

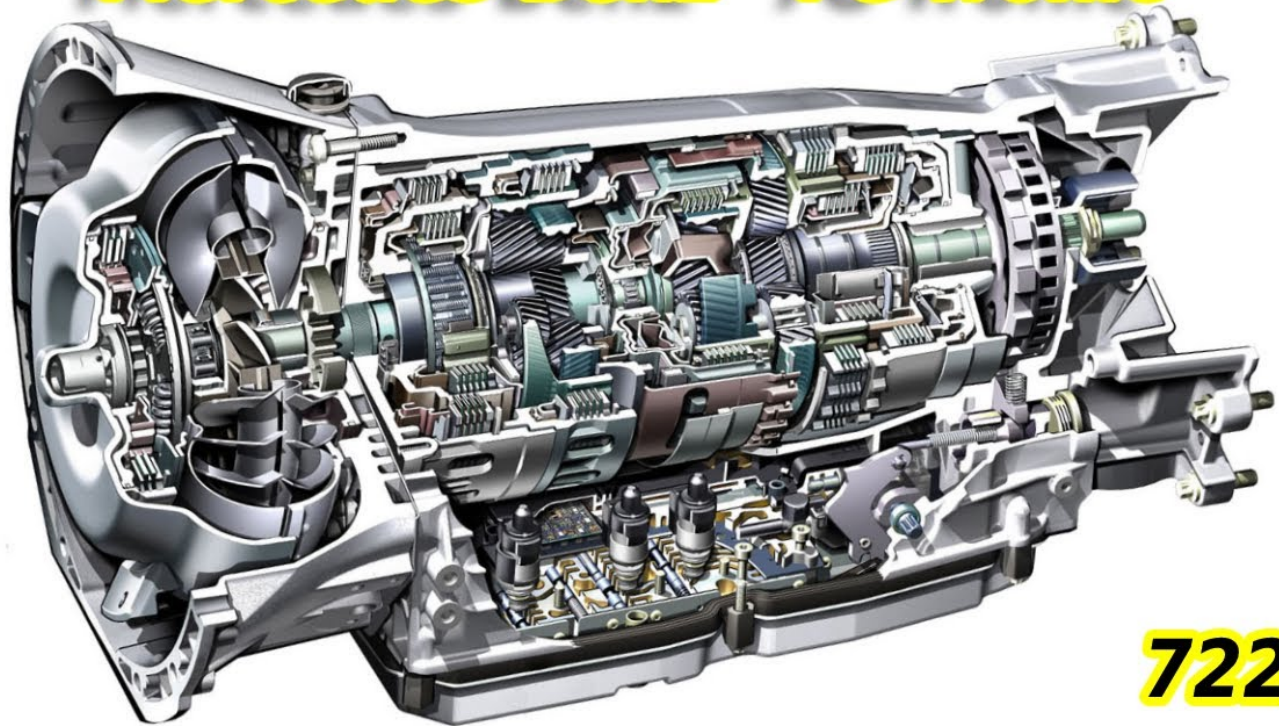


JARBAS CAMPOS

TECNOLOGIA DA
INFORMAÇÃO

Transmissão Automática 722.9

Mercedes-Benz 7G-Tronic

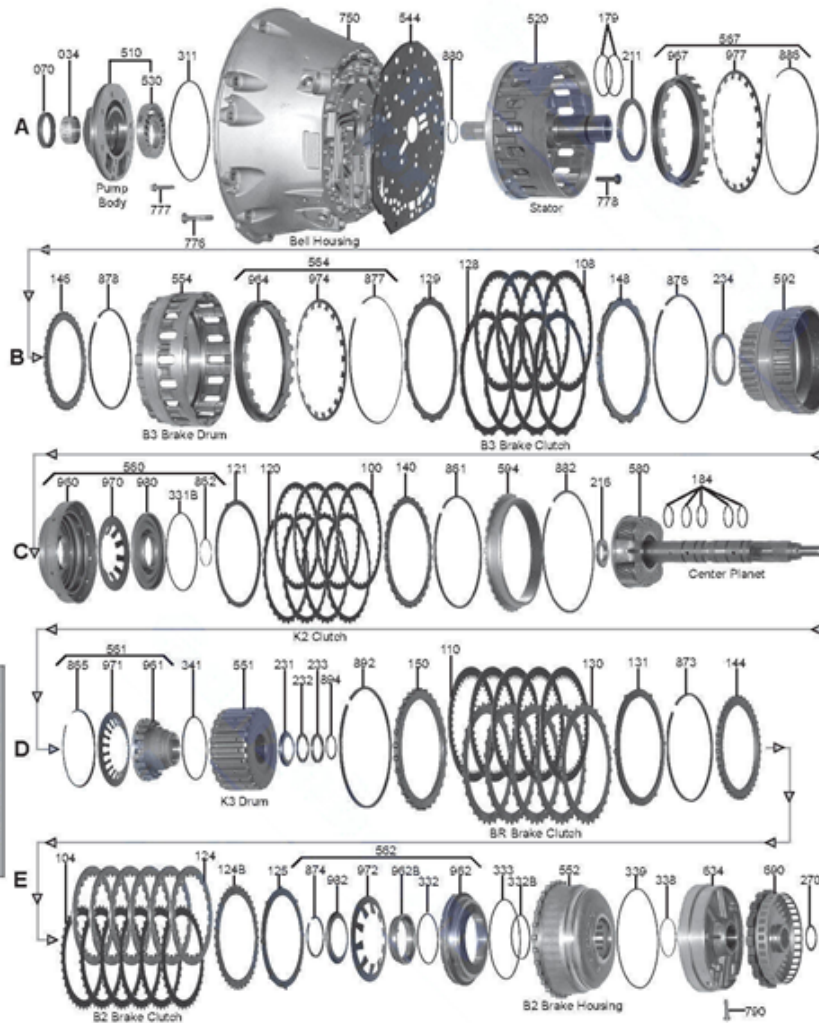


722.9

Quinta Geração da Transmissão Automática Mercedes-Benz

722.9

RWD 7 Speed

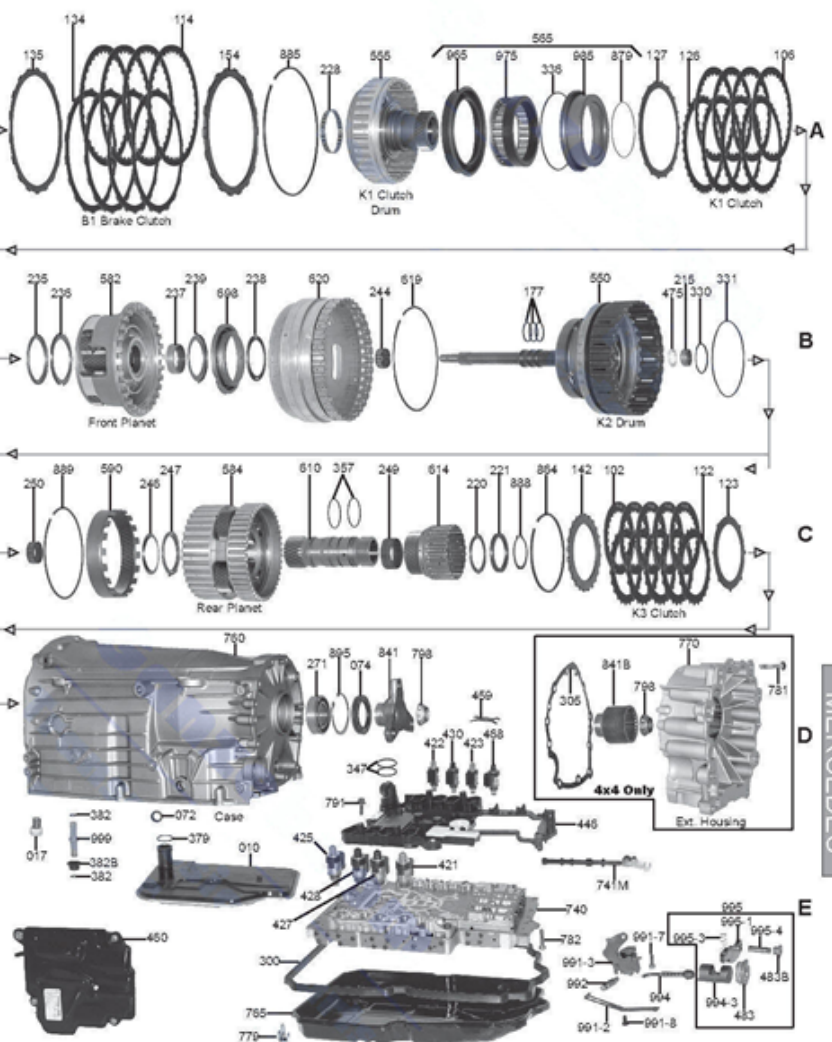


© WIT

Ganzoboom Transmission Parts & Torque Converters

RWD 7 Speed

722.9



© WIT

Ganzoboom Transmission Parts & Torque Converters

Características

- Caixa de velocidades automática controlada eletronicamente
- Sete velocidades de avanço e duas de ré
- O módulo de controle de transmissão é:
 - integrado no conjunto do corpo da válvula
 - 'flash' capaz
- O conversor de torque opera em modo aberto ou escorregamento em todos os sete velocidades
- Relações de transmissão obtidas com quatro freios multidisco e três embreagens multidisco (sem unidades de roda livre)
- 3 conjuntos de engrenagens planetárias: 2 simples e 1 Ravigneaux

Vantagens

- Conforto de mudança/prazer de condução aumentado através de melhor controle das mudanças de marcha:
 - Menor tempo de reação do computador em 0,1 segundo
 - Reduções de marcha reduzidas em até 0,2 segundo
 - Reduções de marcha reduzidas em 0,4 – 2,5 segundos
 - Tempos de aceleração de 37 a 74 mph reduzidos em 23 - 28%
(dependendo do modelo)
- Consumo de combustível reduzido em até 4%
- Níveis de ruído reduzidos, devido à rotação mais baixa do motor na 5ª, 6ª e 7ª marcha em velocidade constante do veículo
- Adaptação flexível ao veículo e motor

Aplicações de Transmissão

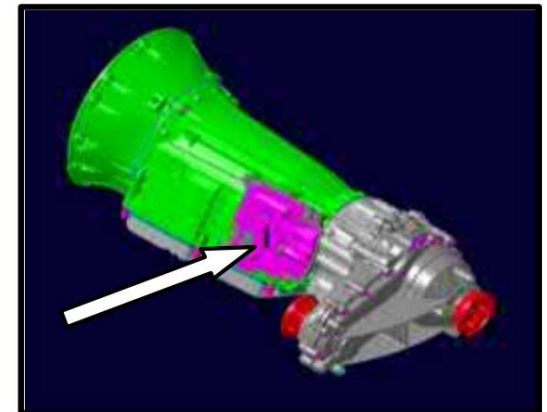
- Atualmente será produzido apenas 1 tamanho de 722,9:
 - W7A 700

(uma versão menor (W7A 400) deveria ser introduzida, atualmente adiada até novo aviso)
- A transmissão também é referida como:
 - NAG 2 (nova transmissão automática 2)___
(Nova caixa de câmbio automática 2)
 - ou 7G-Tronic
- Instalado pela primeira vez em veículos selecionados não 4MATIC MY 2004 equipados com normalmente motor M113 aspirado (S430, S500, CL500, E500, SL500)
- A transmissão 722.6 (NAG 1 ou NAG V) continuará a ser construída até aproximadamente 2012 e instalado em:
 - Modelos de 4 cilindros
 - Maybach
 - Veículos M275
 - Selecione veículos de outro fabricante sob contrato

Aplicação de Transmissão

- A transmissão 722.9 será oferecida no futuro: - como opção no novo SLK (R171 - 09/04) - equipamento padrão para a nova Classe M (W164 - 2005) - equipamento padrão para a nova Classe R (W251 - 2005) - padrão equipamento para a nova Classe G (X164 - 2006) - equipamento padrão no CLS 350/500 (final de 2004) - equipamento padrão no E350 (final de 2004)

- 722,9 para W164 / W251 / X164 será equipado com mudança por fio (sem haste de mudança). Em vez disso, um módulo de controle elétrico é instalado para operar a válvula de controle de mudança e monitorar a posição através de um sensor de posicionamento. sensor.



- É improvável que os modelos em fim de produção ou em saída recebam a transmissão 722.9 (W163, R170, V463)

Programa Shift (Perspectiva do Cliente)

- O programa de mudança básico pode ser variado (igual ao 722.6), usando o botão S/C no Módulo de Mudança Eletrônica (ESM)

“S” (Sport): Início da primeira marcha

Pontos de mudança normais

Marcha à ré 1 (-3.416:1)

“C” (Conforto): Partida da segunda marcha

Mudanças ascendentes anteriores e reduções posteriores

Marcha à ré 2 (-2.231:1)

Nota: A transmissão começará em primeira marcha se alguma das seguintes situações se aplicar:

- 1ª marcha selecionada manualmente - $\frac{3}{4}$ até a aceleração máxima aplicada a partir da partida estacionária - motor frio (aquecimento do conversor catalítico)

- Mude para o software Optimal Gear (SOG), conforme conhecido dos modelos anteriores
- As mudanças para cima e para baixo são influenciadas com base no estilo de condução e nas cargas atuais (semelhante a 722.6)
- Intertravamento de mudança realizado pelo Módulo de Mudança Eletrônica (ESM) como antes

Programa Shift (Perspectiva do Cliente)

- O programa de mudança incorpora seleção de marcha “inteligente” quando retirado de 'D' usando o botão '-'.
 - quando o câmbio é colocado em uma marcha mais baixa, o módulo de controle da transmissão mudará uma marcha abaixo da marcha atual engatada

por exemplo, S500 dirigindo a 30 mph em 'D' **Ë** toque em '-' a transmissão muda para a 3ª marcha a partir da 4ª
S500 dirigindo a 50 mph na transmissão 'D' **Ë** tap '-' muda da 6ª para a 5ª marcha

O display de marcha no Painel de Instrumentos informa ao motorista qual a marcha mais alta disponível no momento.

- Se a transmissão tiver um engate de mudança ou um componente com defeito, um modo de marcha lenta será ativado (discutido mais adiante), garantindo que em quase todos os casos o veículo ainda possa ser conduzido em velocidade reduzida para casa ou oficina.

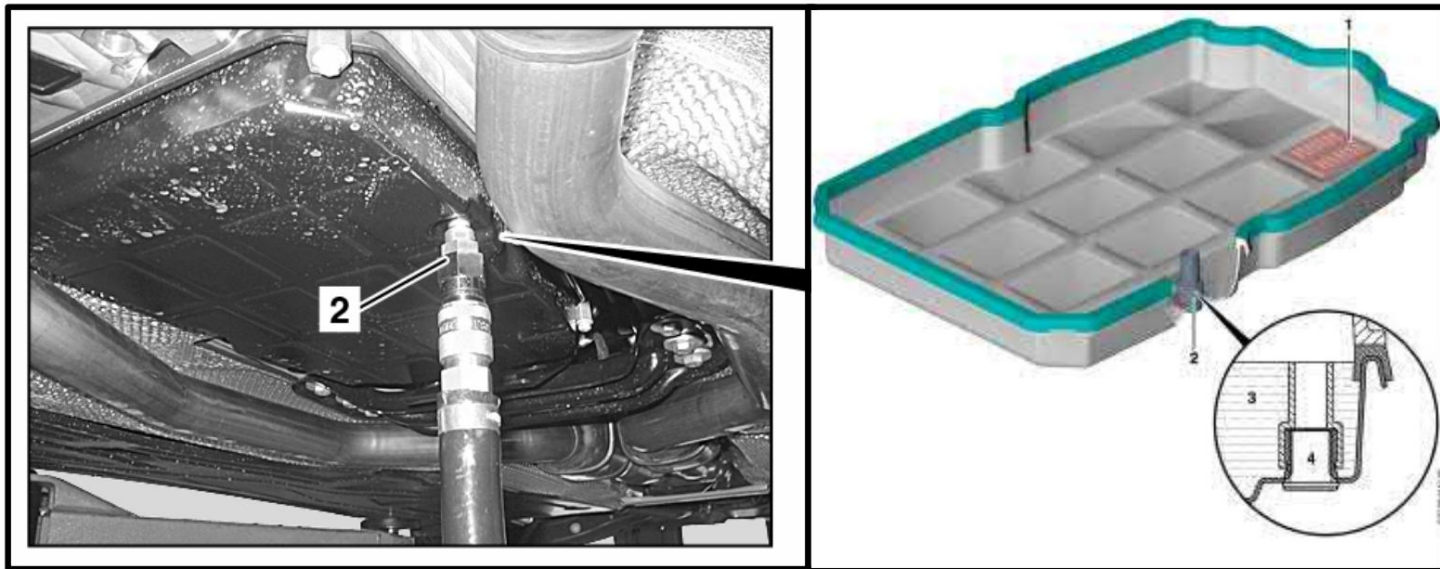
Fluído de transmissão

- Requer um fluido de transmissão recentemente desenvolvido (ATF 3353) com as seguintes propriedades:
 - Maior consistência de fricção
 - Maior estabilidade térmica
 - Melhor comportamento de temperatura
 - Os fornecedores de petróleo são Shell & Fuchs Europe
 - Utilize apenas este fluido aprovado:
 - Atualmente está disponível uma garrafa de 1 litro
- (Número de peça MB A001 989 45 03 10)
- Sem manutenção programada
 - Também pode ser usado em 722,3/0,4/0,5/0,6



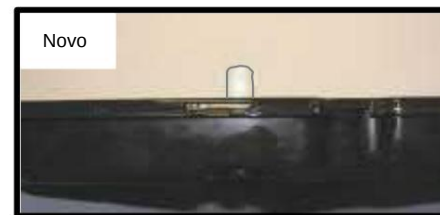
Nível de fluido de transmissão

- Sem vareta ou tubo de vareta
- Nível de fluido verificado usando método de transbordamento
- O cárter de óleo tem um tubo de transbordamento preso no cárter, acima do bujão de drenagem
- O nível do fluido deve ser verificado na temperatura especificada do fluido da transmissão
- Estação de abastecimento especial usada para adicionar fluido através do bujão de drenagem



Nível de fluido de transmissão

- O cárter foi otimizado e pode ser identificado pelo seu número de peça (220 270 09 12) e design
- O comprimento do tubo de transbordamento foi aumentado e pode ser identificado pela cor branca
- O design do recipiente e a troca do tubo de transbordamento resultaram em um aumento na quantidade de fluido em 0,2 litro
- Se o cárter de óleo for removido durante os reparos, certifique-se de que um novo cárter otimizado seja instalado (Consulte DTB PB-27.00/39)



Mudanças em relação à panela antiga.

