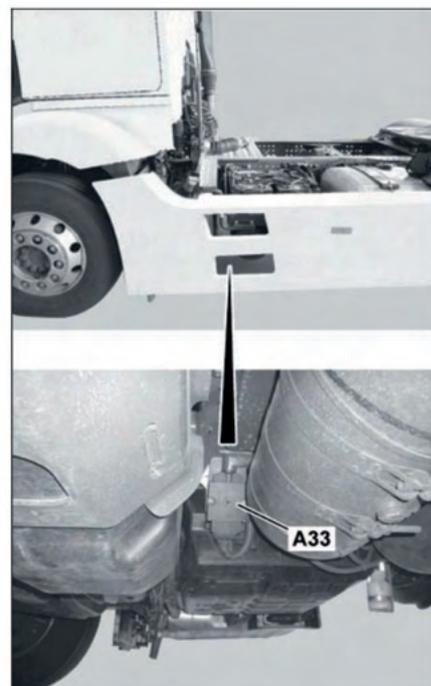
MODELO 963 com CPDIGO (E5T) Categoria ADR EX/II, incluindo AT
MODELO 963 com CPDIGO (E5U) Categoria ADR EX/III, incluindo EX/II e AT
MODELO 963 com CPDIGO (E5V) Categoria ADR FL, incluindo EX/II, EX/III e AT
MODELO 963 com CPDIGO (E5X) Categoria ADR AT
MODELO 963 com CPDIGO (E5Z) Acessórios, ADR
MODELO 963 com CPDIGO (E9D) Pré-equipado, desconetador de bateria bipolar
MODELO 963 com CPDIGO (E9E)

Disposição

Em veículos sem c-digo (C7T) Parte traseira integral

A33 Unidade de controle seccionador de bateria (BESO)

Nos veículos na parte traseira, a unidade de controle do desconetador da bateria (BESO) (A33) é montada abaixo das baterias do veículo, no sentido de marcha, à frente dos locais de ar comprimido do sistema de freios.

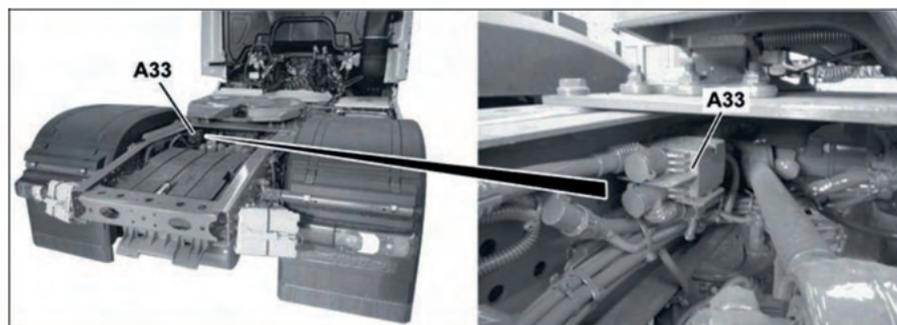


W54.21>1431>03

Nos veículos com c-digo (C7T) Parte traseira integral

A33 Unidade de controle seccionador de bateria (BESO)

Nos veículos com parte traseira integral unidade de controle do desconetador de A bateria (BESO) (A33) está montada no lado interno do larguero, izquierdo del bastidor, por cima do eixo traseiro.



W54.21>1430>04

Taras

f Avaliação das posições do interruptor de desconexão de emergência (S30) e do interruptor de desconexão de emergência do bastidor (S31)

f Separação da bateria da rede da placa quando o interruptor de desconexão de emergência (S30) ou o interruptor de desconexão de emergência do bastidor for acionado (S31)

Estrutura

f Controle eletrônico

f Relé biestável para separar a bateria da placa vermelha

Funcionamento

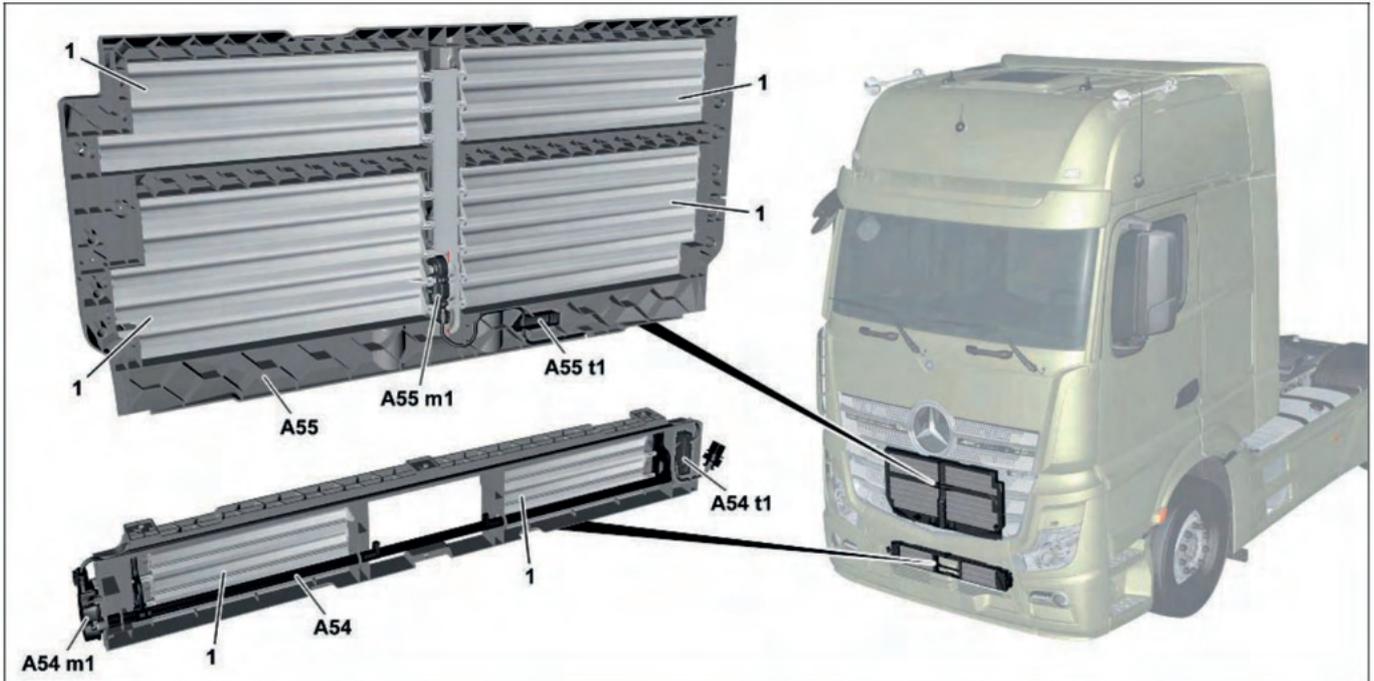
A unidade de controle do desconectador de bateria (BESO) (A33) avalia as posições do interruptor de desconexão de emergência (S30) e do interruptor de desconexão de emergência do bastidor (S31) através da selo de entrada.

Quando o interruptor de desconexão de emergência (S30) ou o interruptor de desconexão de emergência do bastidor (S31) for acionado, a unidade de controle do desconectador de bateria (BESO)

(A33) separe o vermelho da borda da bateria. Antes da separação da rede da borda da bateria, a unidade de controle enviada, para tratamento posterior, uma mensagem para CAN exterior (CAN 1), no qual se anuncia a separação da rede de a bordo da bateria. Entre outras ações, a unidade de controle do gerenciamento do motor (MCM) (A4) encauza, por causa desta mensagem, a parada do motor. A separação da rede da placa tem lugar através de um relé biestável integrado na unidade de controle do desconectador de bateria (BESO) (A33). O relé biestável é ativado 800 ms depois que a unidade de controle do desconectador de bateria (BESO) (A33) detectou o acionamento do interruptor de desconexão de emergência (S30) ou do interruptor de desconexão de emergência do bastidor (S31). O tac-grafo (TCO) (P1) é alimentado adicionalmente com tensão através de uma chave separada da unidade de controle do desconectador de bateria (BESO) (A33).

i De forma redundante com a mensagem no CAN externo (CAN 1), a unidade de controle do desconectador de bateria (BESO) (A33) também é enviada, através de um cabo direto, um sinal modulado por âncora de impulso (senho PWM) à unidade de controle do módulo de registro de sessões e ativação da cabine (SCA) (A7).

Se a unidade de controle do desconectador de bateria (BESO) (A33) detectar que o interruptor de desconexão de emergência (S30) ou o interruptor de desconexão de emergência do bastidor (S31) foi acionado, varre o ciclo de trabalho de sinal PWM de 50% a 75%, com o fato de que a unidade de controle do módulo de registro de sinais e ativação da cabine (SCA) (A7) detecta que se encauza uma separação do vermelho de um bordo.

MODELO 963, 964 com CPDIGO (M7K) Persa de radiador

W20,00>1062>79

Representado no modelo 963 com c-dígio
(S1I) Assistente de manutenção de distância

1 Discotecas

A54 Unidade de regulação da Pêrsia do radiador inferior

A55 Unidade de regulação da Pêrsia do radiador superior

A54 m1 Servomotor da persa de radiador inferior

A55 m1 Servomotor de radiador persa superior

A54t1 Conversor de tensão-n 24 V/14 V

A55t1 Conversor de tensão-n 24 V/14 V

Disposição

A persa de radiador, formada pela unidade de regulação da persa de radiador inferior (A54) e a unidade de regulação da persa de radiador superior (A55), está disputada atrás da parrilla correspondente do radiador.

Tara

A unidade de regulação da persa do radiador inferior (A54) e a unidade de regulação da persa do radiador superior (A55) regulam, através da posição das aletas (1), a caudal do ar para cima o motor do carro. Abrindo e cerrando as regras (1) de forma específica, otimiza-se também o coeficiente de resistência ao ar do veículo, pois a corrente de ar passa pelo exterior do veículo. Além disso, a posição das alavancas (1) pode influenciar a fase de aquecimento do motor.

Estrutura

A unidade de regulação da persa do radiador inferior (A54) é composta pelos seguintes componentes: f Servomotor da persa do radiador inferior (A54 m1)
f Conversor de tensão-n 24 V/14 V (A54 t1)

A unidade de regulação da persa do radiador superior (A55) é composta pelos seguintes componentes: f Servomotor da persa do radiador superior (A55 m1) f Conversor de tensão 24 V/14 V (A55 t1)

Funcionamento

A ativação da unidade de regulação do radiador persa inferior (A54) e da unidade de regulação da persa do radiador superior (A55) tem um lugar por parte da unidade de controle de regulação de marcha (CPC) (A3) por meio de seleções de controle digital através do LIN da persa de radiador (LIN 5).

As setas de comando digital são transmitidas pelo conversor de tensão

24 V/14 V (A54 t1) e pelo conversor de tensão 24 V/14 V (A55 t1) na forma de – rdenes de direção de giro (inversão de tensão) no servomotor da persa do radiador inferior (A54 m1) e o servomotor da persa do radiador superior (A55 m1).

Em função do requisito da unidade de controle de regulação de marcha (CPC) (A3), das aletas (1) da unidade de regulação da persa de radiador inferior (A54) ou das aletas (1) da unidade de regulação da persa do radiador superior (A55) abre ou fecha.

i A tensão de serviço do servomotor da persa de radiador inferior (A54 m1) e do servomotor da persa de radiador superior (A55 m1) está ajustada para $U = 12\text{ V}$. A través do conversor de tensão n 24 V/14 V (A54 t1) e o conversor de tensão 24 V/14 V (A55 t1) reduz a tensão da rede de bordo ($U = 24\text{ V}$) em correspondência.

Variantes

A execução da unidade de regulação do radiador persa inferior (A54) e da unidade de regulação da persa do radiador superior (A55) varia segundo o modelo e o equipamento: f Veículos com altura de assento 600

f Veículos com altura de assento 765

f Veículos com assistente de manutenção de distância

(com c–digo (S11) Assistente de manutenção de distância)

MOTOR 471.9 no MODELO 963, 964 com CPDIGO (M5Y) Execução do motor Euro V
MOTOR 471.9 no MODELO 963, 964 com CPDIGO (M5R) Execução do motor EEV

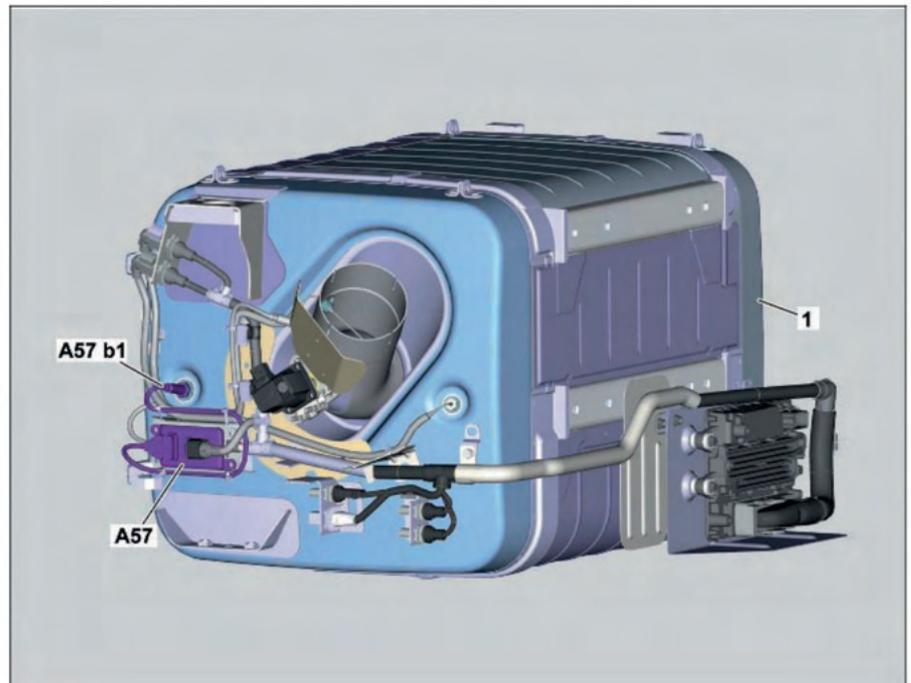
Disposição

1 Unidade de tratamento posterior de gases de escape

A57 Unidade de controle do sensor de NOx saída unidade de tratamento posterior de gases de escape

A57 b1 Sensor de NOx saída unidade de tratamento posterior de gases de escapar

O sensor de NOx na saída da unidade de tratamento posterior de gases de escape (A57 b1) está enroscado desde fora do tubo de entrada da unidade de tratamento posterior de gases de escape (1) e forma uma unidade de construção junto com a unidade de controle do sensor de NOx na saída da unidade de tratamento posterior de gases de escape (A57).