Profundidade da panela: +3mm

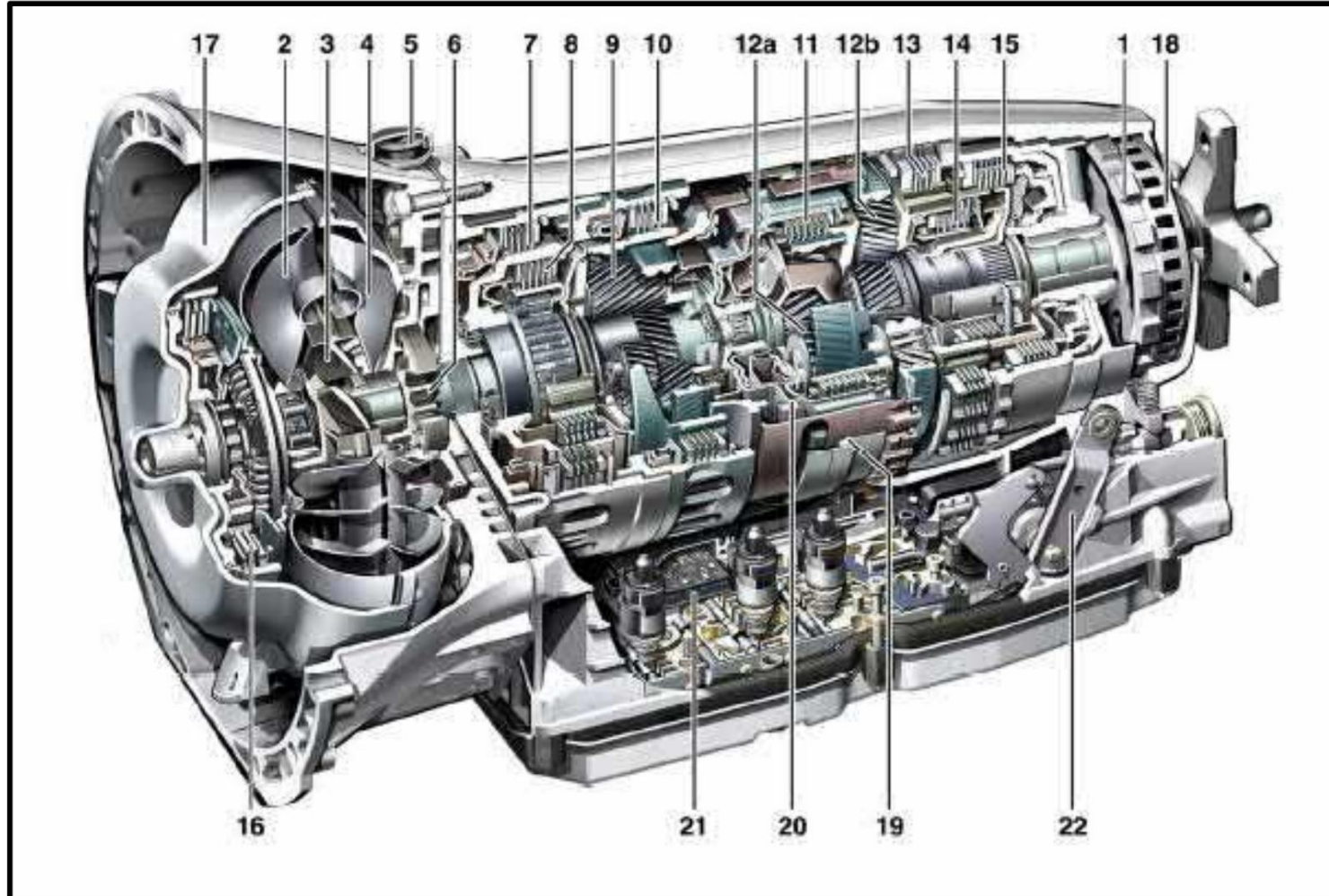
Tubo de transbordamento: +13,5mm

Nota sobre reboque de veículo

- Se o veículo não puder ser conduzido devido a uma falha completa na transmissão, o veículo deverá ser transportado preferencialmente utilizando um reboque ou transportador.
- Alternativamente, o veículo pode ser rebocado com o eixo motriz levantado
- Se isso não for possível, o veículo poderá ser rebocado (de preferência com uma barra de reboque em vez de uma corda) sob as seguintes condições/limitações:
 1. Gire a chave para a posição 2
 2. Alavanca seletora na posição 'N'
 3. Máx. velocidade de reboque 31 mph
 4. Máx. distância de reboque 31 milhas

Nota: Se a velocidade ou distância de reboque for excedida, a transmissão adicional podem ocorrer danos.

Componentes Principais

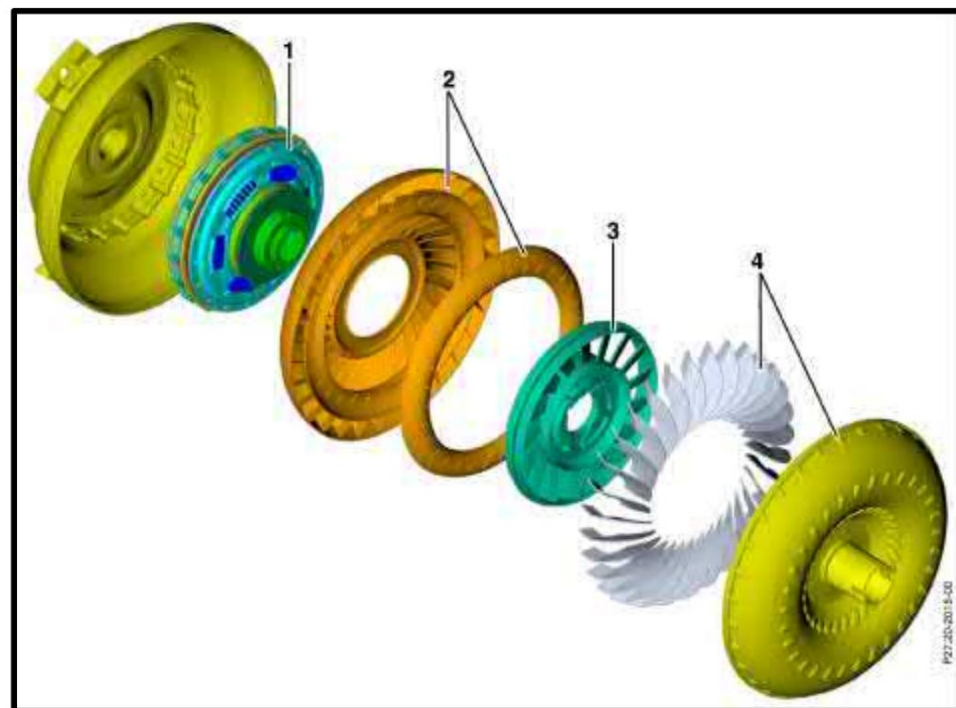
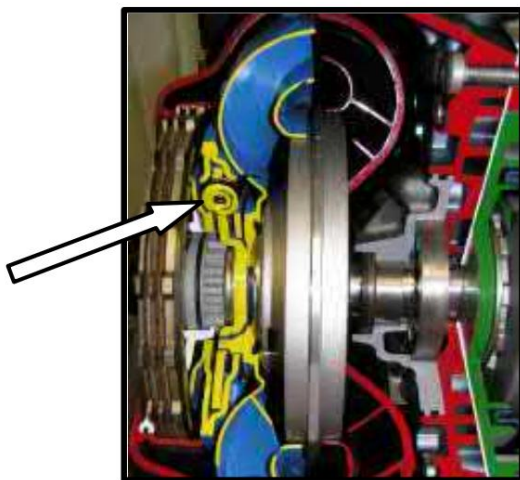


Legenda dos componentes principais

1. Engrenagem da lingueta de estacionamento 2. Roda da turbina 3. Estator 4. Rotor 5. Ventilação da carcaça da transmissão 6. Bomba de óleo 7. Freio multidisco B1 8. Embreagem multidisco K1 9. Conjunto de engrenagens Ravigneaux 10. Freio multidisco B3 11. Embreagem multidisco K2 12a. Conjunto de engrenagens planetárias simples dianteiras (também chamado de conjunto de engrenagens centrais) 12b. Conjunto de engrenagens planetárias traseiras simples 13. Freio multidisco BR 14. Embreagem multidisco K3 15. Freio multidisco B2 16. Embreagem de travamento do conversor de torque 17. Carcaça do conversor de torque 18. Anel excitador para medição de velocidade (velocidade de saída) 19. Anel magnético para medição de velocidade (Velocidade interna) 20. Anel magnético para medição de velocidade (Velocidade da turbina) 21. Unidade de controle eletro-hidráulica 22. Alavanca seletora de marcha

Conversor de torque

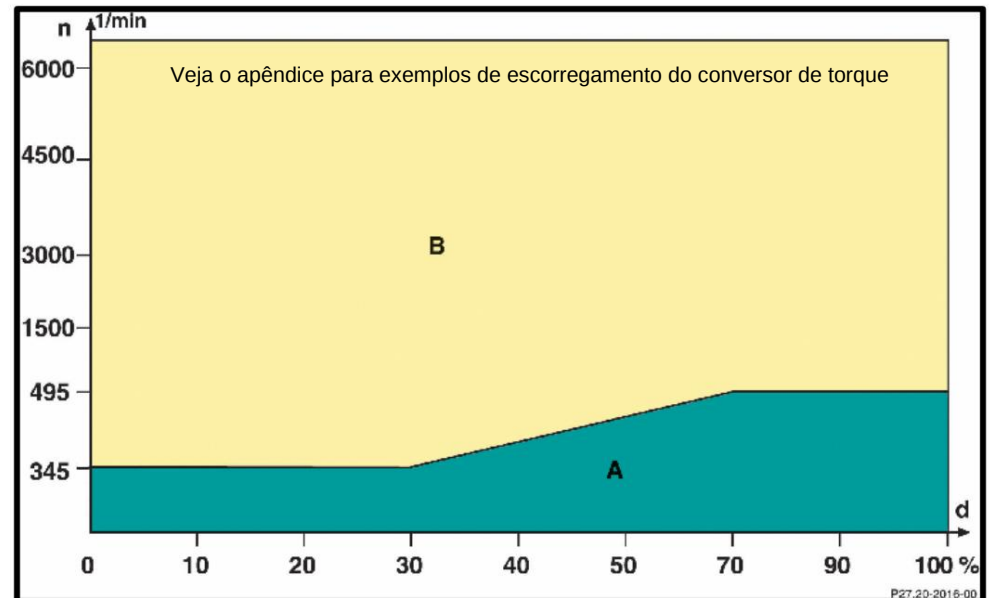
- Igual ao usado em alguns 722.6
- Contém aproximadamente 4 litros de líquido
- A embreagem de travamento pode ser ativada em todas as 7 marchas à frente
- Incorpora molas amortecedoras na embreagem de travamento para reduzir vibrações



1. Embreagem de travamento com molas amortecedoras de torção
2. Roda da turbina
3. Estator
4. Rotor

Conversor de torque

- O conversor de torque de travamento nunca está totalmente travado
- O conversor está aberto em 1ª e 2ª marcha se a aceleração e a velocidade do eixo de saída estão na 'zona A'
- O conversor é controlado por escorregamento em todas as 7 marchas de avanço se a aceleração e a velocidade do eixo de saída estiverem na 'zona B'
- A pressão de fornecimento de óleo ao conversor varia dependendo sobre a quantidade de deslizamento
 - aberto = alto fluxo de óleo
 - escorregamento = fluxo de óleo reduzido
- A embreagem de travamento será trocada desligado e marcha mais baixa selecionada se a temperatura do óleo estiver muito alta (>140°C - DTC 2226)



A = Aberto

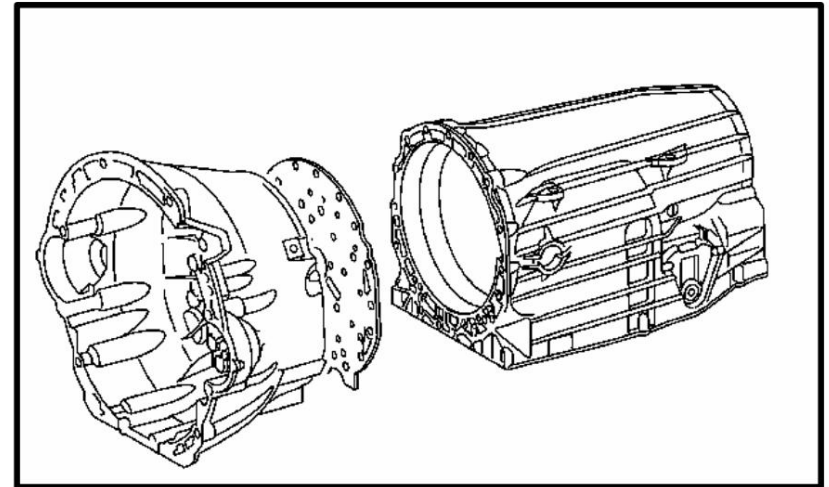
B = Escorregando

n = velocidade do eixo de saída

d = abertura da válvula borboleta

Carcaça de Transmissão

- A carcaça do conversor é de alumínio fundido
- A carcaça da transmissão é em magnésio fundido (redução de peso de 2,5 kg em comparação com o alumínio)
- Requer parafusos de alumínio devido a:
 - parafusos de aço com taxas de expansão diferentes - problemas de corrosão no aço
- Os parafusos de alumínio devem ser substituídos se forem removidos!
 - Sem ferramentas elétricas
 - Siga os torques e ângulos de aperto
- O reparo de rosca na caixa de magnésio é permitido



Carcaça de Transmissão

- O painel intermediário ou gaxeta é feito de uma folha de alumínio revestida com elastômero
- A junta pode ser reutilizada
- A junta se estende além das superfícies de vedação para fornecer uma proteção/canal de água para direcionar a água para longe da carcaça da transmissão
- 'lábio' da gaxeta voltado para frente
- Qualquer água parada (especialmente água contendo sal) irá corroer o invólucro de magnésio ao longo do tempo (por exemplo, 8 semanas é tempo suficiente para que a água salgada danifique o invólucro)



Linhas de resfriador de óleo

- As conexões do resfriador de óleo da transmissão não possuem roscas para encaixe banjo
- As linhas mais frias são vedadas com borracha 'O' anéis
- As linhas do resfriador de óleo são inseridas na conexão e fixadas com parafuso de retenção



Bomba de óleo

- Bomba tipo crescente
(mesmo design de 722.6)
- Tarefa: Fornece o suprimento de óleo necessário para refrigeração, lubrificação e operações hidráulicas
- O lado de sucção da bomba possui um recesso para ajudar a reduzir o ruído de entrada de óleo sob certas condições
(espera-se que seja implementado gradualmente em 722.6 também)
- Num futuro próximo, a carcaça e as engrenagens da bomba poderão ser feitas de alumínio, reduzindo assim o peso e melhorando o desempenho da bomba em altas temperaturas

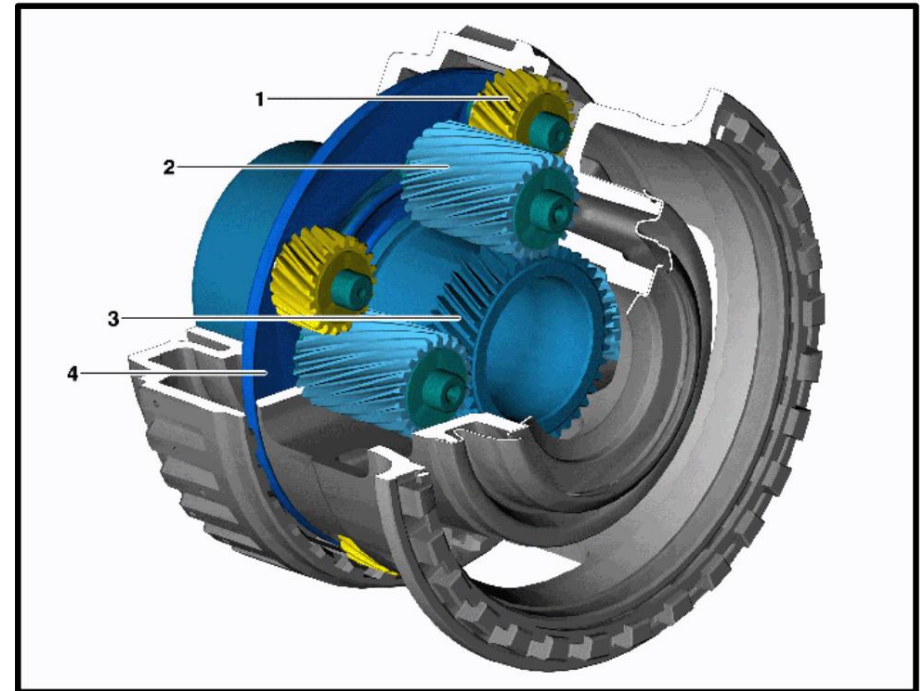


Localização: Frente da transmissão

Conjunto de equipamentos Ravigneaux

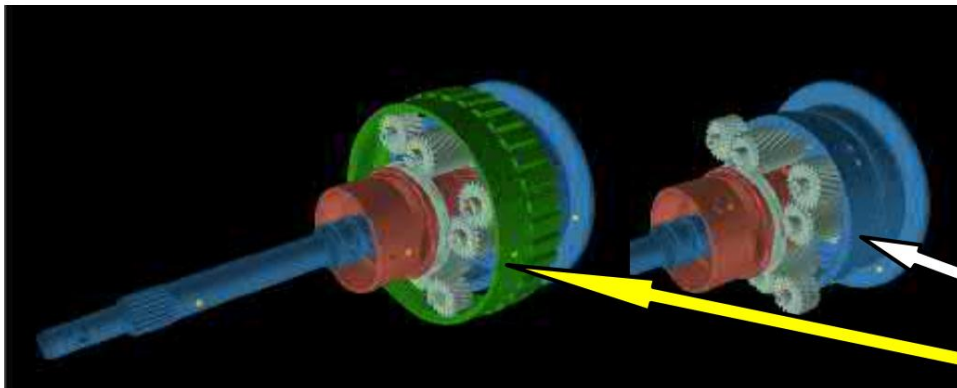
Vantagens:

- Combina 2 conjuntos simples de engrenagens planetárias em uma unidade
- Aumenta as relações de transmissão disponíveis em comparação com o conjunto simples de engrenagens planetárias (possui 2 coroas)
- Construção compacta



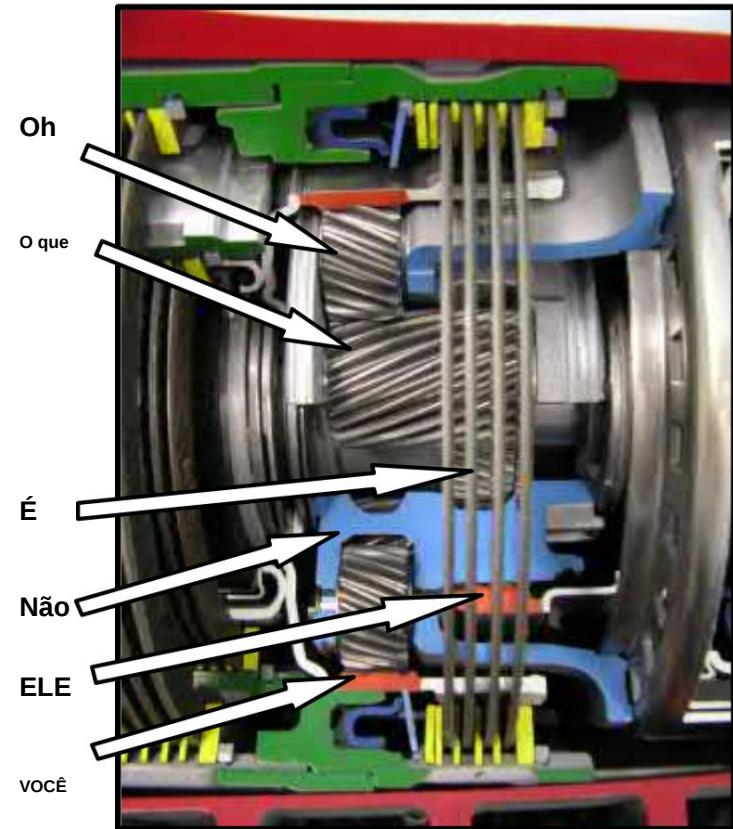
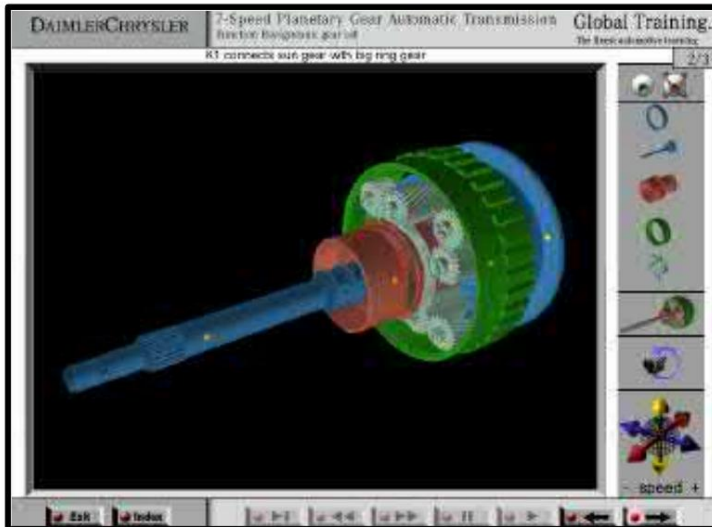
1. Engrenagem planetária curta (funcionando em coroa maior)
2. Engrenagem planetária longa (funcionando em coroa menor)
3. Equipamento solar
4. Porta-engrenagens planetárias

- Engrenagem anelar pequena
Engrenagem de anel grande



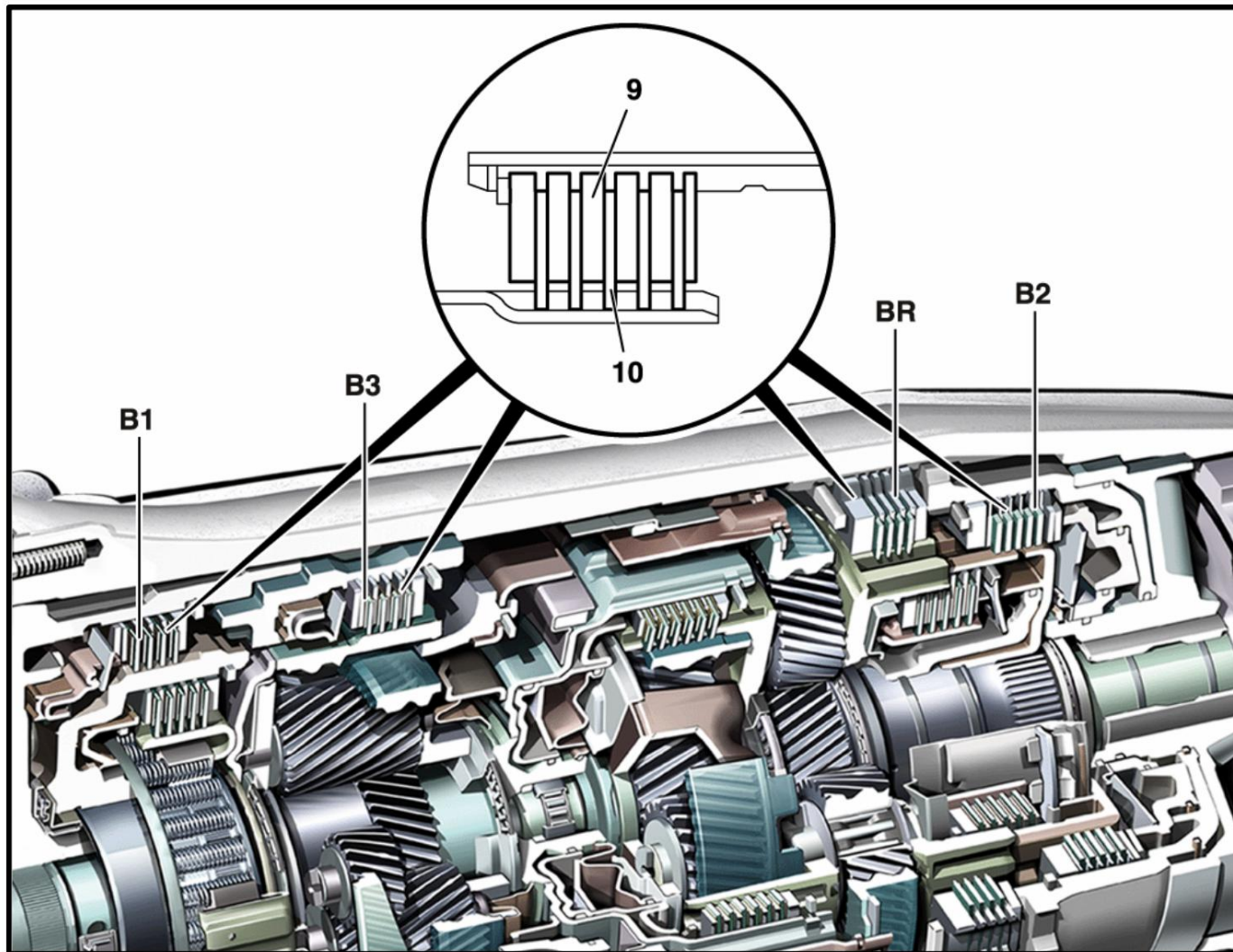
Conjunto de equipamentos Ravigneaux

- O acionamento da turbina do conversor de torque entra no conjunto de engrenagens por meio de uma pequena coroa
- Transferências de engrenagens planetárias longas são acionadas por engrenagem solar ou engrenagem planetária curta, dependendo do membro aplicado



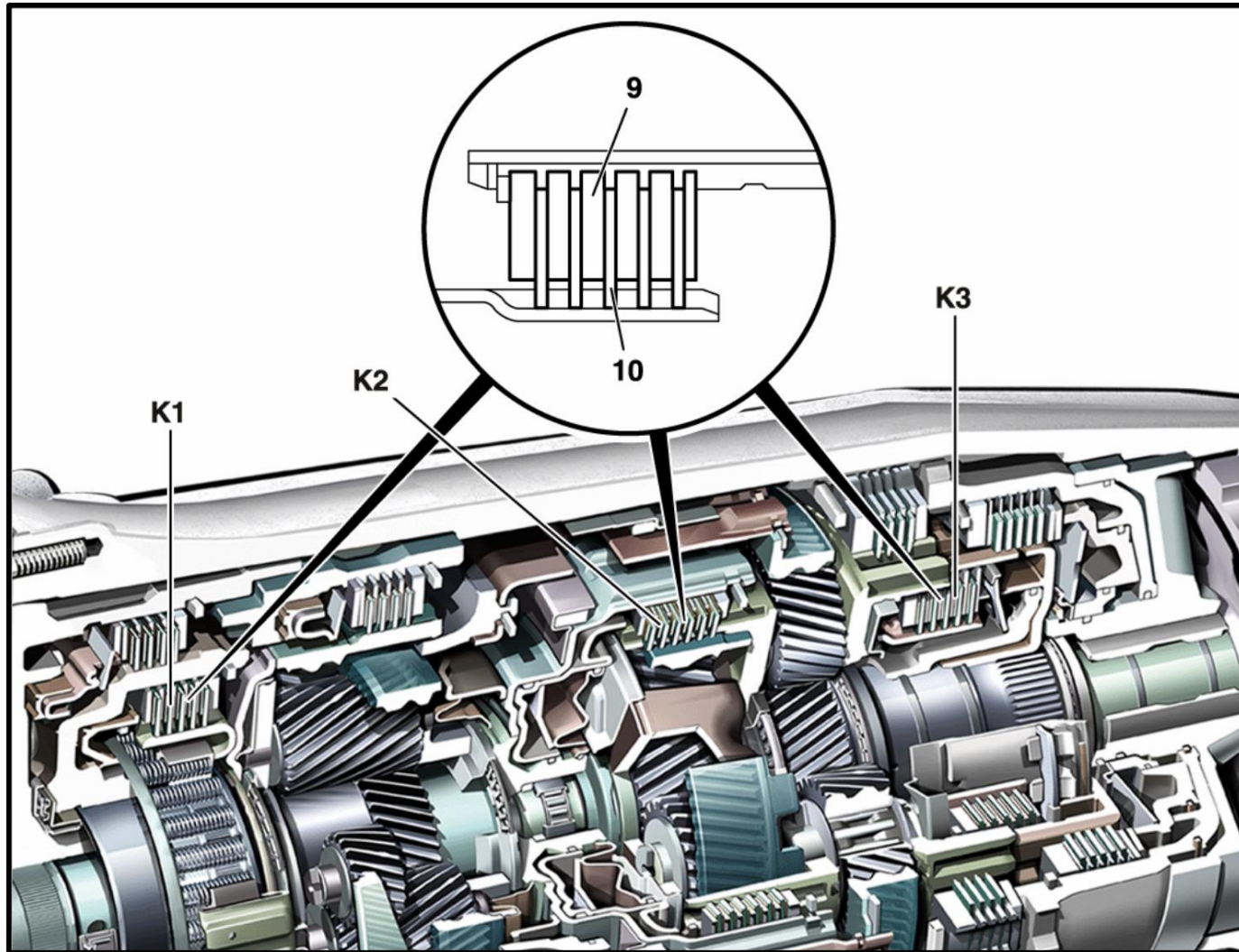
1. Engrenagem planetária curta (funcionando em coroa maior)
2. Engrenagem planetária longa (funcionando em coroa menor)
3. Equipamento solar
4. Porta-engrenagens planetárias
5. Engrenagem anelar pequena
6. Engrenagem anelar grande

Freios Multidisco



Nota: Os freios multidisco B1 e B3 usam placas unilaterais

Embreagens multidisco



Nota: Todas as embreagens multidisco usam placas unilaterais

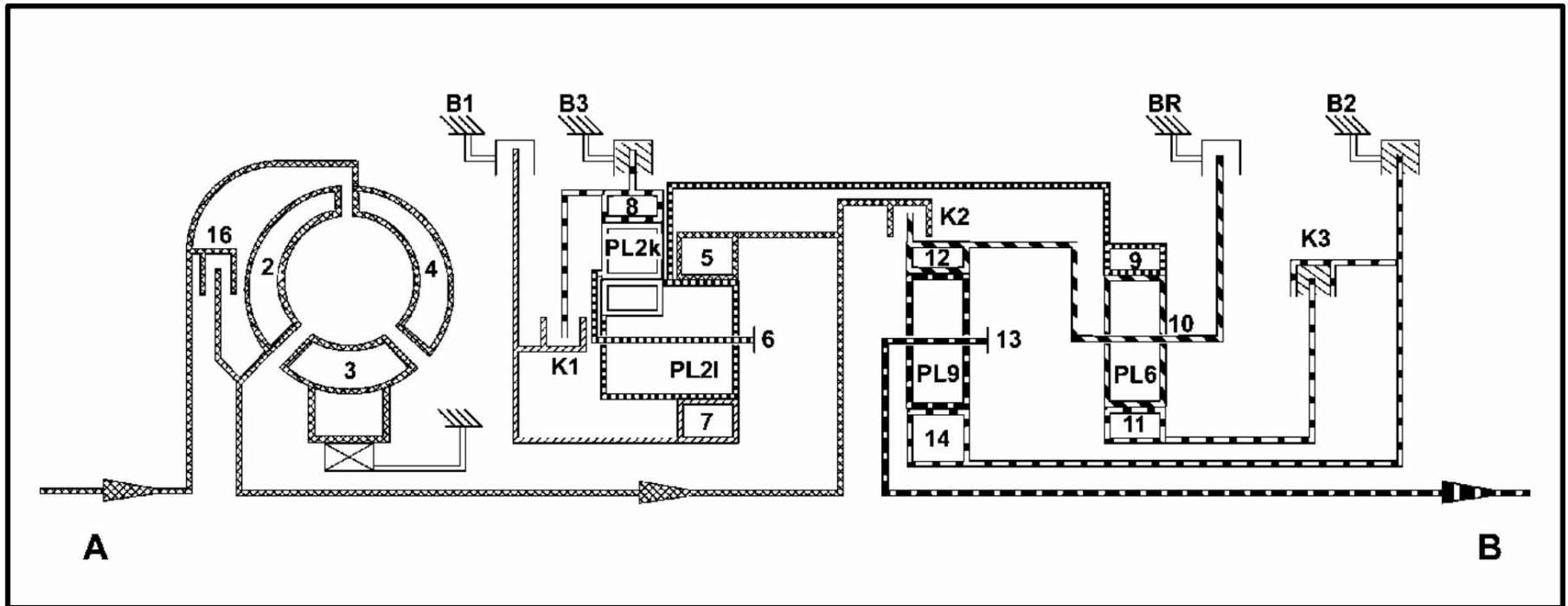
Gráfico de aplicação de turno

Gear	Gear ratio W7A 700	B1	B2	B3	BR	K1	K2	K3
1	4.377		●	●				●
2	2.859	●	●					●
3	1.921		●			●		●
4	1.368		●			●	●	
5	1.000					●	●	●
6	0.820	●					●	●
7	0.728			●			●	●
N (1)				●				●
R (1)	-3.416			●	●			●
R (2)	-2.231	●			●			●

(1) = modo S (2) = modo C

- 2 membros de mudança já estão aplicados quando a transmissão está em 'N', apenas um membro de mudança precisa ser aplicado quando uma marcha motriz é selecionada.
- Uma mudança de marcha é realizada aplicando um membro de mudança enquanto desengata outro membro de mudança.