W14.40>1595>76

Tara

O sensor de NOx na saída da unidade de tratamento posterior de gases de escape (A57 b1) representa a sonda médica em solo, enquanto a unidade de controle eletrônico do sensor de NOx na saída da unidade de tratamento posterior de gases de escape (A57) serve para calcular a concentração bruta de NOx no gás de escape antes do tratamento posterior dos gases de escape por meio do catalisador SCR e do catalisador de síntese de amoníaco.

Estrutura

2 Conexão elétrica

A57 Unidade de controle do sensor de saída de NOx unidade de tratamento posterior de gases de escape

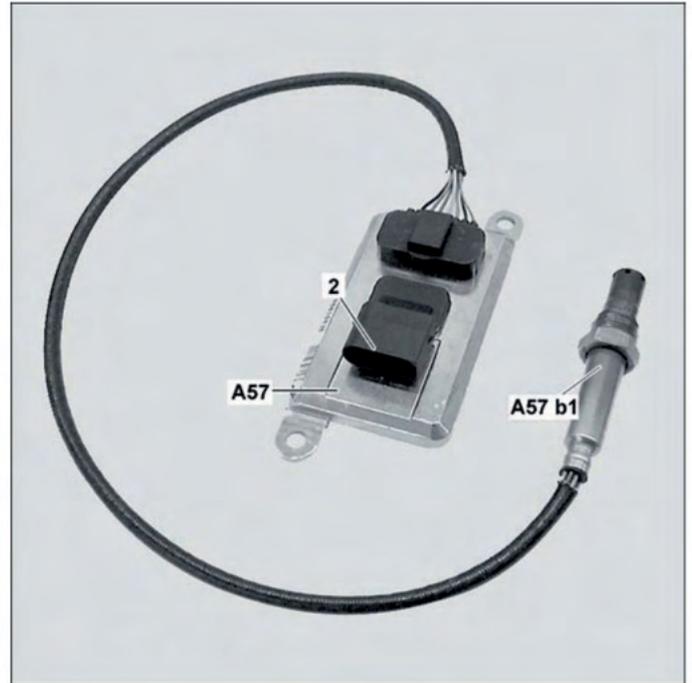
A57 b1 Sensor de saída de NOx unidade de tratamento posterior de gases de escape

A unidade de controle do sensor de NOx na saída da unidade de O tratamento posterior de gases de escape (A57) e o sensor de NOx na saída da unidade de tratamento posterior de gases de escape (A57 b1) são unidos por meio de um cabo elétrico não separável e constituem uma unidade.

A estrutura do sensor de NOx na saída da unidade de

O tratamento posterior de gases de escape (A57 b1) é semelhante ao de uma sonda lambda de banda ancha. Dicho sensor dispone de los elementos fundamentales como p. ej., la asø denominada clula Nernst e la clula bombeo de oxgeno.

Na parte delantera, a sonda mdica que penetra no gás de escape, faz parte de uma caixa metlica com vista para aberturas e de um corpo cermico de dixido de circonio que se encontra dentro e que  permevel todo gs.



W14.40>1586>12

As superficies do corpo cermico estão dispostas em ambos os lados dos eletrodos que possuem uma capa fina de platina. Por meio de um canal de ar de referncia, a sonda de medicina está em contato com o ar externo.

A caixa metlica protege o corpo cermico que se encontra no interior contra foras mecnicas e saltos trmicos.

O sensor de NOx na saída da unidade de tratamento posterior de gases de escape (A57 b1) dispe de um elemento calefator integrado que serve para alcanar rapidamente a temperatura de servio de uns 800 C necessria para os processos qumicos que têm lugar no seu interior.

O cabo eltrico entre o sensor de NOx na saída da unidade de tratamento posterior de gases de escape (A57 b1) e a unidade de controle do sensor de NOx na saída da unidade de

O tratamento posterior de gases de escape (A57) tem uma longitude definida de aprox. 60mm.

Funcionamento

3 Sonda de medición (corpo cermico)

5 Câmara

6 Elemento Calefator

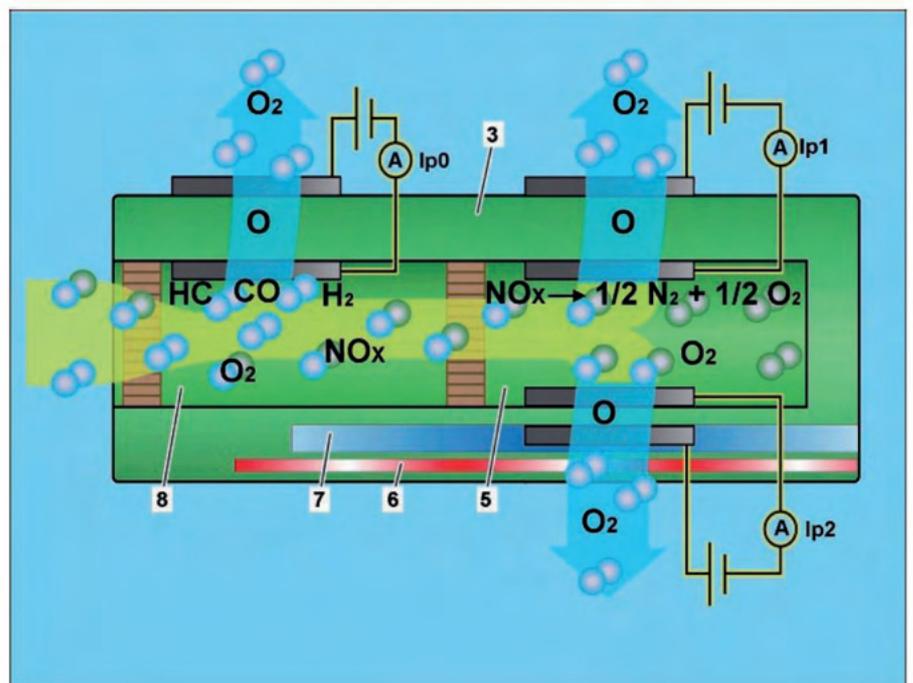
7 Canal de ar de referncia

8 Câmara

I_{p0} Corriente de bombeo (eletrodo principal de bomba)

I_{p1} Corriente de bombeo (eletrodo auxiliar de bomba)

I_{p2} Corriente de bombeo (eletrodo de medición)



O sensor de NOx na saída da unidade de tratamento posterior de gases de escape (A57) funciona conforme o princípio do chamado condutor de íons de oxigênio, conforme o que funciona também a sonda lambda de banda ancha.

Uma parte dos gases de escape que passam pela sonda de medicina (3) penetra na primeira câmara (8) por uma barreira de difusão.

Assim, com a chamada tensão de bomba aplicada a um eletrodo, regula-se a concentração de O₂ para um valor definido, até que a proporção de oxigênio do corpo cerâmico seja diferente em ambos os lados.

Graças às propriedades especiais do corpo cerâmico se produzem em suas superfícies, limitem a tensão de vedação (tensão de Nernst). A primeira é a medida para o conteúdo de oxigênio restante nos gases de escape.

As partes de HC, CO e H₂ contidas nos gases de escape oxidam nos eletrodos compostos de platina. Depois, o gás passa por outra barreira de difusão – ela penetra na segunda câmara (5), onde se descompõe o NOx em NO e O₂ com a ajuda de um segundo eletrodo.

Além disso, a concentração de O₂ é regulada simultaneamente até quase zero com a ajuda de outro eletrodo. Da magnitude da corrente de bombeamento (Ip2) que é necessária para que se deduza a concentração de -xido de nitrogênio.

A unidade de controle do sensor de NOx na saída da unidade de tratamento posterior de gases de escape (A57) serve para calcular as tensões de bomba necessárias, para regular o sistema complexo e para calcular os valores brutos de NOx. Receba as sinalizações analíticas do sensor de NOx na saída da unidade de tratamento posterior de gases de escape (A57 b1) e digitalize-as. Com uma velocidade definida de transferência, as emissões de mensagens CAN digitais para a unidade de controle do tratamento posterior de gases de escape (ACM) (A60) são contínuas.

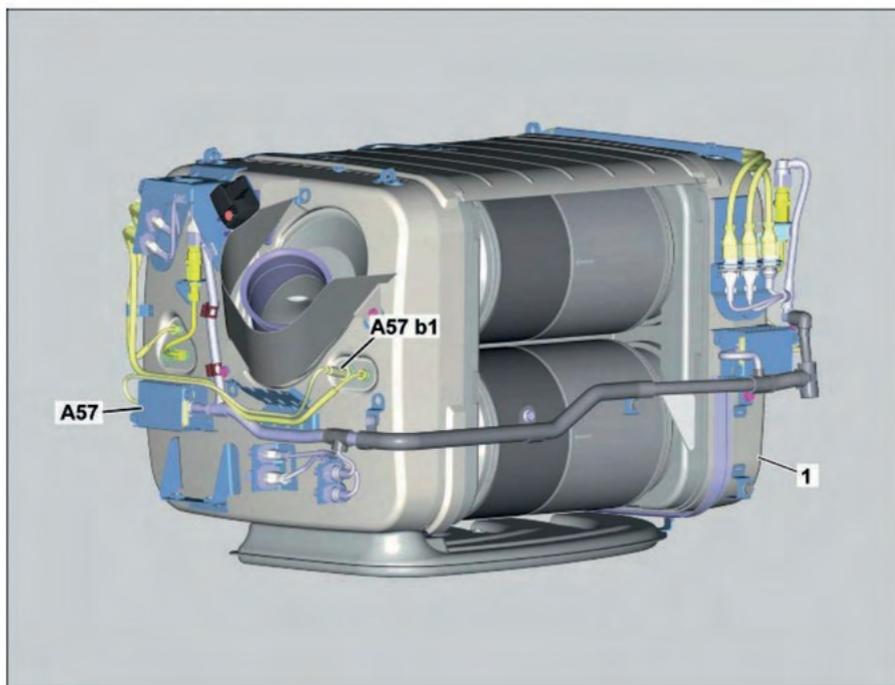
MOTOR 471.9 no MODELO 963, 964 com CPDIGO (M5Z) Execução do motor Euro VI**Disposição**

1 Unidade de tratamento posterior de gases de escape

A57 Unidade de controle do sensor de NOx na saída da unidade de tratamento posterior de gases de escape

A57 b1 Sensor de NOx na saída da unidade de tratamento posterior de gases de escape

O sensor de NOx na saída da unidade de tratamento posterior de gases de escape (A57 b1) está enroscado desde o exterior na câmara de reenvio diante do Catalisador de Oxidação Diesel (DOC). A unidade de controle do sensor de NOx em a saída da unidade de tratamento posterior de gases de escape (A57) está fixada em um suporte na unidade de tratamento posterior de gases de escape (1). Os componentes constituem uma unidade.



W14.40>1585>76

Tara

O sensor de NOx na saída da unidade de tratamento posterior de gases de escape (A57 b1) representa a sonda médica em solo, enquanto a unidade de controle eletrônico do sensor de NOx na saída da unidade de tratamento posterior de gases de escape (A57) serve para calcular a concentração bruta de NOx no gás de escape antes do tratamento posterior dos gases de escape por meio do catalisador de oxidação diesel (DOC), do filtro de partículas diesel (DPF) e do catalisador SCR.

Estrutura

2 Conexão elétrica

A57 Unidade de controle do sensor de NOx na saída do
unidade de tratamento posterior de gases de escape
A57 b1 Sensor de NOx na saída da unidade de tratamento
posterior de gases de escape

A unidade de controle do sensor de NOx na saída da unidade de
O tratamento posterior de gases de escape (A57) e o sensor de NOx na saída da
unidade de tratamento posterior de gases de escape (A57 b1) são unidos por
meio de um cabo elétrico não separável e constituem uma unidade.

A estrutura do sensor de NOx na saída da unidade de

O tratamento posterior de gases de escape (A57
b1) é semelhante ao de uma sonda lambda de banda ancha.

Dicho sensor dispone de los elementos fundamentales como p. ej., la asø
denominada cœlula Nernst e la cœlula bombeo de oxøgeno.

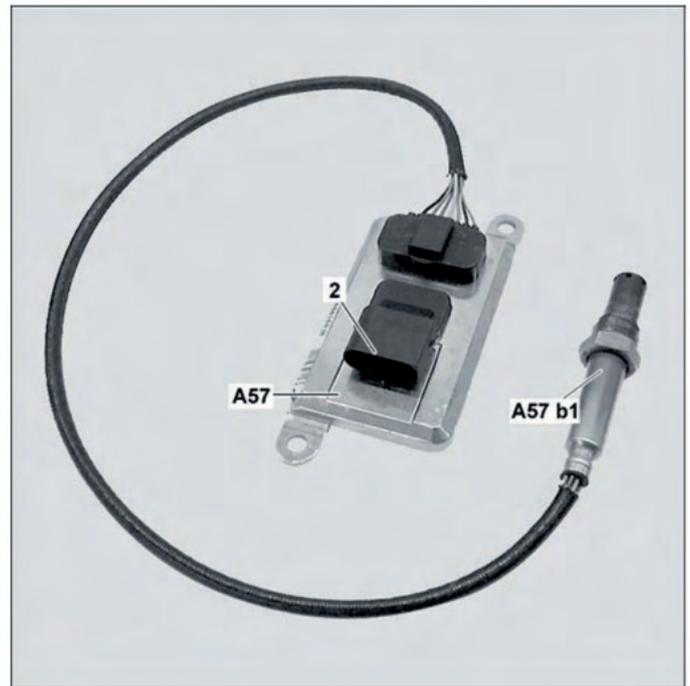
Na parte delantera, a sonda mœdica que penetra no gœs de escape, faz parte de
uma caixa metœlica com vista para aberturas e de um corpo cerâmico de dióxido
de circonio que se encontra dentro e que œ permeœvel todo gœs.

As superfœcias do corpo cerâmico estœo dispostas em ambos os lados dos eletrodos
que possuem uma capa fina de platina. Por meio de um canal de ar de referœncia,
a sonda mœdica estœ em contato com o ar externo.

A caixa metœlica protege o corpo cerâmico que se encontra no interior contra
forœas mecœnicas e saltos tœrmicos.

O sensor de NOx na saœda da unidade de tratamento
posterior de gases de escape (A57) dispœe de um elemento calefator
integrado que serve para alcanœar rapidamente a temperatura de serviœo
de uns 800 ŷC necessœria para os processos quœmicos que tœm lugar em seu interior.

O cabo elœtrico entre o sensor de NOx na saœda da unidade
de tratamento posterior de gases de escape (A57 b1) e a unidade de regulaœo
do sensor de NOx na saœda da unidade de tratamento posterior de gases
de escape (A57) tœm uma longitude definida de aprox. 60mm.



W14.40>1586>12

Funcionamento

3 Sonda de mediçã-n (corpo cerâmico)

5 Câmara

6 Elemento Calefator

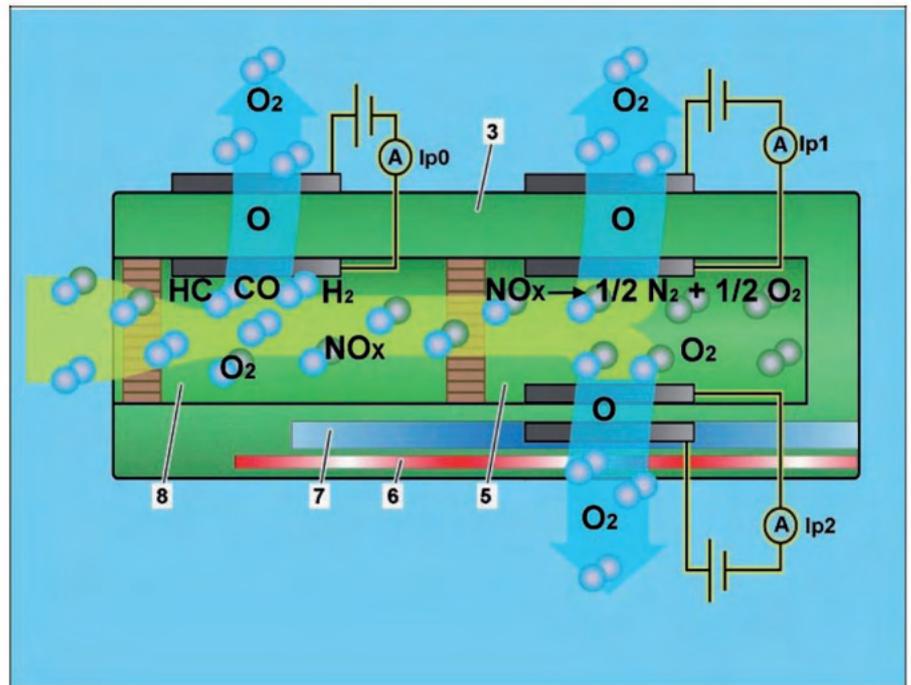
7 Canal de ar de referência

8 Câmara

I_{p0} Corriente de bombeo (eletrodo principal de bomba)

I_{p1} Corriente de bombeo (eletrodo auxiliar de bomba)

I_{p2} Corriente de bombeo (eletrodo de mediçã-n)



W14.40>1350>76

O sensor de NOx na saída da unidade de tratamento posterior de gases de escape (A57) funciona conforme o princípio do chamado condutor de íons de oxigênio, conforme o que funciona também a sonda lambda de banda ancha.

Uma parte dos gases de escape que passam pela sonda de medicina (3) penetra na primeira câmara (8) por uma barreira de difusão.

Assim, com a chamada tensão de bomba aplicada a um eletrodo, regula-se a concentração de O2 para um valor definido, até que a proporção de oxigênio do corpo cerâmico seja diferente em ambos os lados.

Graças às propriedades especiais do corpo cerâmico se produzem em suas superfícies, limitem a tensão de vedação (tensão de Nernst). A primeira é a medida para o conteúdo de oxigênio restante nos gases de escape.

As partes de HC, CO e H2 contidas nos gases de escape oxidam nos eletrodos compostos de platina.

Depois, o gás passa por outra barreira de difusão – ela penetra na segunda câmara (5), onde se descompõe o NOx em NO e O2 com a ajuda de um segundo eletrodo. Além disso, a concentração de O2 é regulada simultaneamente até quase zero com a ajuda de outro eletrodo. Da magnitude da corrente de bombeamento (I_{p2}) que é necessária para que se deduza a concentração de óxido de nitrogênio.

A unidade de controle do sensor de NOx na saída da unidade de tratamento posterior de gases de escape (A57) serve para calcular as tensões de bomba necessárias, para regular o sistema complexo e para calcular os valores brutos de NOx. Receba as sinalizações analíticas do sensor de NOx na saída da unidade de tratamento posterior de gases de escape (A57) e digitalize-as. Com uma velocidade definida de transferência, as emissões são contínuas como selos CAN digitais para a unidade de controle do tratamento posterior de gases de escape (ACM) (A60), a qual las avalia continuamente.

MOTOR 471.9 nos MODELOS 963, 964**Disposição**

Representado no modelo 963 com c-digo

(M5Z) Execução do motor Euro VI

1 M-dulo de bomba

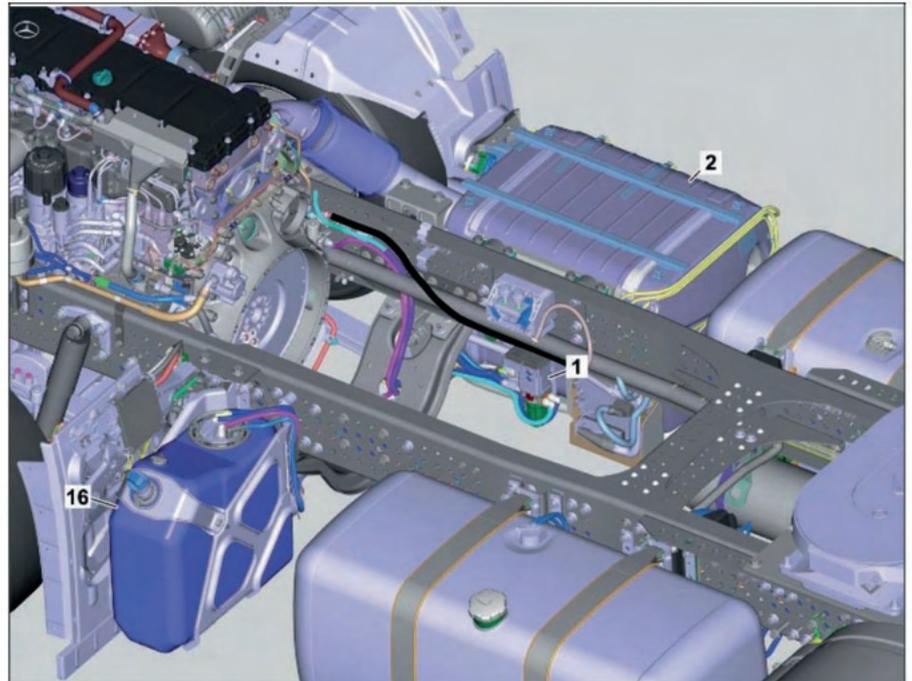
2 Unidade de tratamento posterior de gases de escape

16 Dep-sito de AdBlue"

O módulo da bomba (1) com a unidade de controle SCR (A58) que em ±l se encontra e la bomba de alimentação-n SCR (M25) estê fixado em um suporte no lado interno do larguero derecho del bastidor detrés de la unidade de tratamento posterior de gases de fuga (2).

Tara

O módulo da bomba (1) aspira AdBlue" del depósito de AdBlue" (16), o filtro e o bomba para o dosificador de AdBlue" (A67). Na unidade de controle SCR (A58) se calcular la duraci-n de la inyecci-ny el caudal de inyecci-n.



W14.40>1562>76

Estrutura

3 Caixa de unidade eletrônica

4 Corpo de conexão

5 Caixa do filtro

6 Conexão elétrica

(comunicação para o dosificador de AdBlue")

7 Conexão elétrica

(comunicação para a unidade de controle do tratamento posterior de gases de escape (ACM))

8 Entrada de AdBlue"

9 Filtro de aspiração

(abertura de malla 190 om)

10 Saída do AdBlue

11 Vçlvulas de ventilação

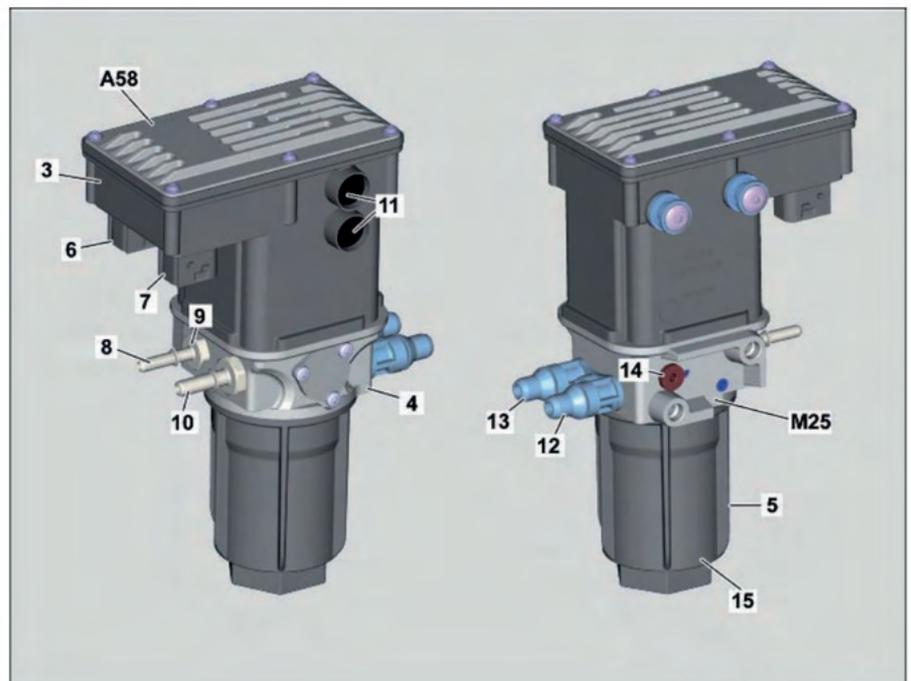
12 Entrada de líquido refrigerante

13 Saída de líquido refrigerante

14 Vçlvula limitadora de presi-n

15 Filtro principal

(abertura do shopping 20...30h)



A58 Unidade de controle SCR

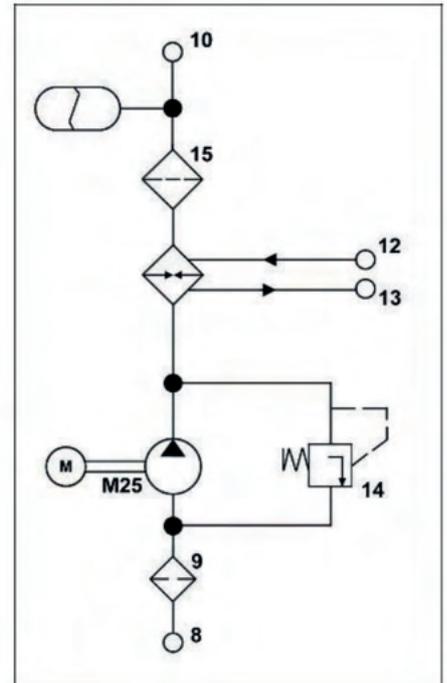
M25 Bomba de alimentação SCR

W14.40>1570>76

Funcionamento

- 8 Entrada de AdBlue™
- 9 Filtro de aspiração
- 10 Saída de AdBlue™
- 12 Entrada de líquido refrigerante
- 13 Saída de líquido refrigerante
- 14 Válvula limitadora de pressão
- 15 Filtro principal

M25 Bomba de alimentação SCR



W14.40>1560>03

Após a partida do motor, a unidade de controle do tratamento posterior dos gases de escape (ACM) (A60) ativa o módulo da bomba (1) ou, mais exatamente, a unidade de controle SCR (A58) que se encontra dentro de ± 1 . Esta conexão é então conectada à bomba de alimentação SCR (M25), de modo que se aspira AdBlue™ do depósito de AdBlue™ e se bombeia com uma pressão de serviço de aprox. 10 barras em direção ao dosificador de AdBlue™ (A67).