Fluxo de potência 1ª marcha



2 Roda da turbina

3 Estator

4 impulsor

5 Roda pequena com engrenagem interna

6 Porta-planetas duplo

7 Engrenagem solar

8 Grande roda com engrenagem interna

9 Roda com engrenagem interna

10 Porta-planetas

11 Engrenagem solar

12 Roda com engrenagem interna

13 Porta-planetas

14 Engrenagem solar

16 Embreagem de travamento do conversor de torque

Uma entrada

Saída B

BR Freio multidisco BR

B1 Freio de disco múltiplo B1

B2 Freio de disco múltiplo B2

B3 Freio de disco múltiplo B3

K1 Embreagem multidisco K1

K2 Embreagem multidisco K2

K3 Embreagem multidisco K3

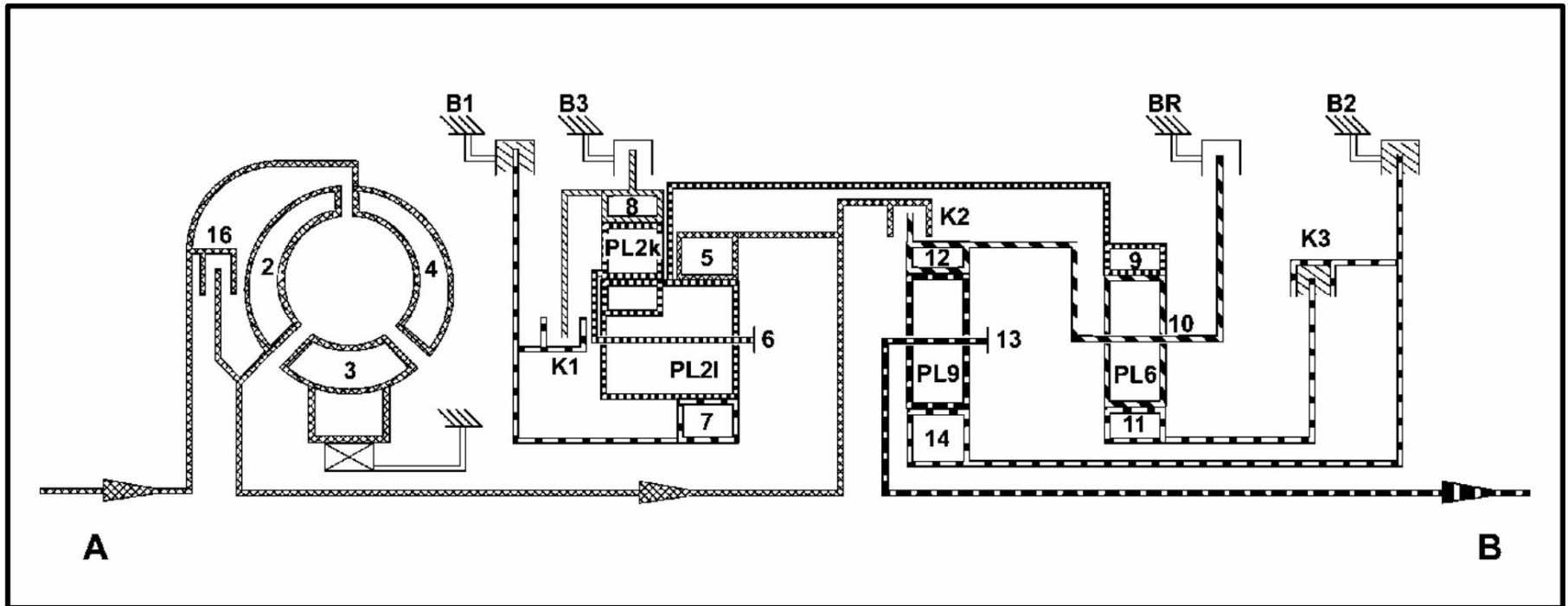
Engrenagens planetárias curtas PL2k

PL2l Engrenagens planetárias longas

Engrenagens planetárias PL6

PL9 Engrenagens planetárias

Fluxo de potência 2ª marcha



2 Roda da turbina

3 Estator

4 impulsor

5 Roda pequena com engrenagem interna

6 Porta-planetas duplo

7 Engrenagem solar

8 Grande roda com engrenagem interna

9 Roda com engrenagem interna

10 Porta-planetas

11 Engrenagem solar

12 Roda com engrenagem interna

13 Porta-planetas

14 Engrenagem solar

16 Embreagem de travamento do conversor de torque

Uma entrada

Saída B

BR Freio multidisco BR

B1 Freio de disco múltiplo B1

B2 Freio de disco múltiplo B2

B3 Freio de disco múltiplo B3

K1 Embreagem multidisco K1

K2 Embreagem multidisco K2

K3 Embreagem multidisco K3

Engrenagens planetárias curtas PL2k

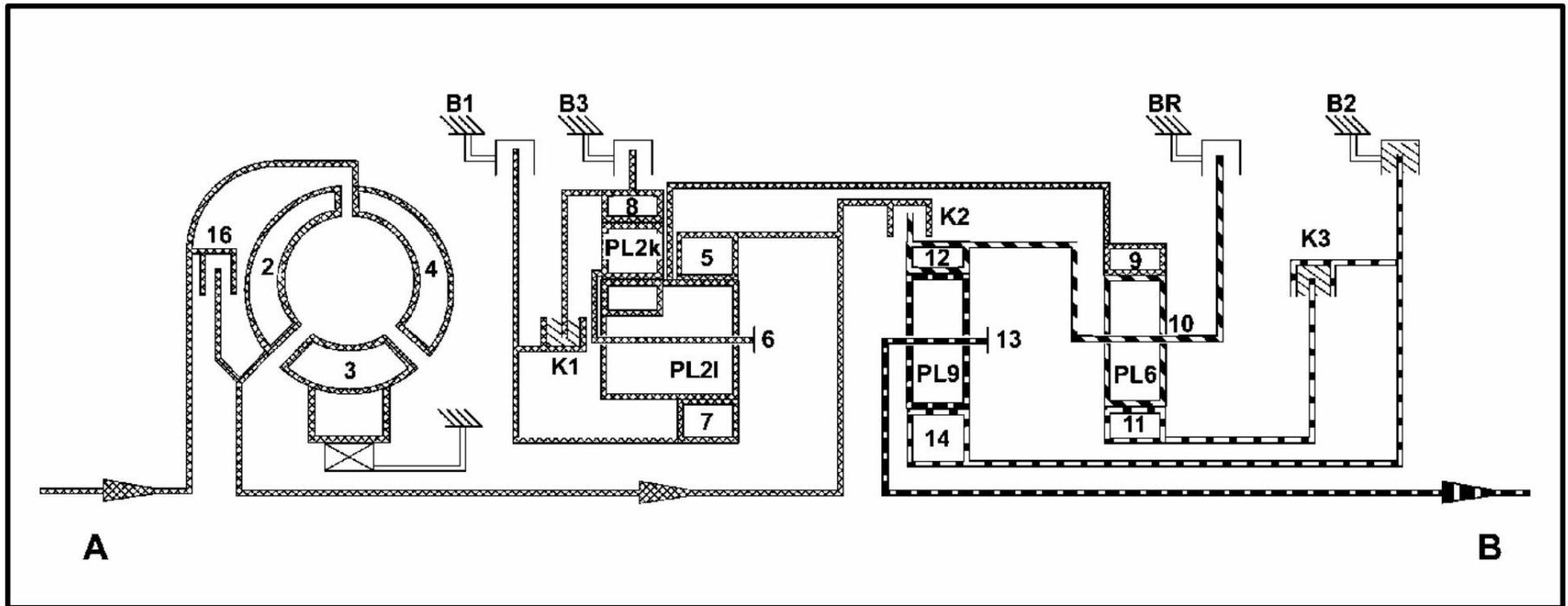
PL2l Engrenagens planetárias longas

Engrenagens planetárias PL6

PL9 Engrenagens planetárias

Fluxo de potência 3ª marcha

Jarbas Campos



2 Roda da turbina

3 Estator

4 impulsor

5 Roda pequena com engrenagem interna

6 Porta-planetas duplo

7 Engrenagem solar

8 Grande roda com engrenagem interna

9 Roda com engrenagem interna

10 Porta-planetas

11 Engrenagem solar

12 Roda com engrenagem interna

13 Porta-planetas

14 Engrenagem solar

16 Embreagem de travamento do conversor de torque

Uma entrada

Saída B

BR Freio multidisco BR

B1 Freio de discos múltiplos B1

B2 Freio de discos múltiplos B2

B3 Freio de disco múltiplo B3

K1 Embreagem multidisco K1

K2 Embreagem multidisco K2

K3 Embreagem multidisco K3

Engrenagens planetárias curtas PL2k

PL2l Engrenagens planetárias longas

Engrenagens planetárias PL6

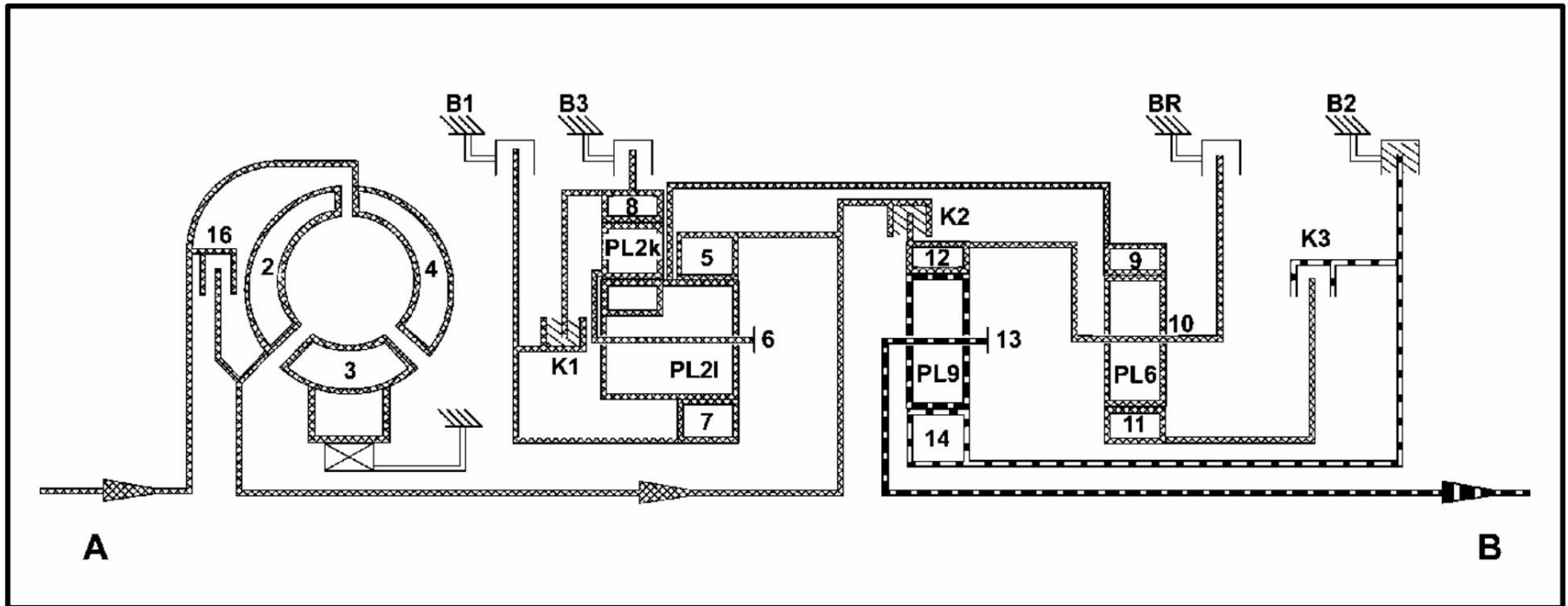
PL9 Engrenagens planetárias

Nota:

Na 3ª marcha o conjunto de marchas Ravigneaux é travado como um só. Se um ruído de marcha estiver sendo diagnosticado e desaparecer na 3ª marcha, verifique o ajuste da marcha dianteira.

Fluxo de potência 4ª marcha

Jarbas Campos



2 Roda da turbina

3 Estator

4 impulsor

5 Roda pequena com engrenagem interna

6 Porta-planetas duplo

7 Engrenagem solar

8 Grande roda com engrenagem interna

9 Roda com engrenagem interna

10 Porta-planetas

11 Engrenagem solar

12 Roda com engrenagem interna

13 Porta-planetas

14 Engrenagem solar

16 Embreagem de travamento do conversor de torque

Uma entrada

Saída B

BR Freio multidisco BR

B1 Freio de disco múltiplo B1

B2 Freio de disco múltiplo B2

B3 Freio de disco múltiplo B3

K1 Embreagem multidisco K1

K2 Embreagem multidisco K2

K3 Embreagem multidisco K3

Engrenagens planetárias curtas PL2k

PL2l Engrenagens planetárias longas

Engrenagens planetárias PL6

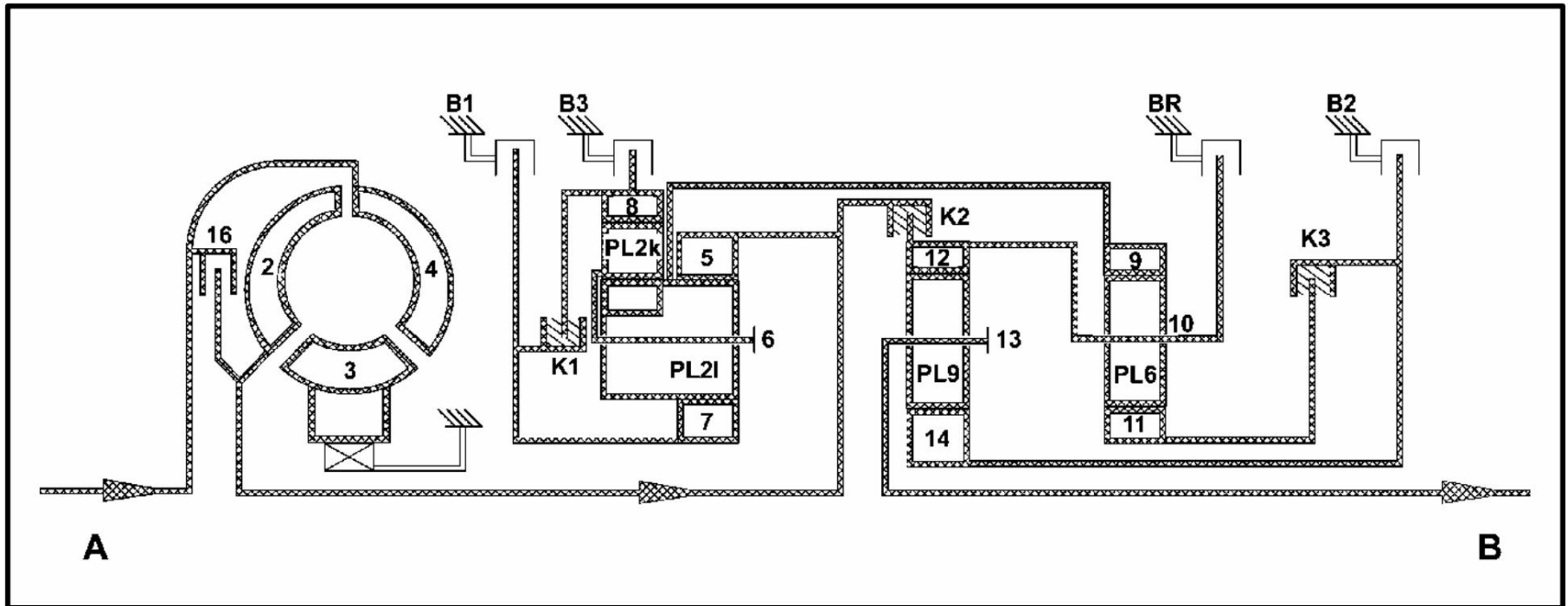
PL9 Engrenagens planetárias

Observação:

Na 4ª marcha, os conjuntos Ravigneaux e de marcha traseira são travados como um só. Se um ruído de marcha estiver sendo diagnosticado e só desaparecer na 4ª marcha, verifique o ajuste da marcha traseira.

Fluxo de potência 5ª marcha

Jarbas Campos



2 Roda da turbina

3 Estator

4 impulsor

5 Roda pequena com engrenagem interna

6 Porta-planetas duplo

7 Engrenagem solar

8 Grande roda com engrenagem interna

9 Roda com engrenagem interna

10 Porta-planetas

11 Engrenagem solar

12 Roda com engrenagem interna

13 Porta-planetas

14 Engrenagem solar

16 Embreagem de travamento do conversor de torque

Uma entrada

Saída B

BR Freio multidisco BR

B1 Freio de disco múltiplo B1

B2 Freio de disco múltiplo B2

B3 Freio de disco múltiplo B3

K1 Embreagem multidisco K1

K2 Embreagem multidisco K2

K3 Embreagem multidisco K3

Engrenagens planetárias curtas PL2k

PL2l Engrenagens planetárias longas

Engrenagens planetárias PL6

PL9 Engrenagens planetárias

Observação:

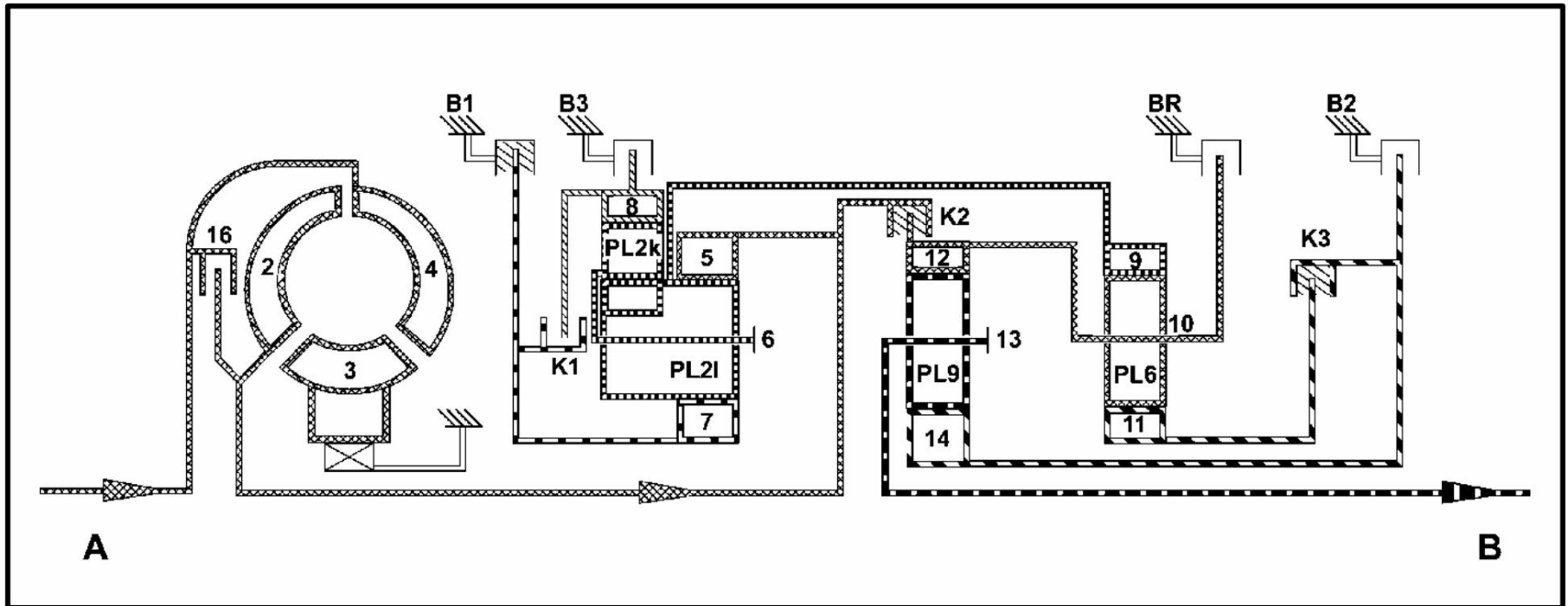
Na 5ª marcha, todos os conjuntos de marchas são travados como um só.

Se um ruído de engrenagem estiver sendo diagnosticado e só desaparecer na 5ª

engrenagem e, em seguida, verifique o conjunto da engrenagem central.