Para que o dosificador de AdBlue™ (A67) seja refrigerado de forma circulante através de AdBlue™ em circulação, é transportado AdBlue™ constantemente, independentemente de ser necessário ou sem uma injeção. O AdBlue™ que não é necessário ou que não é injetado volta ao longo do tubo de retorno ao depósito de AdBlue™.

Calefactualo

Através de um canal situado no interior do corpo de conexão (4), há líquido refrigerante do motor por meio do módulo da bomba (1) para seu aquecimento – sem descongelamento. A influência do líquido refrigerante é controlada em função da temperatura pela unidade de controle do gerenciamento do motor (MCM) (A60) através de uma válvula eletromagnética colocada no motor.

Marcha em inércia

Para evitar danos por sobrecalentamento no dosificador de AdBlue™ (A67), o módulo da bomba (1) continua alimentando AdBlue™ durante certo tempo após a parada do motor, de modo que a refrigeração seja mantida durante algum tempo.

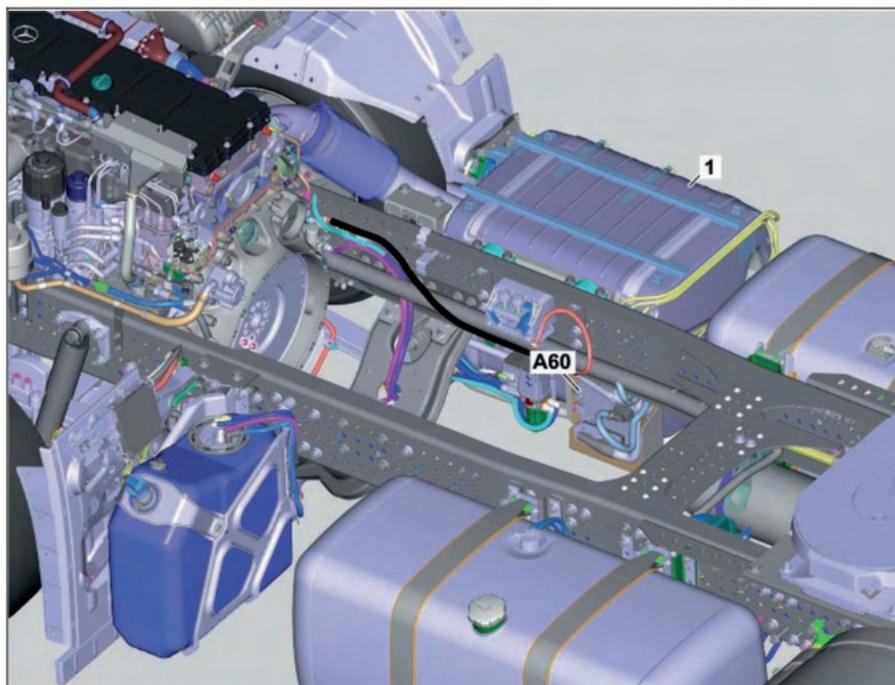
MOTOR 471.9 no MODELO 963, 964 com CPDIGO (M5Y) Execução do motor Euro V
MOTOR 471.9 no MODELO 963, 964 com CPDIGO (M5R) Execução do motor EEV

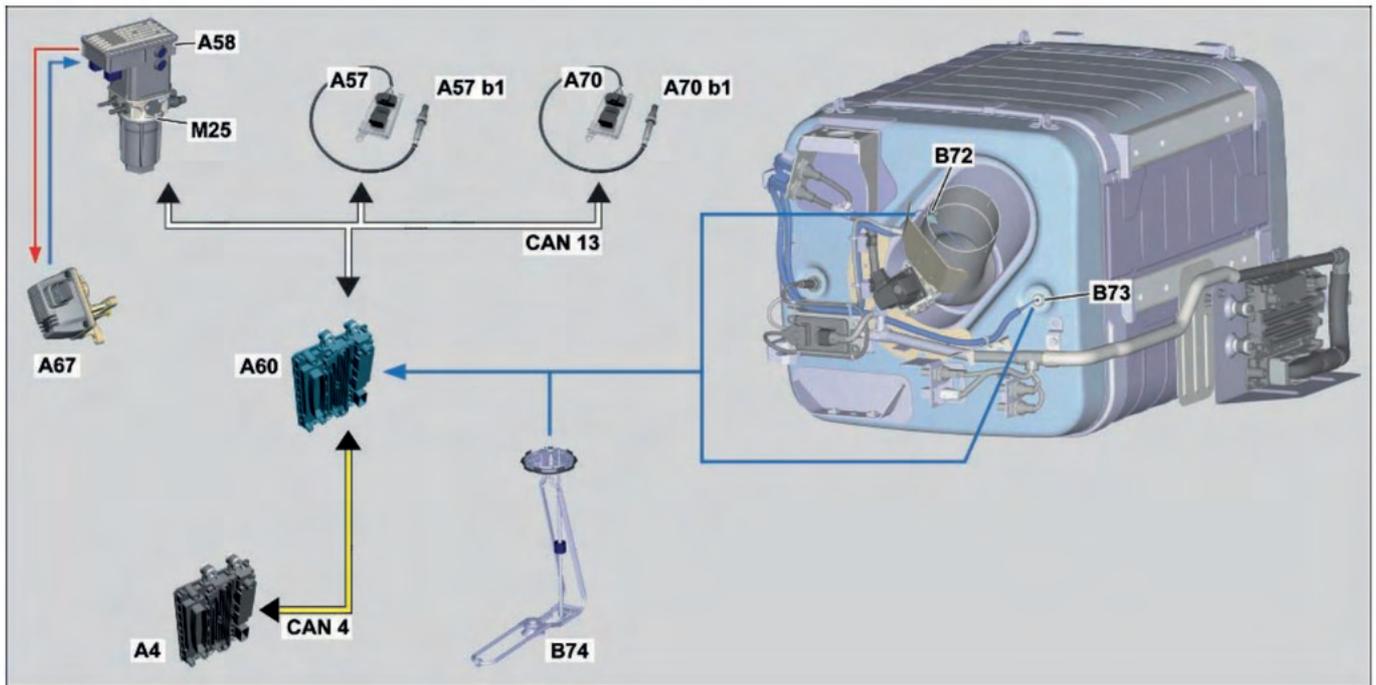
Disposição

1 Unidade de tratamento posterior de gases de escape

A60 Unidade de controle de tratamento posterior dos gases de escape (ACM)

A unidade de controle do tratamento posterior dos gases de escape (ACM) (A60) está preso em um suporte no lado interno da unidade de tratamento posterior de gases de escape (1).





W14.40>1598>79

A4 Unidade de controle de gerenciamento do motor (MCM)

A57 Unidade de controle do sensor de NOx na saída da unidade de tratamento posterior de gases de escapar

A57 b1 Sensor de NOx na saída do unidade de tratamento posterior de gases de escape

A58 Unidade de controle SCR (no módulo da bomba)

A60 Unidade de controle de tratamento posterior dos gases de escape (ACM)

A67 Dosificador de AdBlue™

A70 Unidade de controle do sensor de NOx na entrada da unidade de tratamento posterior de gases de escapar

A70 b1 Sensor de NOx na entrada do unidade de tratamento posterior de gases de escape

B72 Sensor térmico de gás de escape diante do catalisador SCR

B73 Sensor térmico de gás de escape de detritos do catalisador SCR

B74 Sensor de nível de enchimento/sensor térmico de AdBlue™

CAN 4 CAN da cadeia cinematográfica

CAN 13 NOx > CAN

M25 Bomba de alimentação SCR (en el m-dulo da bomba)

Tara

A unidade de controle do tratamento posterior dos gases de escape (ACM) (A60) regula e controla praticamente todas as funções do sistema de tratamento posterior dos gases de escape escapar.

A unidade de controle do tratamento posterior dos gases de escape (ACM) (A60) recebe as sinais analíticos dos sensores conectados diretamente. Atraves de conexões PODE receber las

sela os sensores de NOx e se comunica com a unidade de controle SCR (A58) e a unidade de controle de gerenciamento do motor (MCM) (A4).

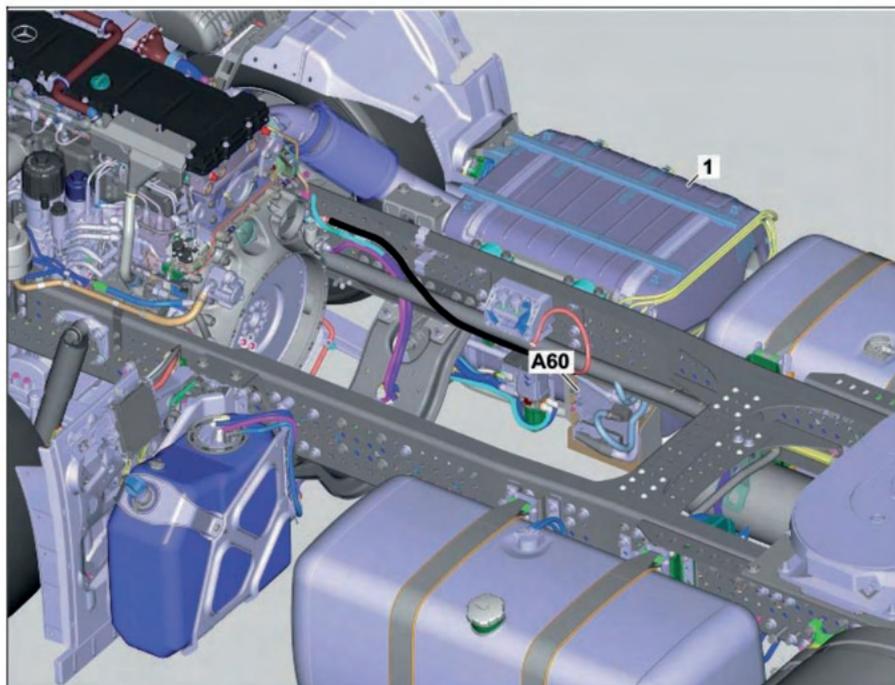
Injeção de AdBlue™ A partir dos dados fornecidos pela unidade de controle SCR (A58) e a unidade de controle de gerenciamento do motor (MCM) (A4) calcula a quantidade de AdBlue™ necessária, que continua –n se transmite ao dosificador de AdBlue™ (A67) através da unidade de controle SCR (A58).

MOTOR 471.9 no MODELO 963 com CPDIGO (M5Z) Execução do motor Euro VI**Disposição**

1 Unidade de tratamento posterior de gases de escape

A60 Unidade de controle de tratamento posterior dos gases de escape (ACM)

A unidade de controle do tratamento posterior dos gases de escape (ACM) (A60) está preso em um suporte no lado interno da unidade de tratamento posterior de gases de escape (1).

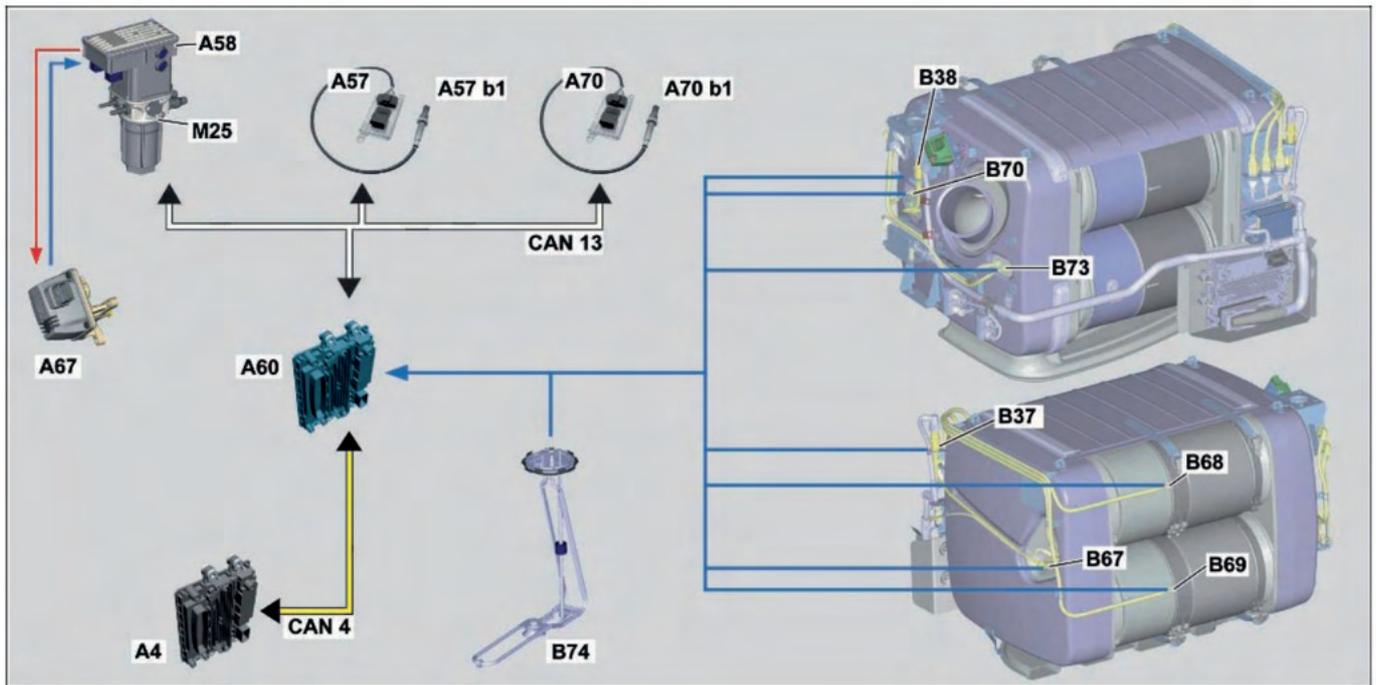


W14.40>1568>76

Tara

A unidade de controle do tratamento posterior dos gases de escape (ACM) (A60) regula e controla praticamente todas as funções do sistema de tratamento posterior dos gases de escape escapar.

Para isso, processe as conexões digitais e analógicas entrantes dos sensores conectados e se comunique através das conexões CAN com as unidades de controle conectadas.



W14.40>1597>79

- A4** Unidade de controle de gerenciamento do motor (MCM)
- A57** Unidade de controle do sensor de NOx na saída da unidade de tratamento posterior de gases de escapar
- A57 b1** Sensor de NOx na saída do unidade de tratamento posterior de gases de escape
- A58** Unidade de controle SCR
- A60** Unidade de controle da unidade de tratamento posterior de gases de escape (ACM)
- A67** Dosificador de AdBlue™
- A70** Unidade de controle do sensor de NOx na entrada da unidade de tratamento posterior de gases de escapar

- A70 b1** Sensor de NOx na entrada do unidade de tratamento posterior de gases de escape
- B37** Sensor de pressão do gás de escape à frente do catalisador de oxidação diesel
- B38** Sensor de pressão de gás de escape de detritos do filtro de partículas diesel
- B67** Sensor térmico de gás de escape diante do catalisador de oxidação diesel
- B68** Sensor térmico do gás de escape detrás do catalisador de oxidação diesel, arriba
- B69** Sensor térmico do gás de escape detrás do catalisador de oxidação diesel, abaixo

- B70** Sensor térmico do gás de escape de detritos do filtro de partículas diesel
- B73** Sensor térmico de gás de escape de detritos do catalisador SCR
- B74** Sensor de nível de enchimento/sensor térmico de AdBlue™
- CAN 4** CAN da cadeia cinematográfica
- CAN 13** NOx > CAN
- M25** Bomba de alimentação SCR

A unidade de controle do tratamento posterior dos gases de escape (ACM) (A60) recebe as sinais analíticos dos sensores conectados diretamente. Através de conexões PODE receber las sela os sensores de NOx e se comunica com a unidade de controle SCR (A58) e a unidade de controle de gerenciamento do motor (MCM) (A4).

Regeneração do DPF O

estado de carga do filtro de partículas difusor é supervisionado pelos sensores térmicos e de pressão. Se for necessária uma regeneração ativada, esta é solicitada pela unidade de controle do gerenciamento do motor (MCM) (A4).

Injeção de AdBlue™ A partir

dos dados fornecidos pela unidade de controle SCR (A58) e a unidade de controle de gerenciamento do motor (MCM) (A4) calcula a quantidade de AdBlue™ necessária, que continua –n se transmite ao dosificador de AdBlue™ (A67) através da unidade de controle SCR (A58).

MOTOR 471.9 nos MODELOS 963, 964**Disposição**

Representado no modelo 963 com c-dígio

(M5Z) Execução do motor Euro VI 1

Unidade de tratamento posterior de gases de escape

16 Tubo de retorno do AdBlue™

17 Tubo de pressão de AdBlue™

18 Cabo elétrico

A67 Dosificador de AdBlue™

O dosificador de AdBlue™ (A67) está atordoado na parte delantera direita no sentido de marcha diretamente para a

unidade de tratamento posterior de gases de escape (1). La tobera de inyección del dosificador de AdBlue™ (A67) sobresale en o tramo de hidrólisis da unidade de tratamento posterior de gases de escape (1).



W14.40>1565>76

Tara

O dosificador de AdBlue™ (A67) injeta na corrente de gases de escape a quantidade de AdBlue™ *calculada* pelas unidades de controle no espaço de tempo correspondente.

Estrutura

3 Caja (plástico)

4 Cuerpo principal (acero inoxidable)

5 Entrada de AdBlue™

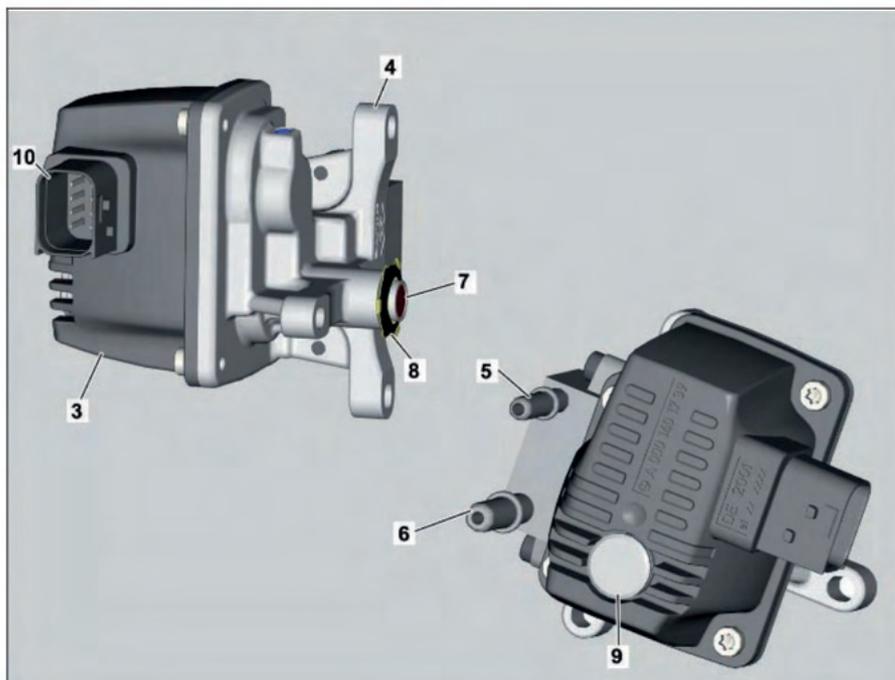
6 Saída de AdBlue™ (retorno)

7 Injetor

8 Junta

9 Vélvula de ventilação

10 Conexão elétrica



W14.40>1566>76

Funcionamento

5 Entrada de AdBlue™

7 Injetor

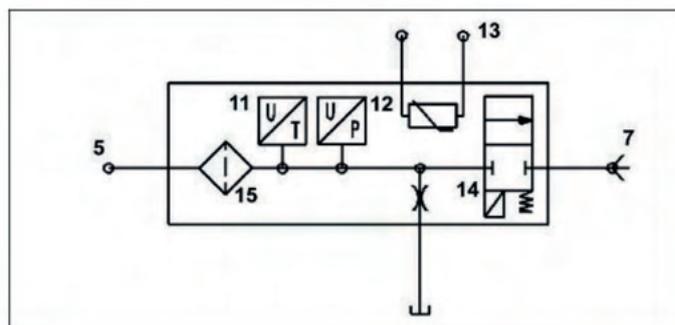
11 Sensor de temperatura

12 Sensor de pressão

13 Elemento Calefator

14 Válvula de injeção

15 Filtros



W14.40>1567>10

Pelo dosificador de AdBlue™ (A67), desde a partida do motor passa constantemente AdBlue™ alimentado pelo módulo da bomba com uma pressão de serviço de aprox. 10 barras.

Isso acontece independentemente de se houver injeção ou não de AdBlue™, pois, devido à sua posição de montagem junto à unidade de tratamento posterior de gases de escape (1) e às altas temperaturas que imperam, esta refrigeração por a circulação protege o dosificador de AdBlue™ (A67) frente ao superaquecimento.

Injeção

El dosificador de AdBlue™ (A67) recebe da unidade de controle SCR (A58) as sinalizações referentes à quantidade de AdBlue™ que é necessária atualmente. O sensor de pressão (12) e o sensor térmico (11) integrados no dosificador de AdBlue™ (A67) fornecem para ele todos os valores que a sirene de base para o círculo de duração de abertura e o período de abertura da válvula de injeção (14).

O dosificador de AdBlue™ (A67) é ativado pela unidade de controle SCR (A58), mas os tubos têm lugar na unidade de controle do tratamento posterior dos gases de escape (ACM) (A60).

O AdBlue™ que não é necessário ou que não é injetado volta ao longo do tubo de retorno ao depósito de AdBlue™. Esta refrigeração é imprescindível e continua funcionando durante certo tempo além da parada do motor em uma fase de funcionamento posterior.

A válvula de injeção (14) abre os intervalos sequenciados e, através do efeito pulverizado da tobera de injeção (7), injeta AdBlue™ como choro pulverizado muito fino diretamente na corrente de gases de escape, mçs exatamente no tramo de hidrólisis da unidade de tratamento posterior de gases de escape (1)

Calefator

Em temperaturas periféricas baixas, o dosificador de AdBlue™ (A67) é aquecido através do elemento calefator (13) integrado.

MOTOR 471.9 no MODELO 963, 964 com CPDIGO (M5Y) Execução do motor Euro V
MOTOR 471.9 no MODELO 963, 964 com CPDIGO (M5R) Execução do motor EEV

Disposição

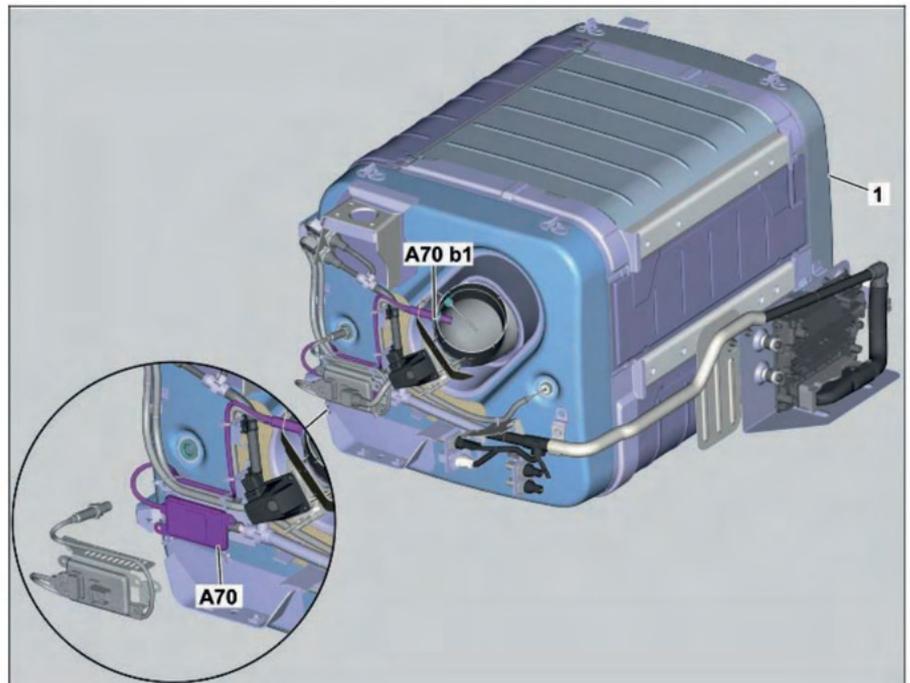
1 *Unidade de tratamento posterior de gases de escape*

A70 *Unidade de controle do sensor de NOx entrada unidade de tratamento posterior de gases de escapar*

A70 b1 *Sensor de entrada de NOx unidade de tratamento posterior de gases de escapar*

O sensor de NOx na entrada da unidade de tratamento posterior de gases de escape (A70 b1) é enroscado desde o exterior na câmara atrás do catalizador SCR e do catalisador de síntese de amoníaco e forma uma unidade de construção junto com a unidade de controle do sensor NOx na

entrada da unidade de tratamento posterior de gases de escape (A70).



W14.40>1596>76

Tara

O sensor de NOx na entrada da unidade de tratamento posterior de gases de escape (A70 b1) representa a sonda de medicina no solo, enquanto a unidade de controle eletrônico do sensor de NOx na entrada da unidade de tratamento posterior de gases de escape (A70) serve para calcular a concentração de NOx no gás de escape passa pelo tratamento posterior dos gases de escape por meio do catalisador SCR e do catalisador de síntese de amoníaco.