Fluxo de potência 6ª marcha

Jarbas Campos



2 Roda da turbina

3 Estator

4 impulsor

5 Roda pequena com engrenagem interna

6 Porta-planetas duplo

7 Engrenagem solar

8 Grande roda com engrenagem interna

9 Roda com engrenagem interna

10 Porta-planetas

11 Engrenagem solar

12 Roda com engrenagem interna

13 Porta-planetas

14 Engrenagem solar

16 Embreagem de travamento do conversor de torque

Uma entrada

Saída B

BR Freio multidisco BR

B1 Freio de disco múltiplo B1

B2 Freio de disco múltiplo B2

B3 Freio de disco múltiplo B3

K1 Embreagem multidisco K1

K2 Embreagem multidisco K2

K3 Embreagem multidisco K3

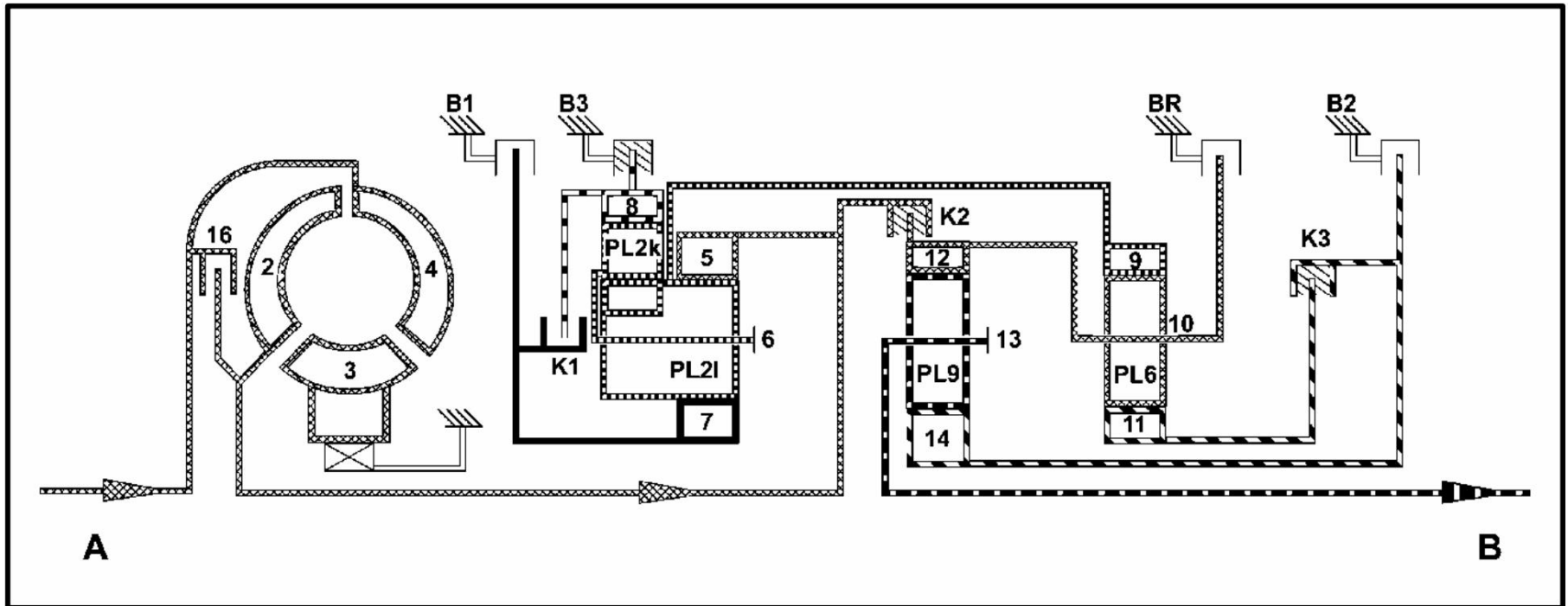
Engrenagens planetárias curtas PL2k

PL2l Engrenagens planetárias longas

Engrenagens planetárias PL6

PL9 Engrenagens planetárias

Fluxo de potência 7ª marcha



2 Roda da turbina

3 Estator

4 impulsor

5 Roda pequena com engrenagem interna

6 Porta-planetas duplo

7 Engrenagem solar

8 Grande roda com engrenagem interna

9 Roda com engrenagem interna

10 Porta-planetas

11 Engrenagem solar

12 Roda com engrenagem interna

13 Porta-planetas

14 Engrenagem solar

16 Embreagem de travamento do conversor de torque

Uma entrada

Saída B

BR Freio multidisco BR

B1 Freio de disco múltiplo B1

B2 Freio de disco múltiplo B2

B3 Freio de disco múltiplo B3

K1 Embreagem multidisco K1

K2 Embreagem multidisco K2

K3 Embreagem multidisco K3

Engrenagens planetárias curtas PL2k

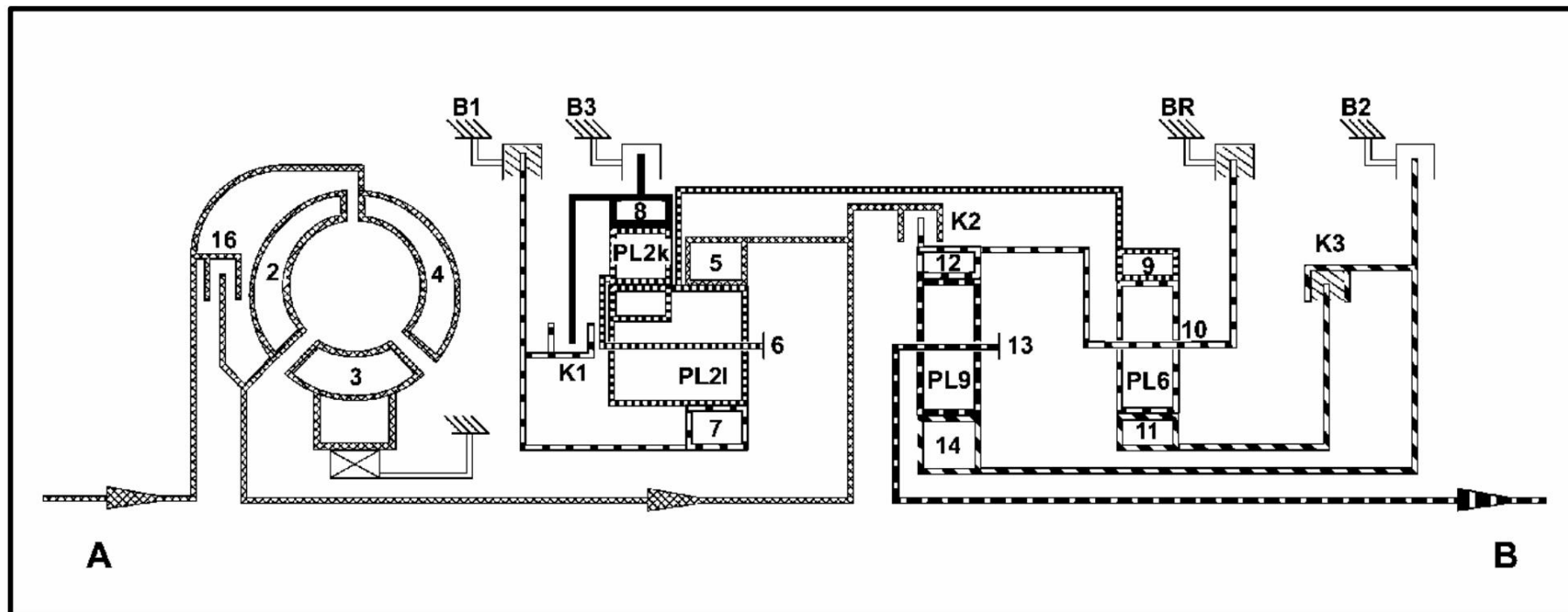
PL2l Engrenagens planetárias longas

Engrenagens planetárias PL6

PL9 Engrenagens planetárias

Engrenagem reversa do fluxo de potência no modo 'S'

Jarbas Campos



2 Roda da turbina

3 Estator

4 impulsor

5 Roda pequena com engrenagem interna

6 Porta-planetas duplo

7 Engrenagem solar

8 Grande roda com engrenagem interna

9 Roda com engrenagem interna

10 Porta-planetas

11 Engrenagem solar

12 Roda com engrenagem interna

13 Porta-planetas

14 Engrenagem solar

16 Embreagem de travamento do conversor de torque

Uma entrada

Saída B

BR Freio multidisco BR

B1 Freio de disco múltiplo B1

B2 Freio de disco múltiplo B2

B3 Freio de disco múltiplo B3

K1 Embreagem multidisco K1

K2 Embreagem multidisco K2

K3 Embreagem multidisco K3

Engrenagens planetárias curtas PL2k

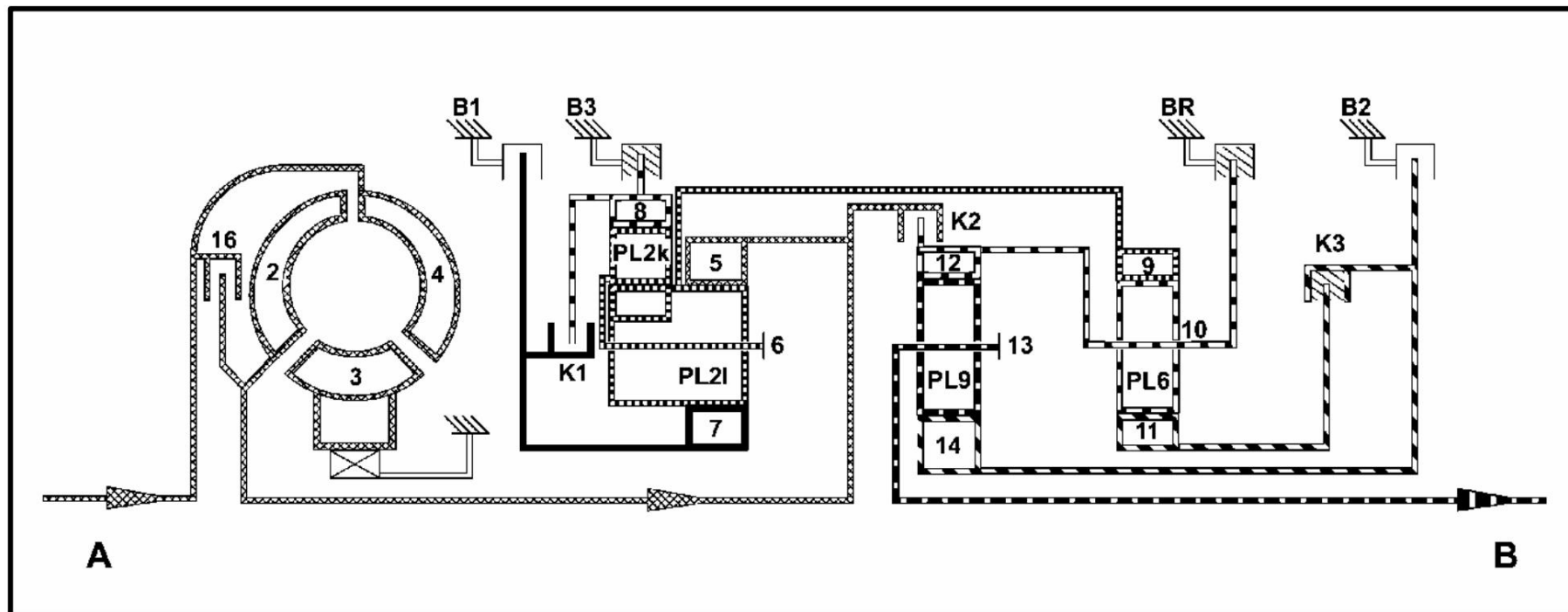
PL2l Engrenagens planetárias longas

Engrenagens planetárias PL6

PL9 Engrenagens planetárias

Engrenagem reversa do fluxo de potência no modo 'C'

Jarbas Campos



2 Roda da turbina

3 Estator

4 impulsor

5 Roda pequena com engrenagem interna

6 Porta-planetas duplo

7 Engrenagem solar

8 Grande roda com engrenagem interna

9 Roda com engrenagem interna

10 Porta-planetas

11 Engrenagem solar

12 Roda com engrenagem interna

13 Porta-planetas

14 Engrenagem solar

16 Embreagem de travamento do conversor de torque

Uma entrada

Saída B

BR Freio multidisco BR

B1 Freio de disco múltiplo B1

B2 Freio de disco múltiplo B2

B3 Freio de disco múltiplo B3

K1 Embreagem multidisco K1

K2 Embreagem multidisco K2

K3 Embreagem multidisco K3

Engrenagens planetárias curtas PL2k

PL2l Engrenagens planetárias longas

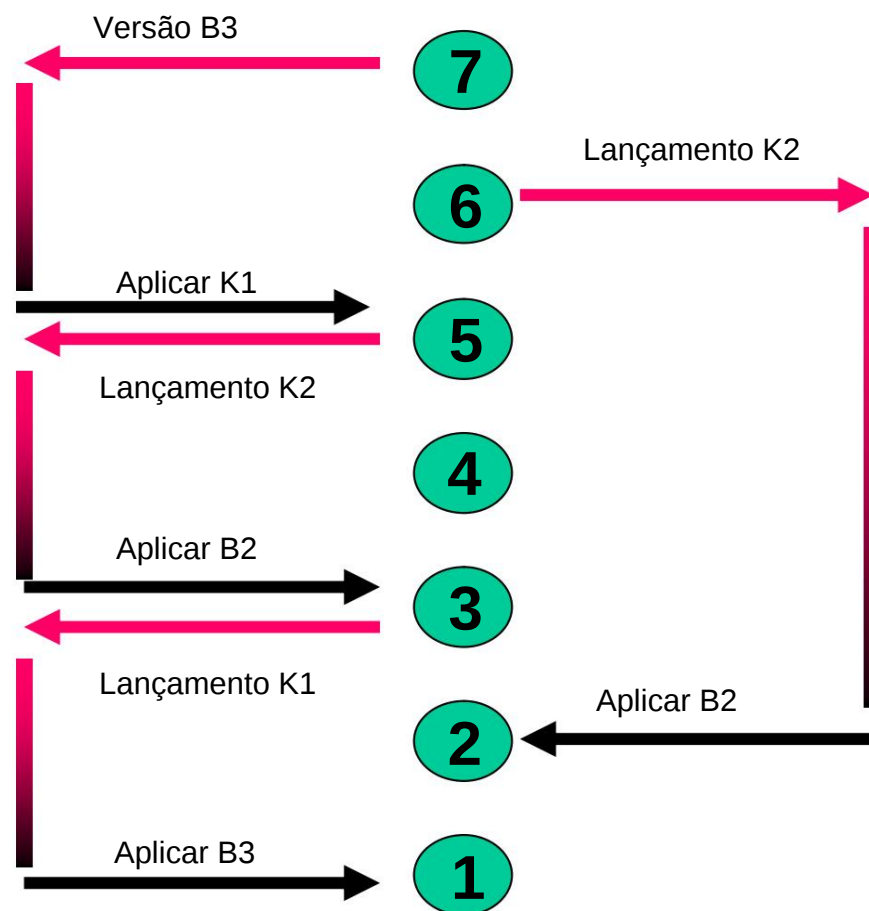
Engrenagens planetárias PL6

PL9 Engrenagens planetárias

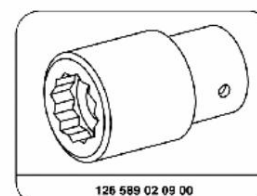
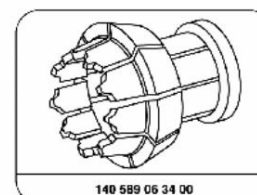
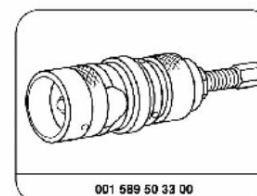
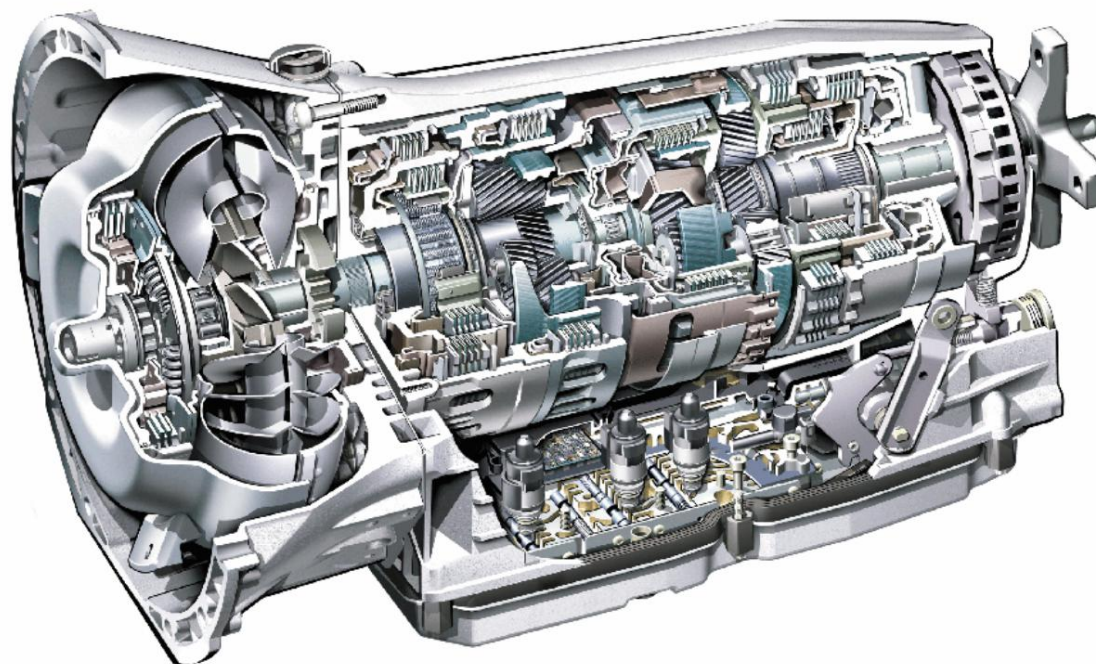
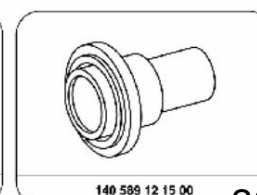
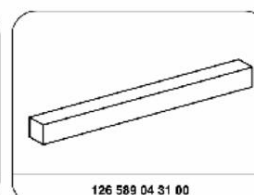
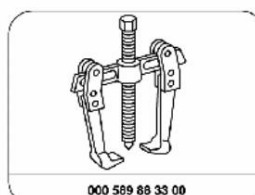
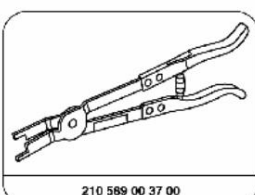
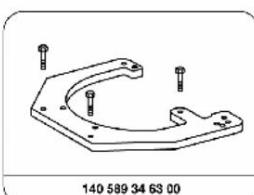
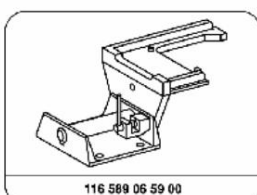
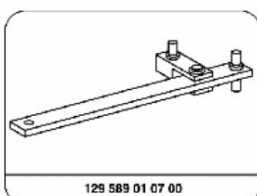
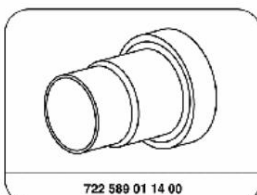
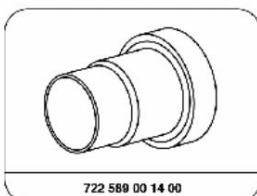
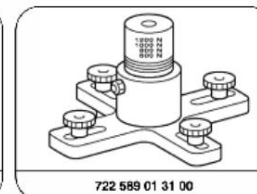
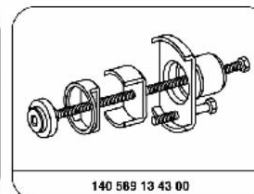
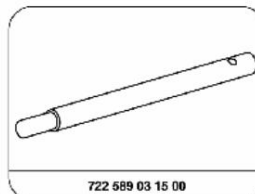
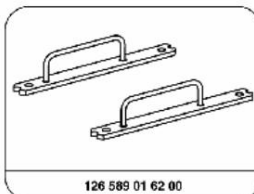
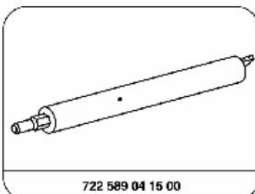
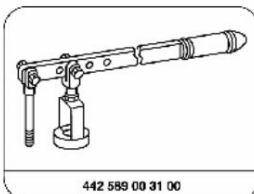
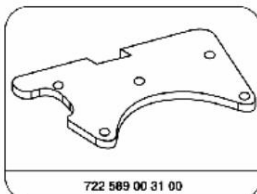
Sequências de turnos

Além de mudar de marcha sequencialmente, o 722.9 pode reduzir a marcha pulando marchas, desde que apenas um membro seja liberado e um membro seja aplicado.