Estrutura

2 Conexão elétrica

A70 Unidade de controle do sensor de entrada de NOx unidade de tratamento posterior de gases de escape

A70 b1 Sensor de NOx entrada unidade de tratamento posterior de gases de escape

A unidade de controle do sensor de NOx na entrada da unidade de tratamento posterior de gases de escape (A70) e o sensor de NOx na entrada da unidade de tratamento posterior de gases de escape (A70 b1) são unidos por meio de um cabo elétrico não separável e constituem uma unidade.

A estrutura do sensor de NOx na entrada da unidade de tratamento posterior de gases de escape (A70 b1) é semelhante ao de uma sonda lambda de banda ancha. Dicho sensor dispõe de los elementos fundamentales como p. ej., la asø denominada cèlula Nernst e la cèlula bombeo de oxøgeno.

Na parte delantera, a sonda mèdica que penetra no gás de escape, faz parte de uma caixa metálica com vista para aberturas e de um corpo cerâmico de dióxido de zirconio que se encontra dentro e que é permeável todo gás.

As superficies do corpo cerâmico estão dispostas em ambos os lados dos eletrodos que possuem uma capa fina de platina. Por meio de um canal de ar de referência, a sonda mèdica está em contato com o ar externo.

A caixa metálica protege o corpo cerâmico que se encontra no interior contra forças mecânicas e saltos térmicos.

O sensor de NOx na entrada da unidade de tratamento posterior de gases de escape (A70) dispõe de um elemento calefator integrado que serve para alcançar rapidamente a temperatura de serviço de uns 800 ¸C necessária para os processos químicos que têm lugar em seu interior.

O cabo elétrico entre o sensor de NOx na entrada da unidade de tratamento posterior de gases de escape (A70 b1) e a unidade de controle do sensor de NOx na entrada da unidade de

O tratamento posterior de gases de escape (A70) tem uma longitude definida de aprox. 60mm.



W14.40>1587>12

Funcionamento

3 Sonda de mediçã-n (corpo cerâmico)

5 Câmara

6 Elemento Calefator

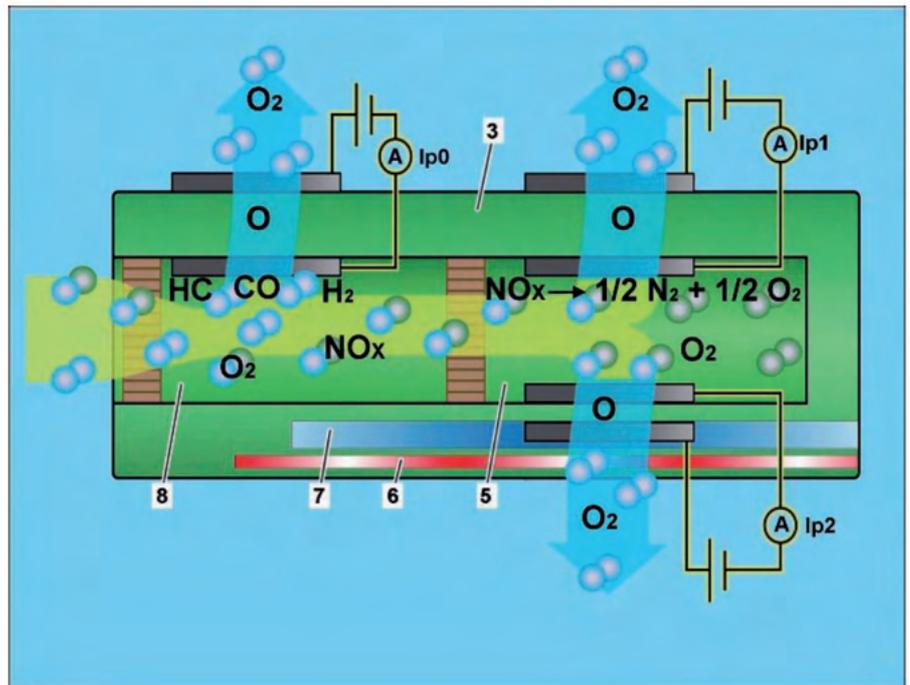
7 Canal de ar de referência

8 Câmara

I_{p0} Corriente de bombeo (eletrodo principal de bomba)

I_{p1} Corriente de bombeo (eletrodo auxiliar de bomba)

I_{p2} Corriente de bombeo (eletrodo de mediçã-n)



W14.40>1350>76

O sensor de NOx na entrada da unidade de tratamento posterior de gases de escape (A70) funciona conforme o princípio do chamado condutor de íons de oxigênio, conforme o que funciona também a sonda lambda de banda ancha.

Uma parte dos gases de escape que passam pela sonda de medicina (3) penetra na primeira câmara (8) por uma barreira de difusão.

Assim, com a chamada tensão de bomba aplicada a um eletrodo, regula-se a concentração de O₂ para um valor definido, até que a proporção de oxigênio do corpo cerâmico seja diferente em ambos os lados.

Graças às propriedades especiais do corpo cerâmico se produzem em suas superfícies, limitem a tensão de vedação (tensão de Nernst). A primeira é a medida para o conteúdo de oxigênio restante nos gases de escape.

As partes de HC, CO e H₂ contidas nos gases de escape oxidam nos eletrodos compostos de platina.

Depois, o gás passa por outra barreira de difusão – ela penetra na segunda câmara (5), onde se descompõe o NO_x em NO e O₂ com a ajuda de um segundo eletrodo. Além disso, a concentração de O₂ é regulada simultaneamente até quase zero com a ajuda de outro eletrodo. Da magnitude da corrente de bombeamento (I_{p2}) que é necessária para que se deduza a concentração de óxido de nitrogênio. A unidade de controle do sensor de NO_x na entrada da unidade de tratamento posterior de gases de escape (A70) serve para calcular as tensões de bomba necessárias, para regular o sistema complexo e para calcular os valores brutos de NO_x. Receba as sinalizações analíticas do sensor de NO_x na entrada da unidade de tratamento posterior de gases de escape (A70) e digitalize-as. Com uma velocidade definida de transferência, as emissões de então como seladas CAN digitais para a unidade de controle do tratamento posterior de gases de escape (ACM) (A60), a avaliação contínua.

MOTOR 471.9 no MODELO 963, 964 com CPDIGO (M5Z) Execução do motor Euro VI**Disposição**

1 Unidade de tratamento posterior de gases de escape

A70 Unidade de controle do sensor de NOx na entrada da unidade de tratamento posterior de gases de escapar

A70 b1 Sensor de NOx na entrada do unidade de tratamento posterior de gases de escape

O sensor de NOx na entrada da unidade

O tratamento posterior de gases de escape (A70 b1) é enroscado desde o exterior na câmara atrás do catalisador SCR e do catalisador contra emissões de amoníaco.

A unidade de controle do sensor de NOx em a entrada da unidade de tratamento posterior de gases de escape (A70) está fixada em um suporte na unidade de tratamento posterior de gases de escape (1). Os componentes constituem uma unidade.



W14.40>1582>76

Tara

O sensor de NOx na entrada da unidade de tratamento posterior de gases de escape (A70 b1) representa a sonda de medicina no solo, enquanto a unidade de controle do sensor de NOx na entrada da unidade de tratamento posterior de gases de escape (A70) serve para calcular a concentração –O teor de NOx no gás de escape é feito através do tratamento posterior dos gases de escape por meio do catalisador de oxidação diesel (DOC), do filtro de partículas diesel (DPF) e do catalisador SCR.

Estrutura

2 Conexão elétrica

*A70 Unidade de controle do sensor de NOx na entrada do
unidade de tratamento posterior de gases de escape
A70 b1 Sensor de NOx na entrada da unidade de tratamento
posterior de gases de escape*

A unidade de controle do sensor de NOx na entrada da unidade de tratamento posterior de gases de escape (A70) e o sensor de NOx na entrada da unidade de tratamento posterior de gases de escape (A70 b1) são unidos por meio de um cabo elétrico não separável e constituem uma unidade.

A estrutura do sensor de NOx na entrada da unidade de tratamento posterior de gases de escape (A70 b1) é semelhante ao de uma sonda lambda de banda ancha. Dicho sensor dispone de los elementos fundamentales como p. ej., la asø denominada cãlula Nernst e la cãlula bombeo de oxãgeno.

Na parte delantera, a sonda mãdica que penetra no gãs de escape, faz parte de uma caixa metãlica com vista para aberturas e de um corpo cerãmico de diãxido de circonio que se encontra dentro e que é permeãvel todo gãs.

As superfãcies do corpo cerãmico estão dispostas em ambos os lados dos eletrodos que possuem uma capa fina de platina. Por meio de um canal de ar de referãncia, a sonda mãdica estã em contato com o ar externo.

A caixa metãlica protege o corpo cerãmico que se encontra no interior contra forãas mecãnicas e saltos tãrmicos.



W14.40>1587>12

O sensor de NOx na entrada da unidade de tratamento posterior de gases de escape (A70) dispõe de um elemento calefator integrado que serve para alcanãar rapidamente a temperatura de servião de uns 800 ÿC necessãria para os processos quãmicos que tãem lugar em seu interior.

O cabo elãtrico entre o sensor de NOx na entrada da unidade de tratamento posterior de gases de escape (A70 b1) e a unidade de controle do sensor de NOx na entrada da unidade de

O tratamento posterior de gases de escape (A70) tem uma longitude definida de aprox. 60mm.

Funcionamento

3 Sonda de mediçã-n (corpo cerâmico)

5 Câmara

6 Elemento Calefator

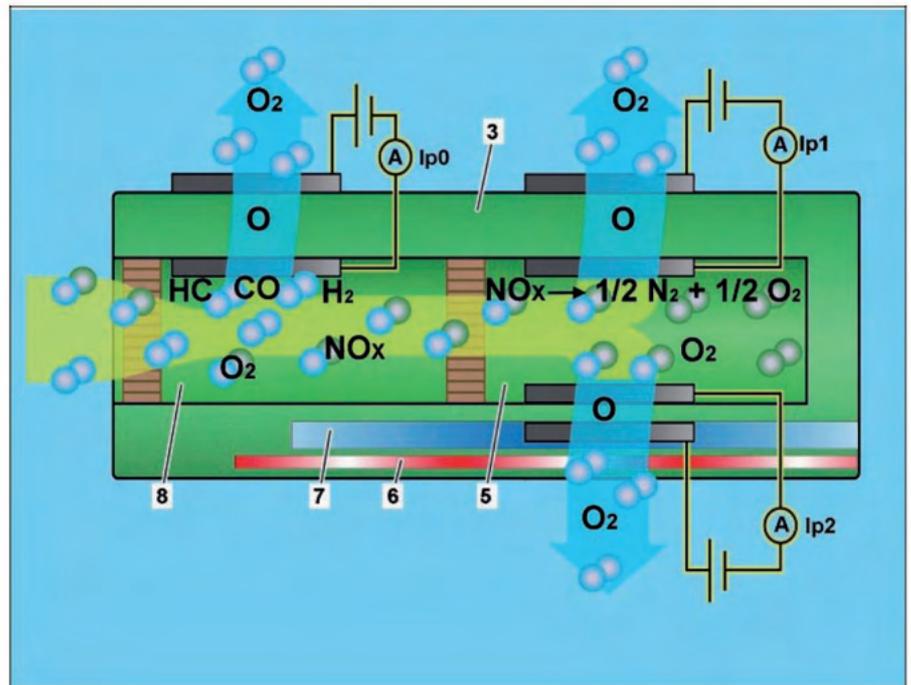
7 Canal de ar de referência

8 Câmara

I_{p0} Corriente de bombeo (eletrodo principal de bomba)

I_{p1} Corriente de bombeo (eletrodo auxiliar de bomba)

I_{p2} Corriente de bombeo (eletrodo de mediçã-n)



W14.40>1350>76

O sensor de NOx na entrada da unidade de tratamento posterior de gases de escape (A70) funciona conforme o princípio do chamado condutor de íons de oxigênio, conforme o que funciona também a sonda lambda de banda ancha.

Uma parte dos gases de escape que passam pela sonda de medicina (3) penetra na primeira câmara (8) por uma barreira de difusão.

Assim, com a chamada tensão de bomba aplicada a um eletrodo, regula-se a concentração de O2 para um valor definido, até que a proporção de oxigênio do corpo cerâmico seja diferente em ambos os lados.

Graças às propriedades especiais do corpo cerâmico se produzem em suas superfícies, limitem a tensão de vedação (tensão de Nernst). A primeira é a medida para o conteúdo de oxigênio restante nos gases de escape.

As partes de HC, CO e H2 contidas nos gases de escape oxidam nos eletrodos compostos de platina.

Depois, o gás passa por outra barreira de difusão – ela penetra na segunda câmara (5), onde se descompõe o NOx em NO e O2 com a ajuda de um segundo eletrodo. Além disso, a concentração de O2 é regulada simultaneamente até quase zero com a ajuda de outro eletrodo. Da magnitude da corrente de bombeamento (I_{p2}) que é necessária para que se deduza a concentração de óxido de nitrogênio.

A unidade de controle do sensor de NOx na entrada da unidade de tratamento posterior de gases de escape (A70) serve para calcular as tensões de bomba necessárias, para regular o sistema complexo e para calcular os valores brutos de NOx. Receba as imagens analíticas do sensor e digitalize-as. Com uma velocidade definida de transferência, as emissões podem ser feitas como seladas CAN

digitais na unidade de controle do tratamento posterior de gases de escape (ACM) (A60), la cual las evalúaa continuaci-n.