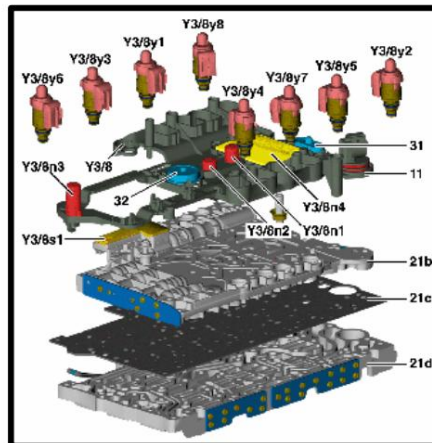
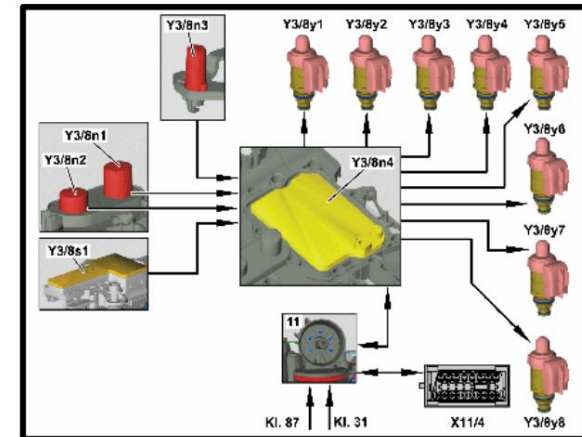
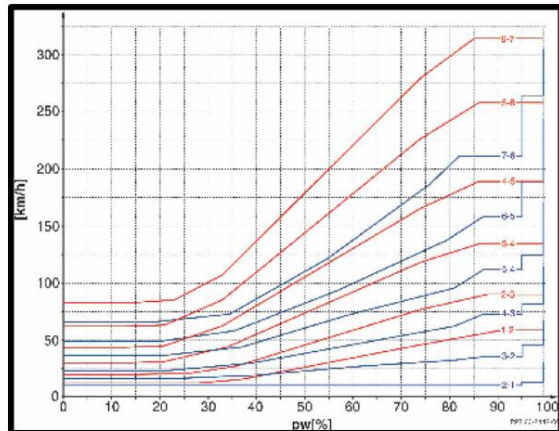
	B1 B2	B3 K1 K2 K3		
7ª marcha				
6ª marcha				
5ª marcha				
4ª marcha				
3ª marcha				
2ª marcha				
1ª marcha				



Ferramentas especiais

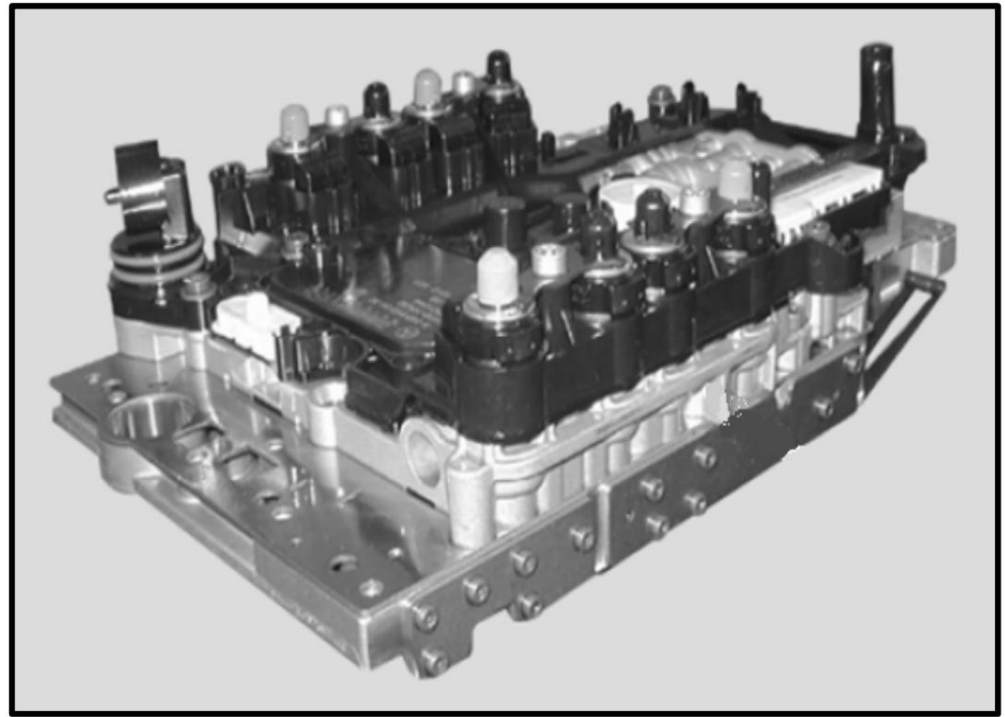


Eletrohidráulica



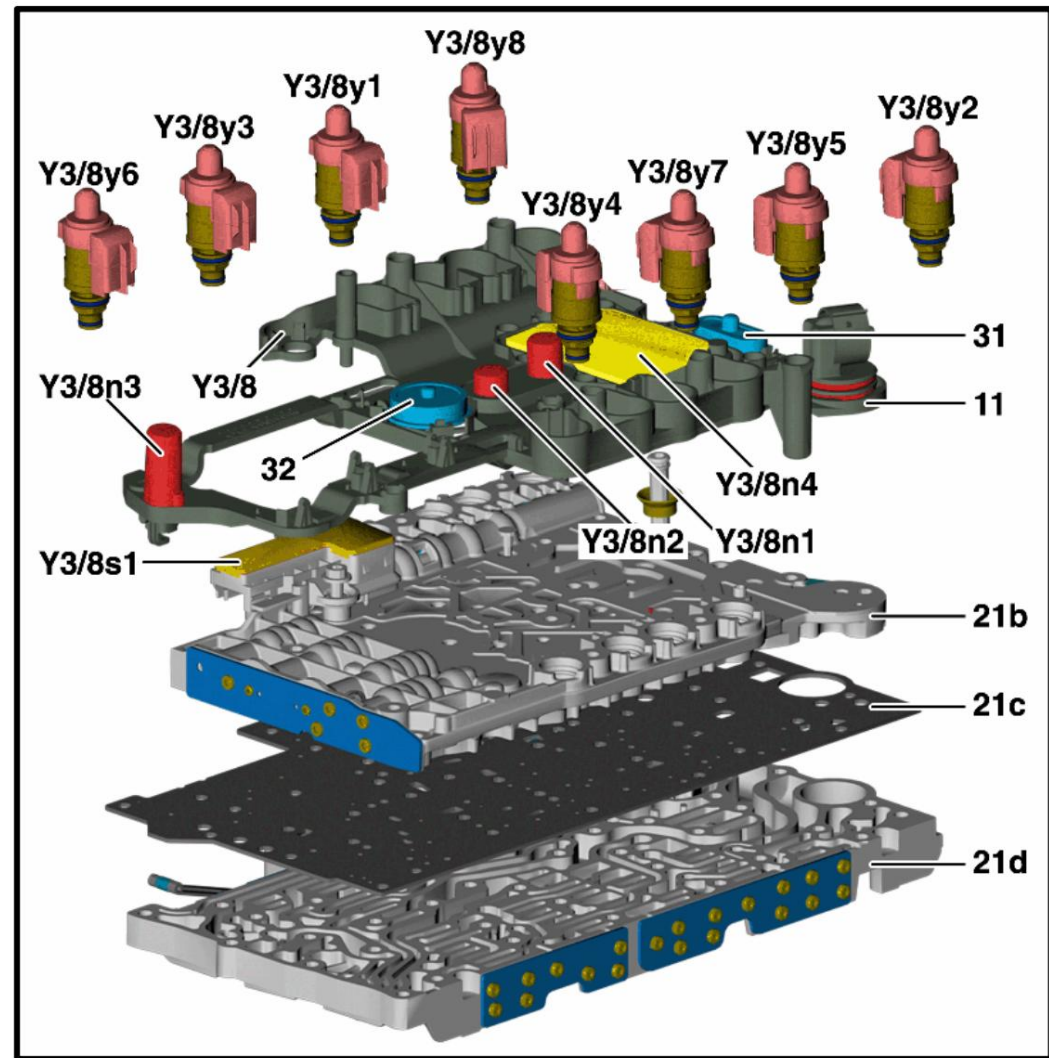
Módulo de controle eletro-hidráulico

- Princípio básico de controle hidráulico com eletrônica, como 722.6
- O módulo de controle de transmissão adaptará a mudança para obter qualidade ideal
- O corpo da válvula contém válvulas tradicionais, restritores, válvula seletora, etc...
- Montados no corpo da válvula estão componentes elétricos que controlar, monitorar e habilitar as mudanças de marcha
- A montagem vem como uma unidade
- **Não** remova ou substitua nenhum componente deste conjunto – substitua apenas como um unidade completa



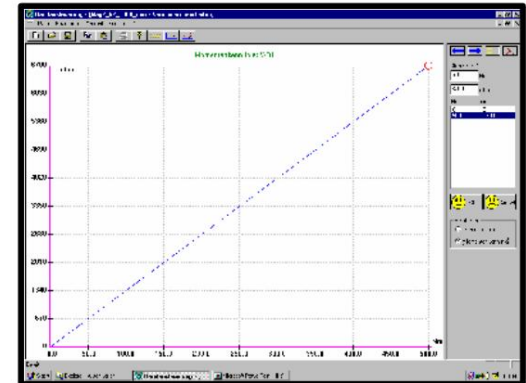
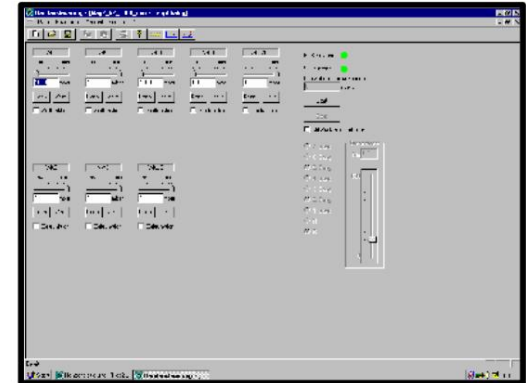
Módulo de controle eletro-hidráulico

- 11 Conexão de plugue
 21b Parte superior do corpo da válvula
 21c Painel intermediário
 21d Corpo da válvula inferior/caixa de mudança
 31 Flutuador de controle de óleo 1
 32 Flutuador de controle de óleo 2
 Módulo de controle elétrico Y3/8
 Sensor rpm da turbina Y3/8n1
 Sensor interno de rpm Y3/8n2
 Sensor rpm de saída Y3/8n3
 Módulo de controle de transmissão Y3/8n4
 Sensor de faixa de seleção Y3/8s1
 Válvula solenóide de controle de pressão de trabalho Y3 / 8y1
 Válvula solenóide de controle da embreagem Y3 / 8y2 K1
 Válvula solenóide de controle da embreagem Y3 / 8y3 K2
 Válvula solenóide de controle da embreagem Y3 / 8y4 K3
 Válvula solenóide de controle de freio Y3/8y5 B1
 Válvula solenóide de controle de freio Y3/8y6 B2
 Válvula solenóide de controle de freio Y3 / 8y7 B3
 Válvula solenóide de controle da embreagem de bloqueio do conversor de torque Y3 / 8y8



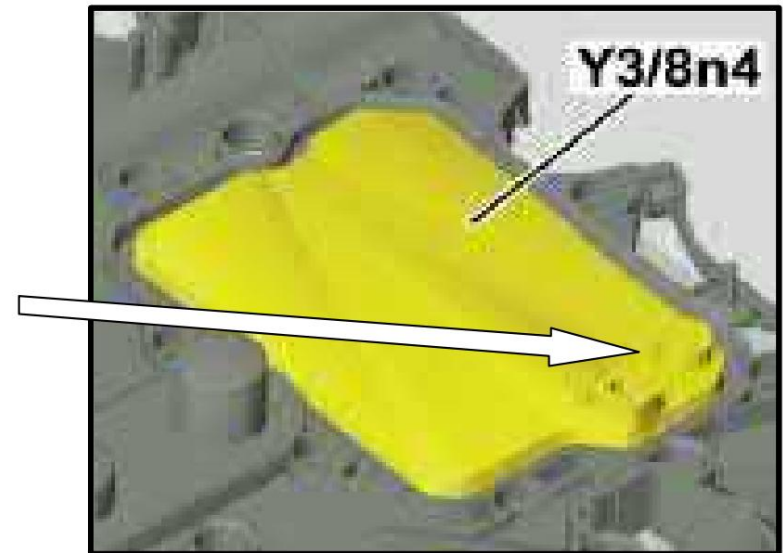
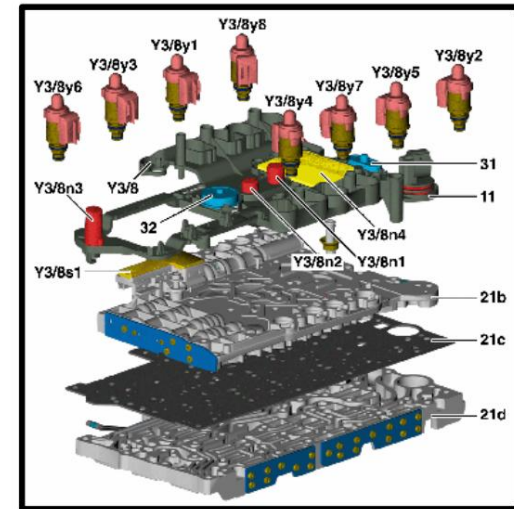
Módulo de controle eletro-hidráulico

- Cada conjunto do corpo da válvula é testado individualmente
- As pressões hidráulicas e as correntes elétricas são medidas por sensores em uma bancada de testes computadorizada
- Os valores de teste são avaliados e os algoritmos correspondentes são gravados na memória permanente do módulo de controle
- Este processo garante que o módulo de controle seja calibrado para válvulas solenóides mecânicas e elétricas desse corpo de válvula
- Assim que este processo for concluído, o corpo da válvula conjunto é instalado em uma transmissão



Módulo de controle elétrico

- Tarefa:
 - Avalie vários sinais de entrada
 - Calcular pontos de mudança de acordo com a programação
 - Avalie as mudanças de marcha e tente se adaptar
 - Ativar oito válvulas solenóides de controle
- Montado diretamente no corpo da válvula
- Incorpora sensor de temperatura do fluido
- Resfriado por fluido de transmissão
- O software pode ser atualizado usando SDS / DAS (piscável)

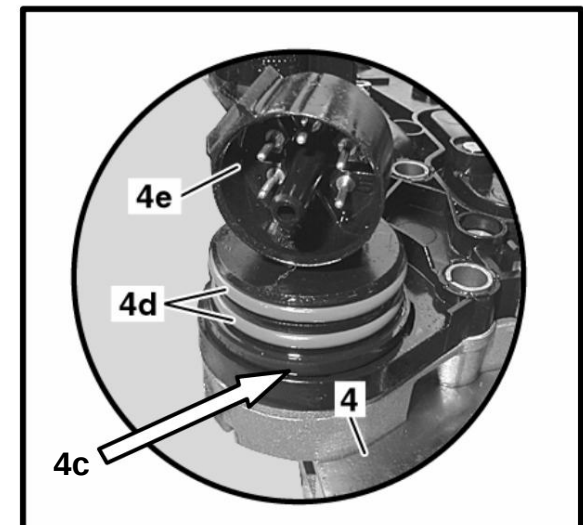
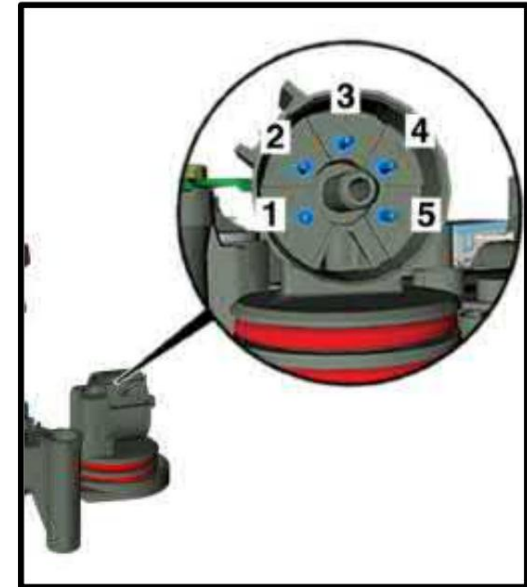