MODELO 963, 964 com CPDIGO (D6M) Calefacci-n adicional por água quente, cabine
MODELO 963, 964 com CPDIGO (D6N) Calefacci-n adicional por água quente, cabine e motor

Disposi-ção

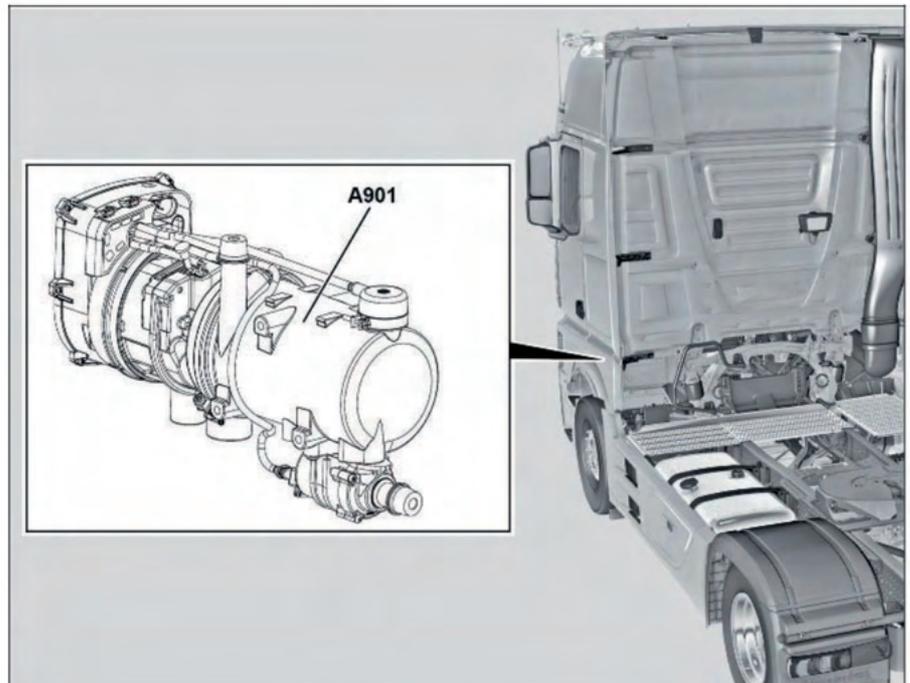
*Representado no calefa-ção adicional,
 c-digo (D6N) Calefacci-n adicional por
 água quente, cabine e motor*
 A901 Calefator calefacci-n adicional
 por água quente

El calefator (A901) está atomilhado no piso
 de la cabine, atrás da entrada izquiera.

Tara

El calefator de la calefacci-n adicional por
 água quente (A901) servir para

- f la calefacci-n prévia,
- f la calefacci-n permanente,
- f la calefacci-n independente y
- f la calefacci-n adicional.



W83.70>1434>06

Calefacci-n adicional, c-digo (D6M)
**Calefacci-n adicional por água quente,
 cabine**

- 1 Elemento do queimador
- 2 Tubo de combustão
- 3 Intercambiador de calor

A13 Unidade de controle de calor

caminhão adicional (ITH)
 A901 Calefator calefacci-n adicional
 por água quente

A901 B1 Sensor de temperatura dos
 gases de escape calefacci-n
 Adicional

A901 B2 Sensor de temperatura

A901 B3 Proteção contra el
 sobreaquecimento

A901E Bujão de incandescência

A901 M1 Soplador de ar de combustão

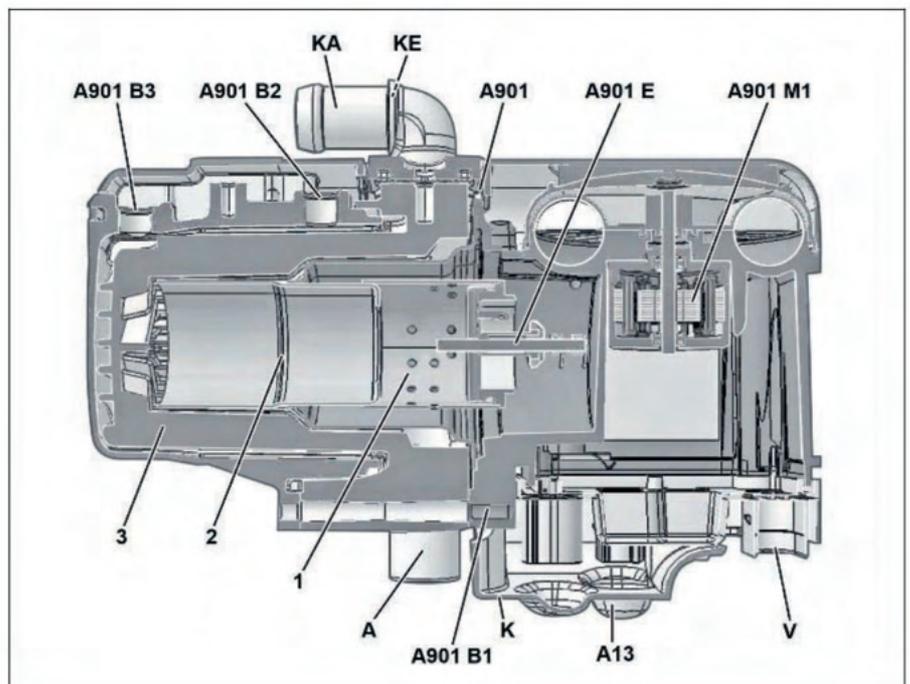
A Saída dos gases de escape

K Entrada de combustível

KÁ Saída de líquido refrigerante

KE Entrada de líquido refrigerante

V Entrada de ar de combustão



W83.70>1457>06

Calefacci-n adicional, c-digo (D6N)

Calefacci-n adicional por -gua quente, cabine e motor 3

Intercambiador de calor

A13 *Unidade de controle de calor caminh- -o adicional (ITH)*

A901 *Calefator calefacci-n adicional por -gua quente*

A901 B1 *Sensor de temperatura dos gases de escape calefa- - -n adicional*

A901 B2 *Sensor de temperatura*

A901 B3 *Prote- - -o contra el sobreaquecimento*

A901 M1 *Soplador de ar de combust- - -o*

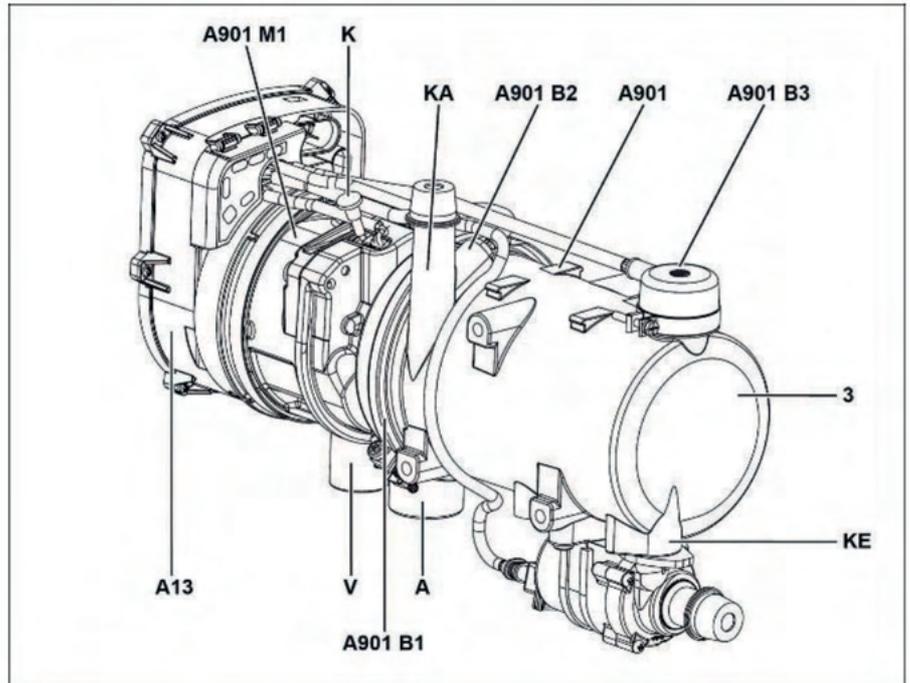
A sa- - -ida dos gases de escape

K Entrada de combust- - -vel

KA Sa- - -ida de l- - -quido refrigerante

KE Entrada de l- - -quido refrigerante

V Entrada de ar de combust- - -o



W83.70>1458>06

Calefacci-n adicional, c-digo (D6N)

Calefacci-n adicional por -gua quente, cabine e motor 1

Elemento do queimador

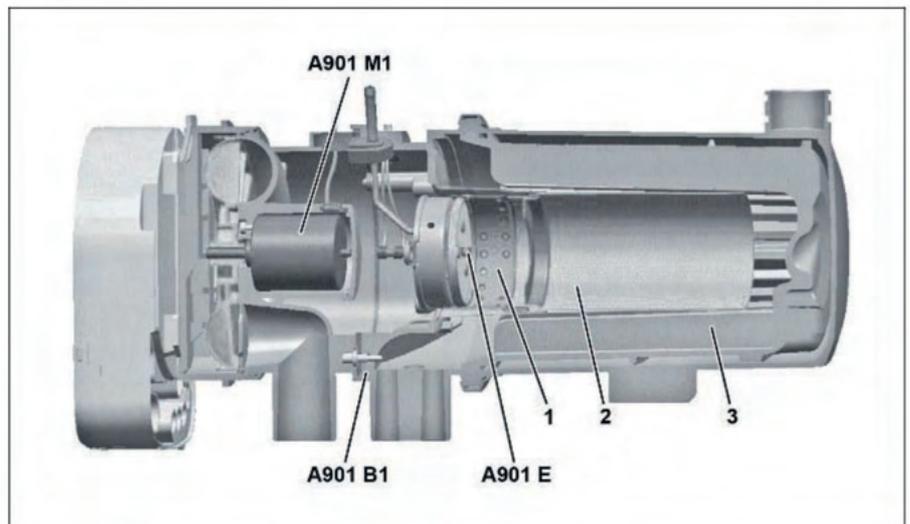
2 *Tubo de combust- - -o*

3 *Intercambiador de calor*

A901 B1 *Sensor de temperatura dos gases de escape calefa- - -n adicional*

A901 M1 *Soplador de ar de combust- - -o*

A901E *Buj- - -o de incandesc- - -ncia*



W83.70>1459>05

GF83.70>W>4032H

Bomba de circulação do líquido refrigerante de calor adicional >
Descrição dos componentes

20.7.11

MODELO 963, 964 com CPDIGO (D6M) Calefacci-n adicional por água quente, cabine

MODELO 963, 964 com CPDIGO (D6N) Calefacci-n adicional por água quente, cabine e motor

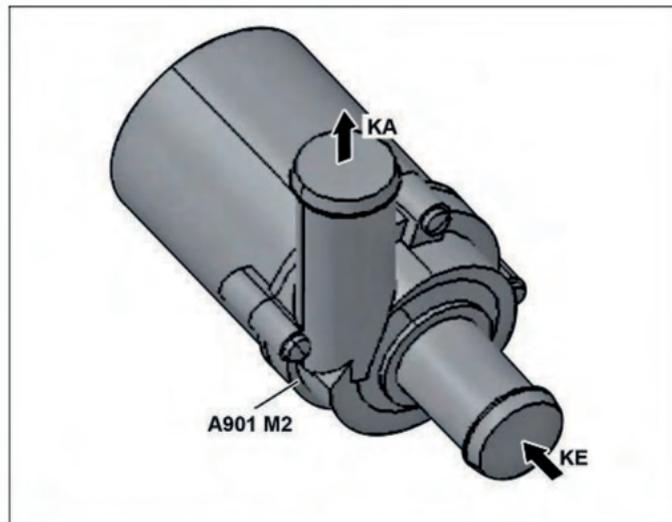
Disposição

A901 M2 Bomba de circulação

KA Saída de líquido refrigerante

KE Entrada de líquido refrigerante

A bomba de circulação (A901 M2) está conectada no exterior ao calefator.



W83.70>1436>11

Tara

A bomba de circulação (A901 M2) fornece o líquido refrigerante do circuito de refrigeração do motor, através do trocador de calor do calefator, até o trocador de calor do calefator.

Estrutura

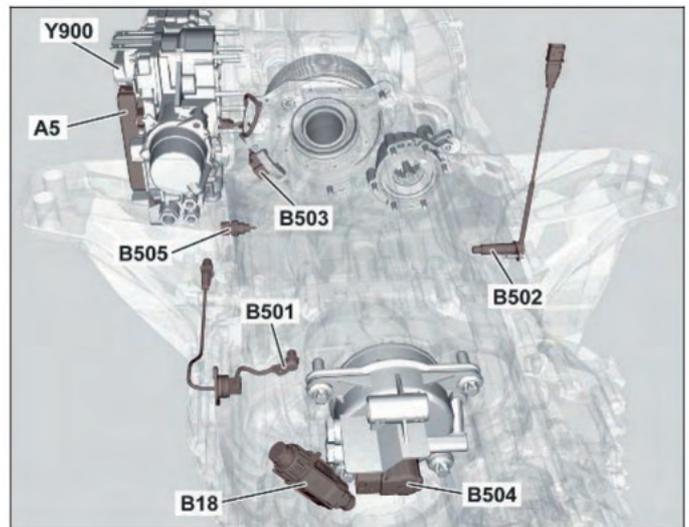
Na bomba de circulação (A901 M2) há um motor de corrente contínua que aciona um giro em uma caixa externa. Na parte frontal da bomba de circulação (A901 M2) encontra-se a entrada do líquido refrigerante (KE).