Módulo de controle elétrico

- Como o módulo de controle está integrado no corpo da válvula, a fiação para a transmissão foi bastante reduzida.
- O conector elétrico possui apenas 5 pinos:
 - 1 = PODE C Alto
 - 2 = CAN C Baixo
 - 3 = para diagnóstico X11/4 de acordo com o esquema de ligação
(nenhuma função conhecida ainda)
 - 4 = circuito 87 (relé e fusível dependendo do modelo)
 - 5 = circuito 31

Nota: O SDS se comunica com o CGW via CAN D e, em seguida, com o módulo de controle elétrico via CAN C

- O conector (4e) é vedado por:
 - 2 anéis 'O' redondos (4d) e
 - 1 anel 'O' quadrado (4c)



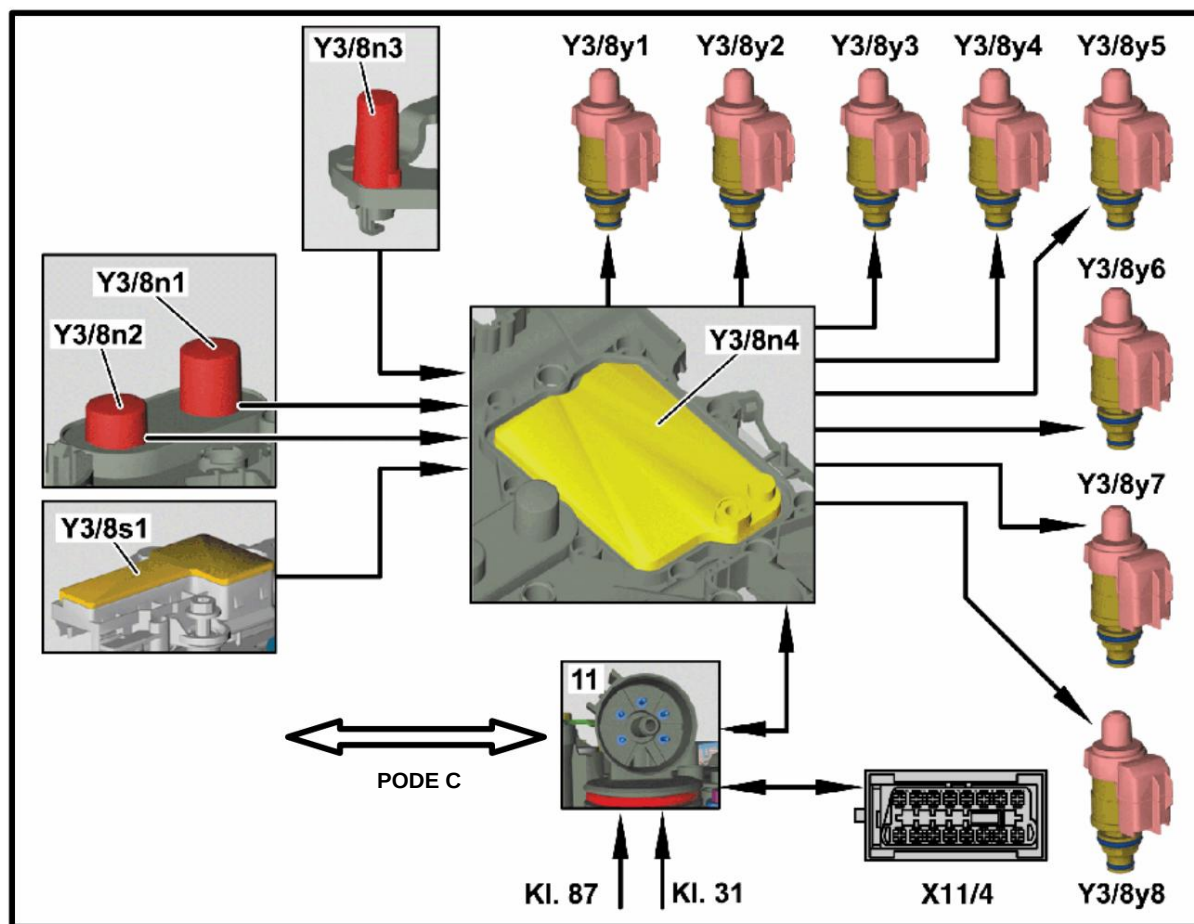
Módulo de controle elétrico

Informações recebidas pelo CAN C:

- Rotação do motor
- Temperatura do líquido de arrefecimento do motor
- Posição do pedal do acelerador
- Carga do motor
- Sinais ESP
- Sinais de controle de cruzeiro (ou Distronic)
- ESM (posição do câmbio)

Informações recebidas diretamente:

- Sensores de velocidade
- Faixa seletora sensor
- Temperatura do fluido de transmissão

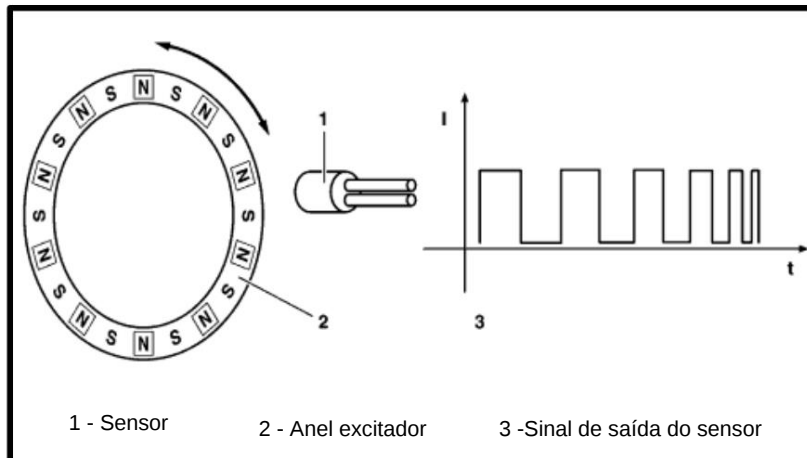
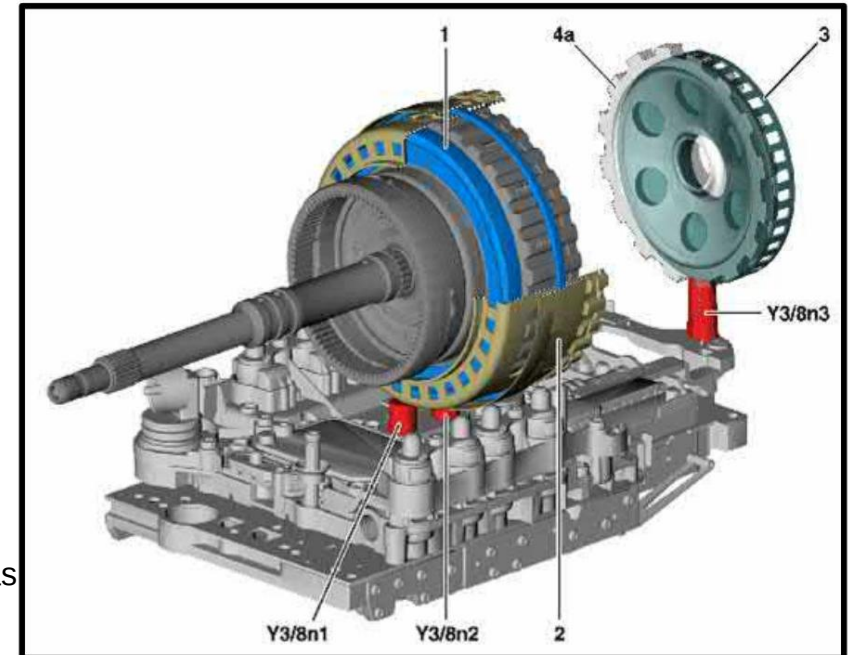


11 Conexão elétrica
Soquete de diagnóstico X11/4
Sensor de velocidade de entrada Y3/8n1
Sensor de velocidade interno Y3/8n2

Sensor de velocidade de saída Y3/8n3
Módulo de controle elétrico Y3/8n4
Sensor de faixa de seleção Y3/8s1
Válvula solenóide Y3/8y_

Sensores de velocidade (Y3/8n1 e n2)

- Monitores do sensor de velocidade frontal (Y3/8n1)
velocidade da turbina (eixo de entrada / engrenagem anelar pequena)
- Sensor de velocidade central (Y3/8n2) monitora a
velocidade do suporte planetário Ravigneaux (engrenagem
anelar do conjunto de engrenagens planetárias traseiras)
- Estes são sensores de velocidade ativos
- Permite que o sinal seja lido através de outras peças não ferrosas



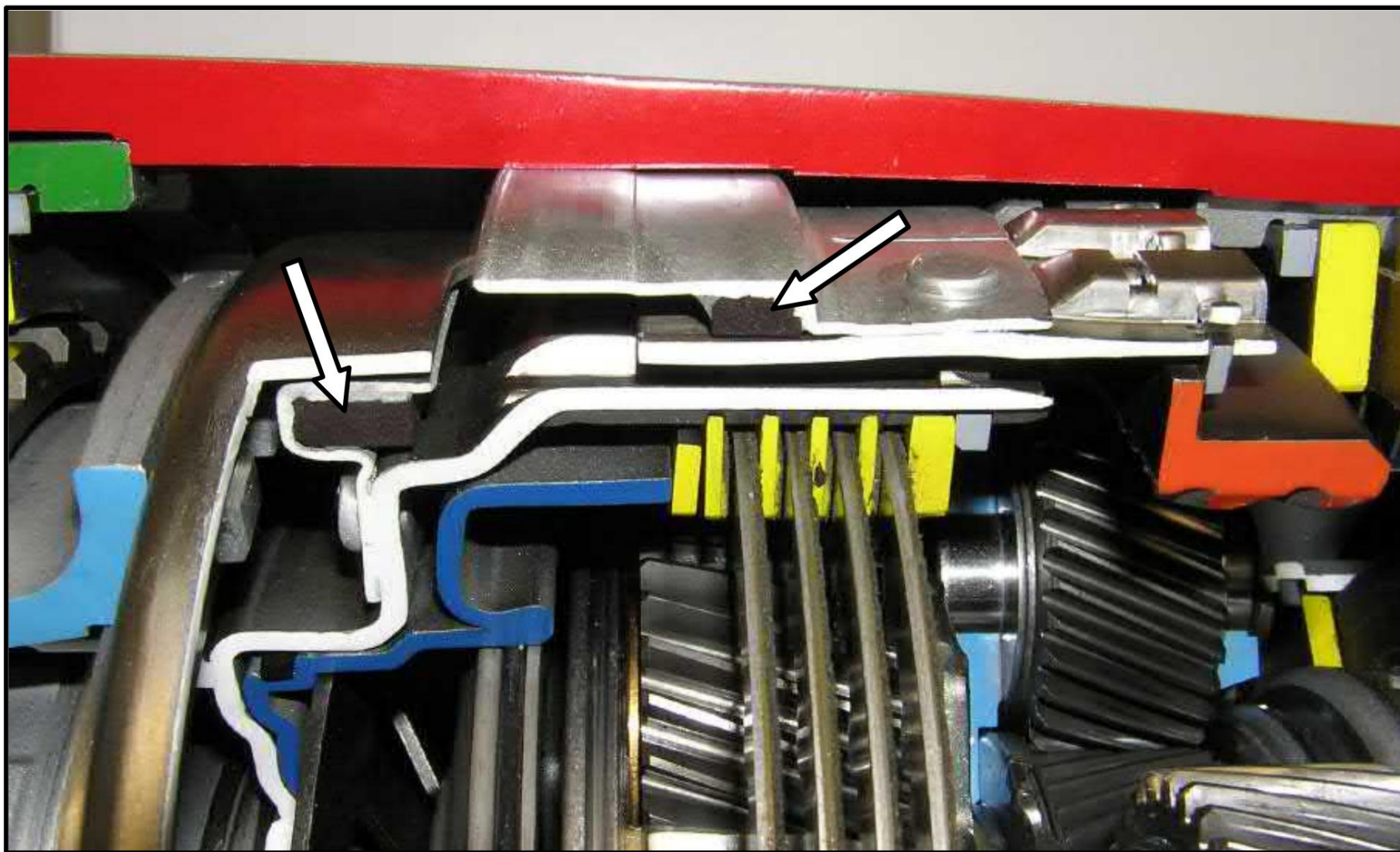
1. Anel magnético
2. Flange do cilindro com
ímã de anel integrado
3. Anel excitador

Sensor rpm da turbina Y3/8n1
Sensor interno de rpm Y3/8n2
Sensor rpm de saída Y3/8n3

4a. Engrenagem de lingueta de estacionamento

Nota: Os ímãs são moldados em anel de plástico e fixados dentro de flanges de alumínio.

Sensores de velocidade (Y3/8n1 e n2)



Jarbas Campos

Sensor de velocidade (Y3/8n3)



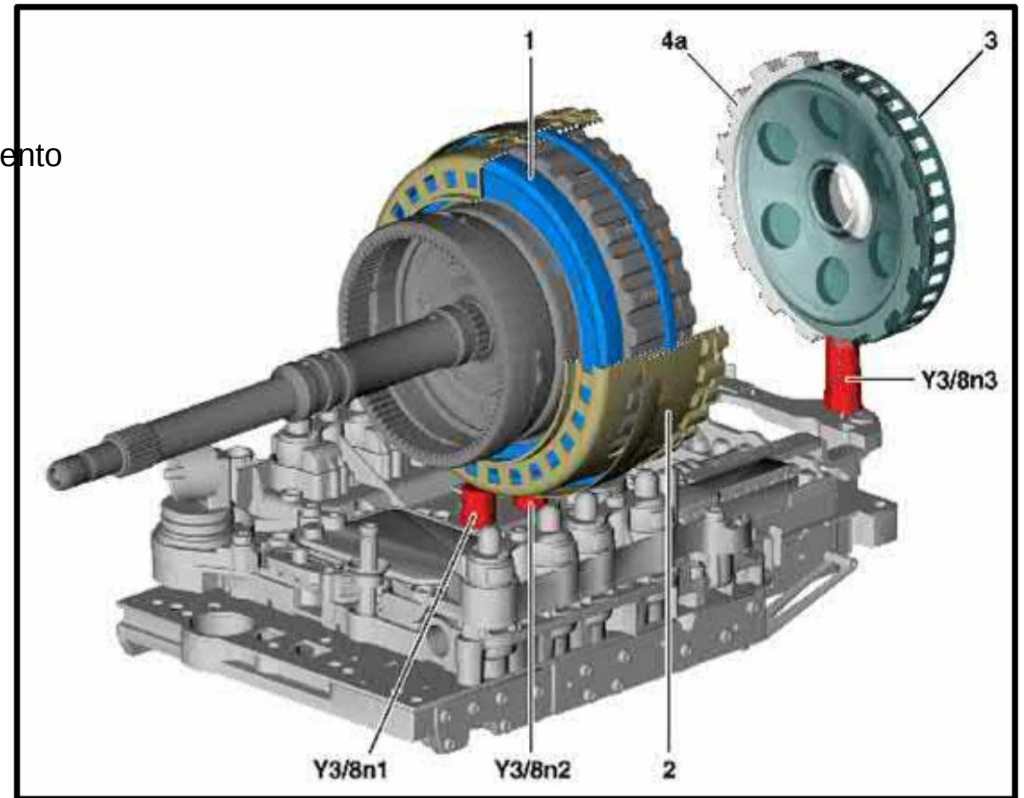
- Medidas do sensor de velocidade de saída
velocidade de saída da transmissão do anel
conectado à engrenagem da lingueta de estacionamento

- Sensor tipo efeito Hall

- Substitui informações de velocidade
da roda usadas anteriormente para calcular
pontos de mudança e detectar deslizamento de
marcha

- Entrada direta para módulo de
controle elétrico

- Melhora o tempo de reação para acelerar mudanças



1. Anel magnético
2. Flange do cilindro com
ímã de anel integrado
3. Anel excitador

Sensor rpm da turbina Y3/8n1
Sensor interno de rpm Y3/8n2
Sensor rpm de saída Y3/8n3

4a. Engrenagem de lingueta de estacionamento

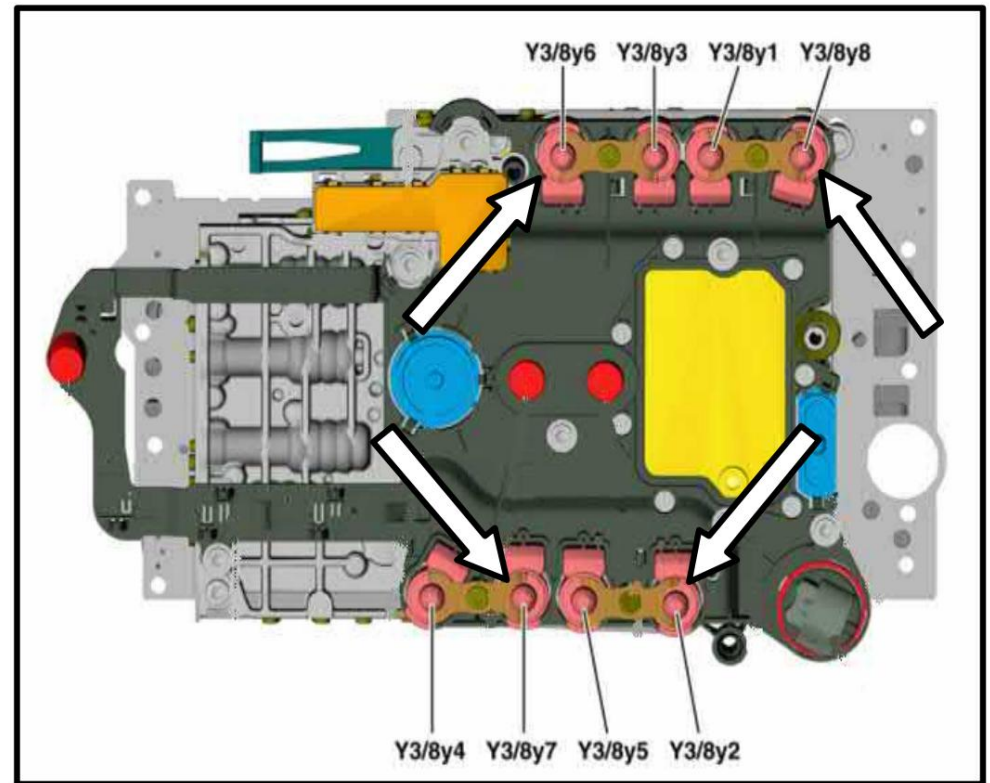
Válvulas Solenóides

- Acionado pelo módulo de controle de transmissão usando corrente variável

- Cada válvula solenóide possui um filtro de malha abaixo dela

- As seguintes válvulas produzem pressão crescente com o aumento da corrente ou nenhuma pressão sem corrente (normalmente fechada):