CÂMBIO 715 no MODELO 963 com CPDIGO (G5G) Mercedes PowerShift 3
CÂMBIO 715 no MODELO 964 com CPDIGO (G5G) Mercedes PowerShift 3

Disposição

A5 Unidade de controle de gestão da mudança (TCM)
 B18 Sensor de direção e velocidade
 B501 Sensor de número de revoluções eixo secundário
 B502 Sensor de número de revoluções eixo intermediário
 B503 Sensor de embreagem de estrada
 B504 Sensor de corrida grupo multiplicador
 B505 Sensor térmico óleo de mudança
 Y900 Posicionador de mudança

O sensor de direção e velocidade (B18) está enroscado na parte superior da tampa traseira da mudança.



W26.19>1127>81

Tarefa para a inicialização

f Memorização do número da série e da chave maestra.

i Na primeira posição de marcha, ele se adaptou entre o sensor de direção e velocidade (B18) e o gráfico tátil (TCO) (P1), é dito, se estabelecer uma chave de trabalho conjunta.

Tarefas durante a marcha

f Registro do número de revoluções do círculo secundário de mudança, como sinal de tensão analógica. f Conversão do sinal de tensão analógica em um sinal de tempo real digital.
 f Comprovação de irregularidades do selo de tempo real. f Transmissão do sinal de tempo real ao gráfico tátil (TCO) (P1).
 f Recepção de sinais de dados e controle do gráfico tátil (TCO) (P1) e você pode dispor de um sinal de dados "I/O", que contém informações acumuladas e codificadas.

MOTOR 471.9 no MODELO 963, 964 com CPDIGO (M5Z) Execução do motor Euro VI**Disposição**

- 1 Unidade de tratamento posterior de gases de escape
2 Tubo de pressão

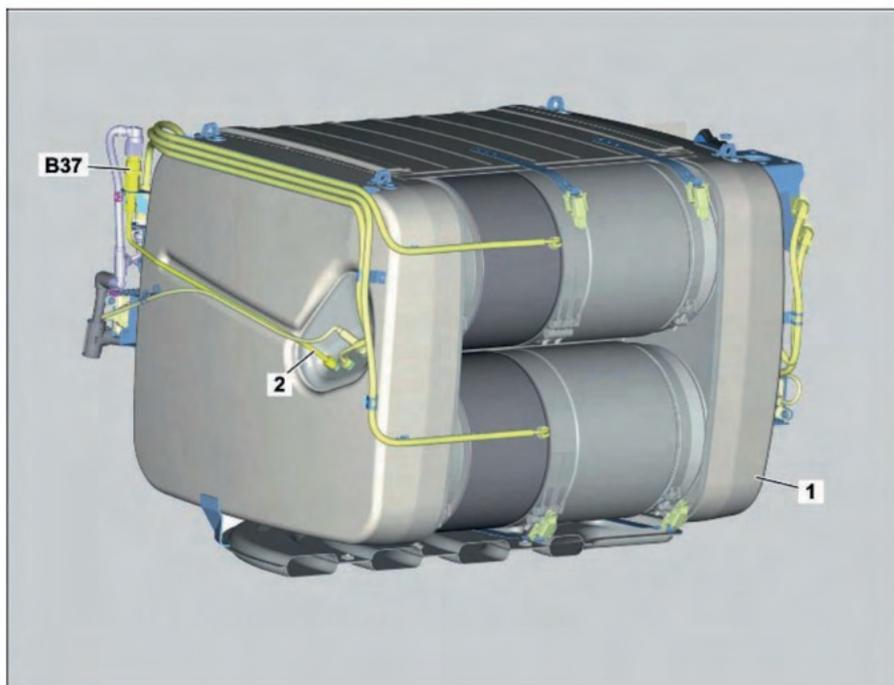
B37 Sensor de pressão do gás de escape à frente do catalisador de oxidação di±sel

O sensor de pressão do gás de escape à frente do catalisador de oxidação diesel

(B37) está enroscado desde o exterior na câmara de reenvio à frente do catalisador de oxidação di±sel (DOC).

Tara

O sensor de pressão à frente do catalisador de oxidação di±sel (B37) registra a pressão no ponto de medição definido na câmara de reenvio.



W14.40>1577>76

Estrutura

No interior da carcaça do sensor de aço inoxidável se encontra um corpo principal no qual está montado em eletrodos.

O eletrodo interno representa o eletrodo de medição; o exterior, o eletrodo de referência. Por cima deles, exposta à pressão dos gases de escape, se encontra uma membrana cerâmica sensível à pressão: o contraeletrodo com o símbolo.

Este conjunto constitui um condensador de placas. Porque o princípio da medição se baseia na modificação da capacidade, o qual é muito pequeno, o sensor dispõe de um processamento eletrônico altamente sensível.

Funcionamento

O gás de escape que flui pelo lado da sonda deforma a membrana devido à sua pressão. Mediante a deformação, a distância entre as placas do condensador é modificada e, com ela, a capacidade do condensador. O circuito integrado converte o sinal gerado de modificação da capacidade em uma tensão definida, a partir de qual a unidade de controle do tratamento posterior dos gases de escape (ACM) (A60) calcula a magnitude da pressão dos gases de escape.

MOTOR 471.9 no MODELO 963, 964 com CPDIGO (M5Z) Execução do motor Euro VI**Disposição**

- 1 Unidade de tratamento posterior de gases de escape
- 2 Tuberøa de presi- \tilde{n}

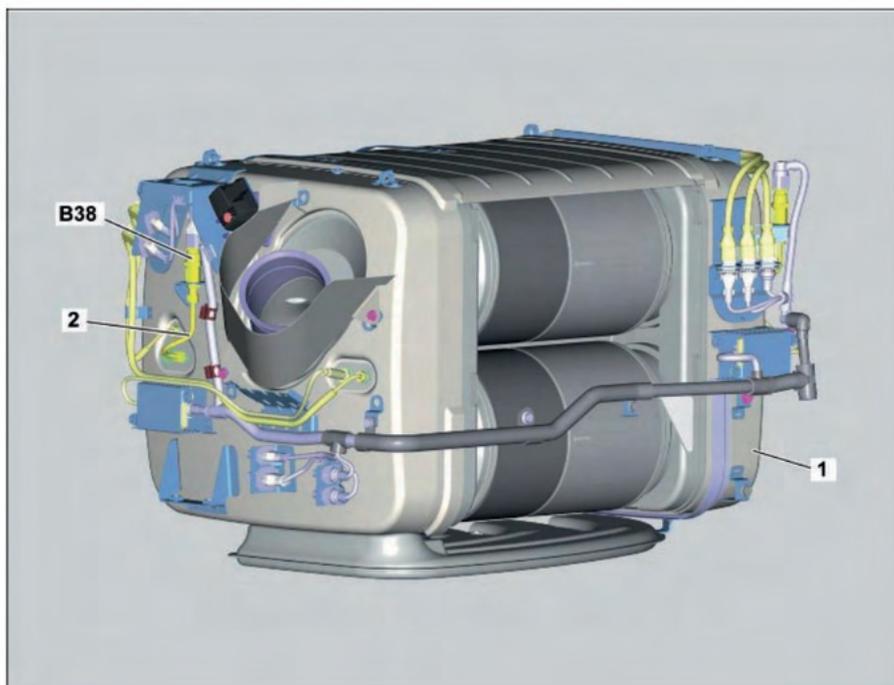
B38 Sensor de pressão de gás de escape de detritos do filtro de partículas diesel

O sensor de pressão do gás de escape de detritos do filtro de partículas diesel (B38) está enroscado desde o exterior na câmara de reenvio do filtro de partículas diesel (DPF).

Tara

Através do sensor de pressão do gás de escape após o filtro de partículas diesel (B38), a unidade de controle do tratamento posterior dos gases de escape (ACM)

(A60) registre a pressão no ponto de medicamento definido na câmara de reenvio.



W14.40>1578>76

Estrutura

No interior da carcaça do sensor de aço inoxidável se encontra um corpo principal no qual está montado em eletrodos.

O eletrodo interno representa o eletrodo de medicina; o exterior, o eletrodo de referência. Por cima deles, exposta à pressão dos gases de escape, se encontra uma membrana cerâmica sensível à pressão: o contraelectrodo com \tilde{n} .

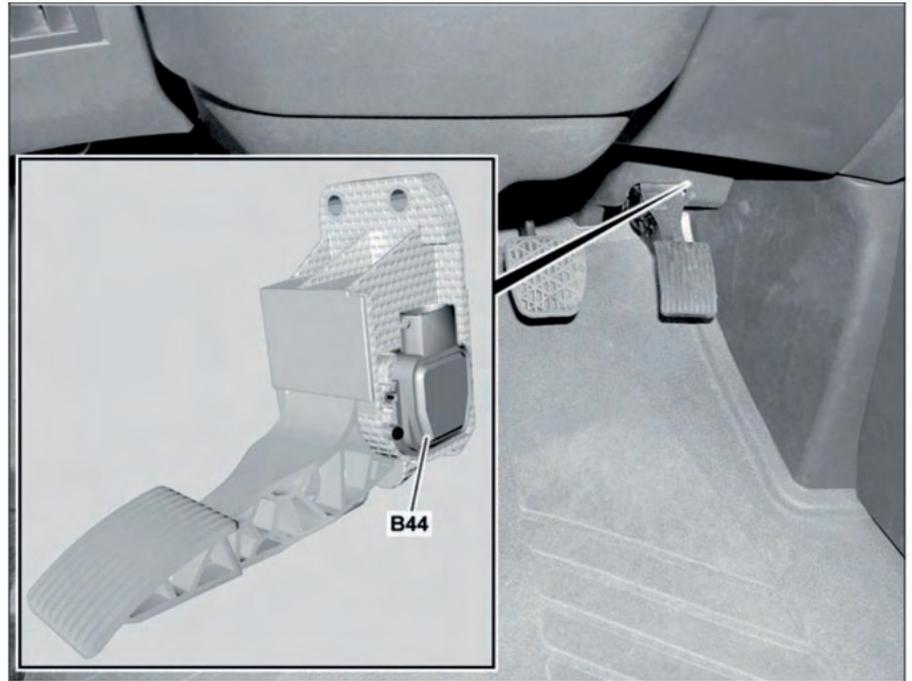
Este conjunto constitui um condensador de placas. Porque o princípio da medicina se baseia na modificação da capacidade, o qual é muito pequeno, o sensor dispõe de um processamento eletrônico altamente sensível.

Funcionamento

O gás de escape que flui pelo lado da sonda deforma a membrana devido à sua pressão. Mediante a deformação, a distância entre as placas do condensador é modificada e, com ela, a capacidade do condensador. O circuito integrado converte o sinal gerado de modificação da capacidade em uma tensão definida, a partir de qual unidade de controle do tratamento posterior dos gases de escape (ACM) (A60) calcula a magnitude da pressão \tilde{n} de gases de escape.

MODELO 963, 964**Disposição***Acelerador do pedal do sensor B44*

O sensor do pedal do acelerador (B44) está localizado no pedal do acelerador, no espaço situado no condutor, à frente, à direita.



W30.20>1005>06

Tara

O sensor do pedal do acelerador (B44) registra a posição do pedal do acelerador.

Estrutura

O sensor do pedal do acelerador (B44) é componente dos transmissores Hall.

Funcionamento

Os transmissores Hall integrados no sensor do pedal do acelerador (B44) emitem sinais sonoros no sentido oposto. Com isso, você garante a detecção correta da posição do pedal do acelerador a qualquer momento. Estas informações incluem a unidade de controle de marcha (CPC) (A3) como o sinal PWM (modulação por ancoragem de impulsos) por meio de um cabo direto e o processo correspondente.

GF49.20>W>3003H

Sensor térmico do gás de escape à frente do catalisador de oxidação di±sel >
Descrição do componente

20.7.11

MOTOR 471.9 no MODELO 963, 964 com CPDIGO (M5Z) Execução do motor Euro VI

Disposição

1 Unidade de tratamento posterior de gases de escape

B67 Sensor térmico de gás de escape
delante do catalisador de oxidação
di±sel

Tara

Através do sensor térmico do gás de escape, à frente do catalisador de oxidação diesel (B67), a unidade de controle do tratamento posterior dos gases de escape (ACM) (A60) registra a temperatura que você tem a corrente de gases de escape na câmara de reenvio delante do

Catalisador de Oxidação Di±sel (DOC).



W14.40>1579>76

Estrutura

O sensor é composto por uma caixa de aço inoxidável. Em seu interior você encontra uma resistência PTC como elemento de medição. As siglas PTC significam "Coeficiente Positivo de Temperatura", significa que a resistência elétrica aumenta à medida que a temperatura aumenta.

Funcionamento

O gás de escape que flui pelo lado da sonda influi, em função da sua temperatura, no elemento de medição situado no interior e tem como consequência uma variação da sua resistência elétrica.

Porque através do sensor flui uma corrente de medição constante, a variação de resistência tem como resultado um caõda de tensi-õ, sobre cuja base a unidade de controle do tratamento posterior dos gases de escape (ACM) (A60) pode deduzir o valor de temperatura correspondente.