- Válvula de embreagem K1 (Y3/8y2)
- Válvula de freio B2 (Y3/8y6)
- Válvula de freio B3 (Y3/8y7)
- Válvula de embreagem de bloqueio do conversor de torque (Y3/8y8)

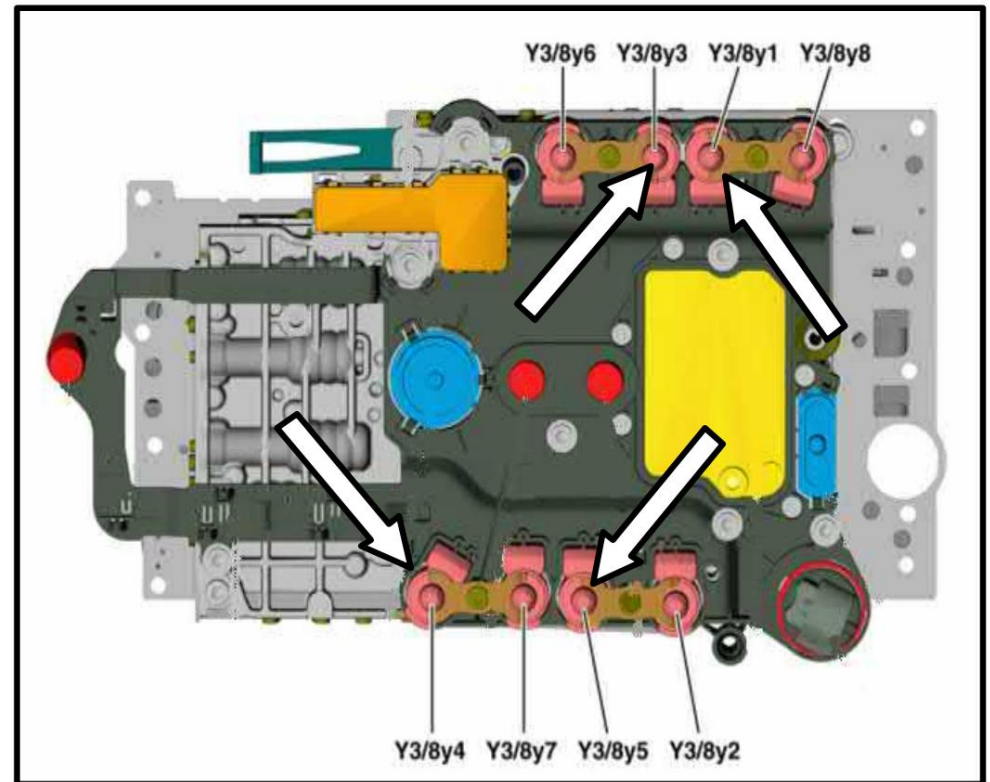


Válvulas Solenóides

- As seguintes válvulas produzem máx. pressão sem corrente ou sem pressão com máx. atual (normalmente aberto):

- Válvula de pressão de trabalho (A3/8a1)
- Válvula de embreagem K2 (Y3/8y3)
- Válvula de embreagem K3 (Y3/8y4)
- Válvula de freio B1 (Y3/8y5)

- Estas válvulas são responsáveis para modo limp-home quando todas as válvulas estão desenergizadas



Membros de mudança e estado da válvula solenóide

Membro de turno		B1	B2 *	B3	BR *	K1	K2	K3
Válvula de mudança		A3/8a5	A3/8a6	A3/8a7	A3/8a6	A3/8a2	A3/8a3	A3/8a4
Estado da válvula		Pressão / Pressão Atual / Pressão Atual / Pressão Atual / Pressão Atual / Pressão Atual / Pressão Atual / Corrente						
Engrenagem	Razão	x	e	e		e	x	x
1	4.377	C=Máx / P=0	X / C=V / P=V X / C=V / P=V			C=0 / P=0	C=Máx / P=0 X / C=V / P=V	
2	2.859	X / C=V / P=V X / C=V / P=V		C=0 / P=0		C=0 / P=0	C=Máx / P=0 X / C=V / P=V	
3	1.921	C=Máx / P=0	X / C=V/P=V	C=0 / P=0		X / C=V/P=V	C=Máx / P=0 X / C=V / P=V	
4	1.368	C=Máx / P=0	X / C=V/P=V	C=0 / P=0		X / C=V / P=V X / C=V / P=V		C=Máx / P=0
5	1	C=Máx / P=0	C=0 / P=0	C=0 / P=0		X / C=V / P=V X / C=V / P=V X / C=V / P=V		
6	0,82	X / C=V/P=V	C=0 / P=0	C=0 / P=0		C=0 / P=0	X / C=V / P=V X / C=V / P=V	
7	0,728	C=Máx / P=0	C=0 / P=0	X / C=V/P=V		C=0 / P=0	X / C=V / P=V X / C=V / P=V	
N (1)		C=Máx / P=0	C=0 / P=0	X / C=V/P=V	C=0 / P=0	C=0 / P=0	C=Máx / P=0 X / C=V / P=V	
N (2)		X / C=V/P=V	C=0 / P=0	C=0 / P=0	C=0 / P=0	C=0 / P=0	C=Máx / P=0 X / C=V / P=V	
R (1)	-3,416	C=Máx / P=0	veja BR	X / C=V / P=V X / C=V / P=V		C=0 / P=0	C=Máx / P=0 X / C=V / P=V	
R (2)	-2.231	X / C=V/P=V	veja BR	C=0 / P=0	X / C=V/P=V	C=0 / P=0	C=Máx / P=0 X / C=V / P=V	

X = Membro de mudança aplicado C = Corrente aplicada à válvula solenóide P = Pressão da válvula solenóide para o membro de mudança (0 = zero / V = variável / Máx = máximo)

* B2 e BR compartilham a mesma válvula solenóide, o óleo é direcionado para um membro diferente através da válvula seletora de mudança.

y Sem corrente = sem pressão x
Sem corrente = máx. pressão

(1) = modo S
(2) = modo C

Se a transmissão entrar no modo de emergência durante a condução, todas as válvulas solenóides serão desligadas. Trans mudará para a 6ª marcha.

? Isso ocorre porque as válvulas solenóides para B1, K2 e K3 fornecem pressão máxima sem aplicação de corrente.

? Depois de ativar a posição P, depois a posição D: apenas a 2ª e a 3ª marcha R estão disponíveis.

Diagrama Hidráulico (Mostrado em 2ª Marcha)

Jarbas Campos

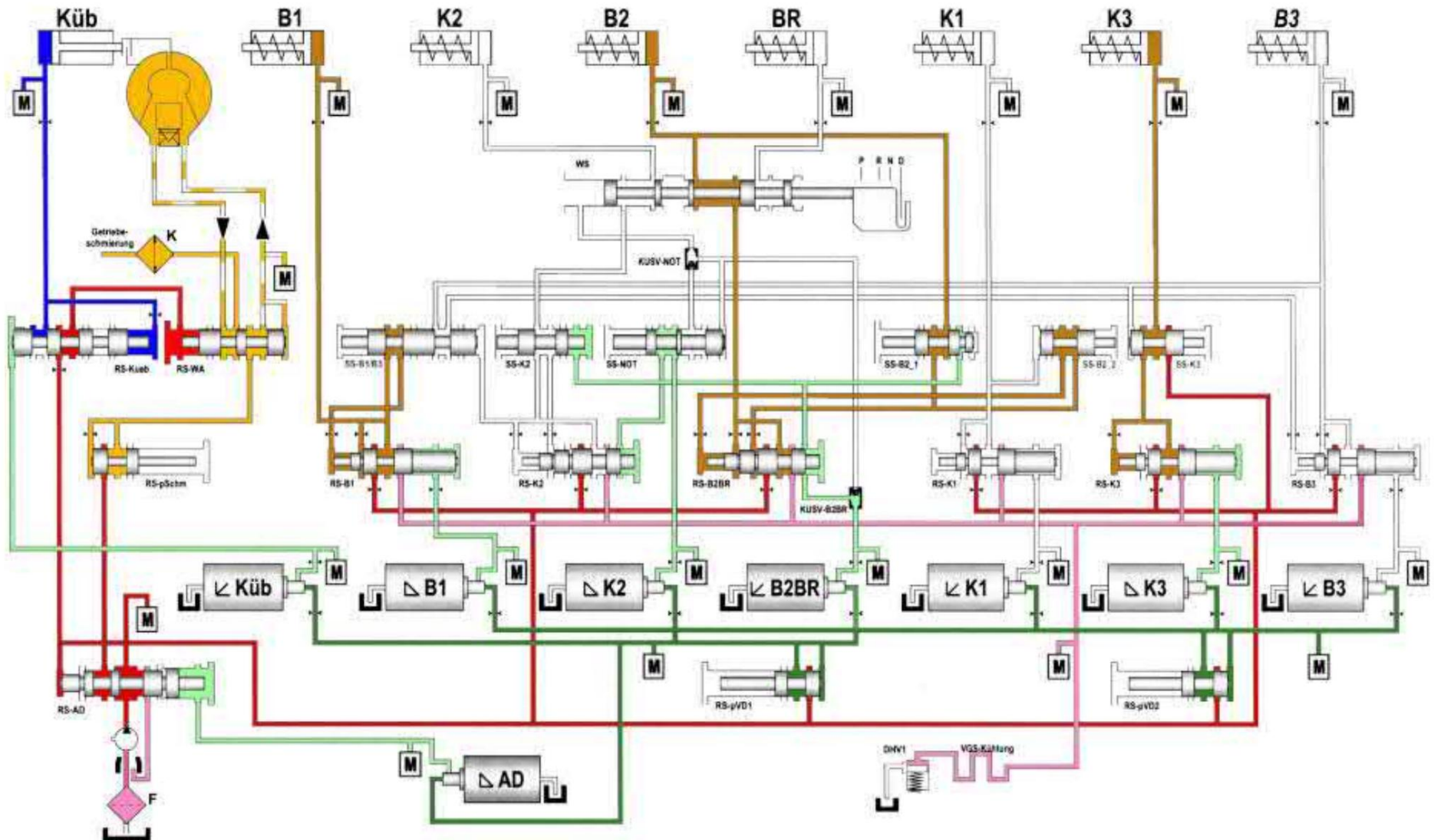
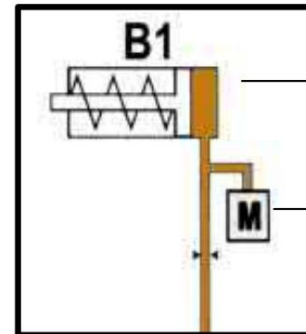


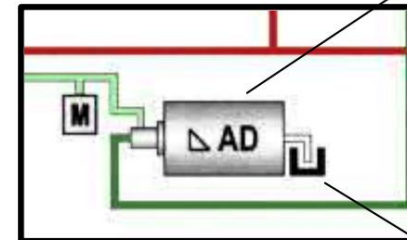
Diagrama hidráulico preliminar

Lenda

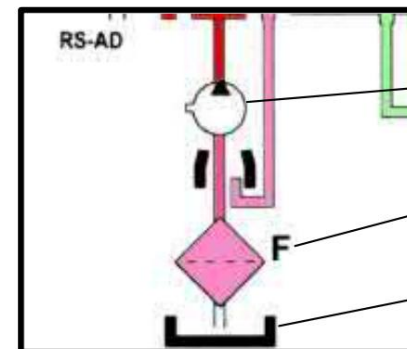
Acrônimo	Descrição traduzida
DHV1	Válvula de retenção de pressão
F	Filtro ATF
Lubrificação de engrenagens	Lubrificação de transmissão
K	Radiador ATF
Kub	Embreagem de travamento do conversor de torque
KUSV-B2BR	Válvula de comutação B2 e BR
KUSV-NÃO	Válvula de comutação para casa fraca
M	Ponto de medição para as pressões hidráulicas (Somente de fábrica - selado com esferas de aço)
RS-AD	Válvula de regulação - Pressão de trabalho
RS-B1	Válvula de regulação - freios B 1
RS-B2/BR	Válvula de regulação - freios B2 e BR
RS-B3	Válvula de regulação - B3
RS-K1	Válvula de regulação - K1
RS-K2	Válvula de regulação - K2
RS-K3	Válvula de regulação - K3
RS-Kueb	Válvula de regulação - embreagem de travamento TC
RS-pSchm	Válvula reguladora - Pressão de lubrificação
RS-pVD1	Válvula de regulação - Pressão de alimentação da válvula 1
RS-pVD2	Válvula de regulação - Pressão de alimentação da válvula 2
RS-WA	Válvula de regulação - pressão de entrada do conversor
SS-B1/B3	Válvula de mudança - freios B1 e B3
SS-B2_1	Válvula de mudança - B2_1
SS-B2_2	Válvula de mudança - B2_2
SS-K2	Válvula de mudança - K2
SS-K3	Válvula de mudança - K3
SS-NÃO	Válvula de mudança - casa mole
Resfriamento VGS	O retorno do ATF esfria a superfície inferior do ETC
WS	Válvula de faixa de seleção



Membro do turno:
B_ freio
Embreagem K_
Ponto de medição



Válvula solenoide:
Normalmente aberto
Normalmente fechado
Retorne ao cárter de óleo



Bomba de óleo
Filtro
Cárter de óleo

Sensor de faixa de seleção (Y38s1)

- Soldado no cabo plano do módulo de controle elétrico
- Não pode ser substituído separadamente
- Registra a posição da alavanca de faixa de seleção
- Linear magnético permanente
Deslocamento sem contato (PLCD) sensor
- Construção:
 - Núcleo magnético macio cercado por uma bobina de fio ao longo de seu comprimento com uma bobina adicional em cada extremidade
 - Ímã permanente na válvula de faixa de seleção, altera o campo magnético e a tensão de saída do sensor



**

Deve ser aprendido em

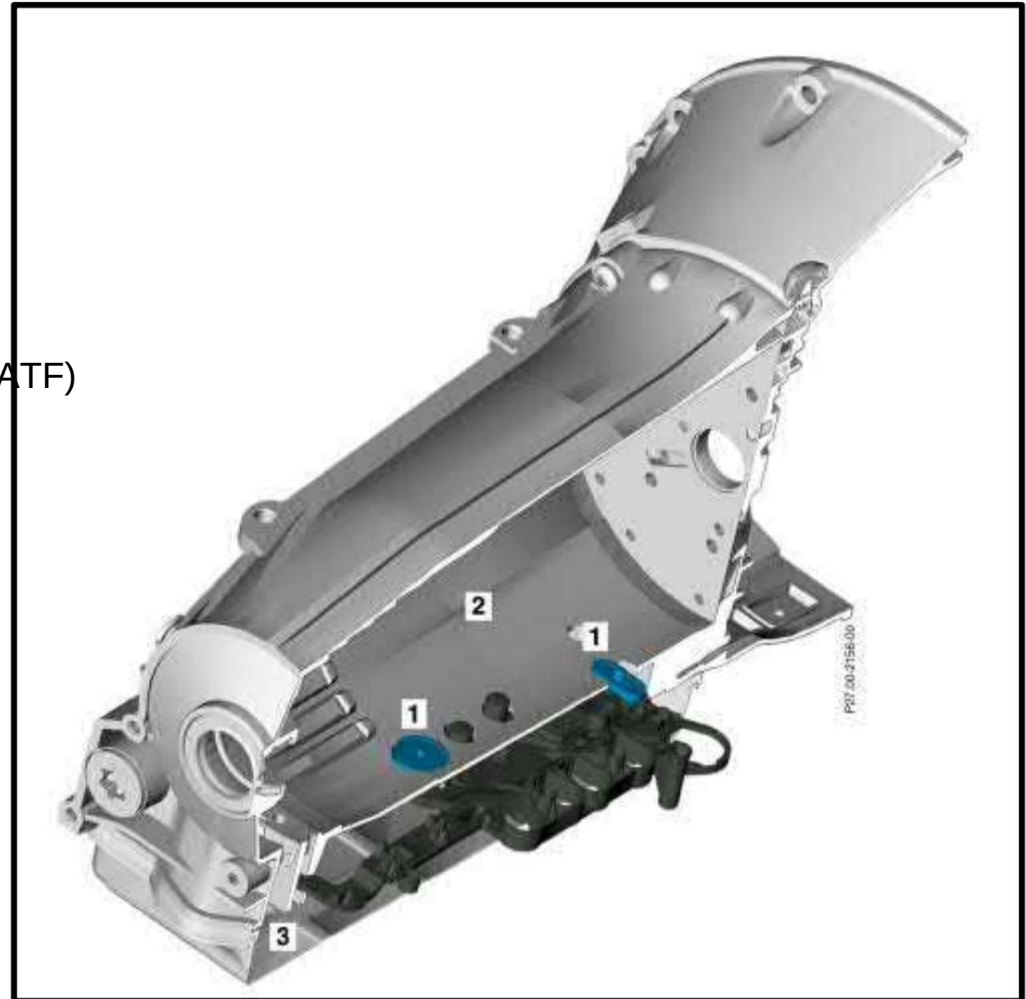
**

O sinal é comparado ao ESM

Se estiver com defeito ou não for aprendido no modo = limp-home

Controle de nível de fluido

- Reduz a possibilidade de conjuntos de engrenagens funcionarem em fluido (causando espuma ATF)
- Dois flutuadores são usados devido a:
 - Transmissão 41 mm mais longa
 - ATF desliza para a frente sob desaceleração acentuada



1 flutuador de nível de fluido

2 Caixa de transmissão

Verificações e diagnóstico

Verificação do nível de óleo

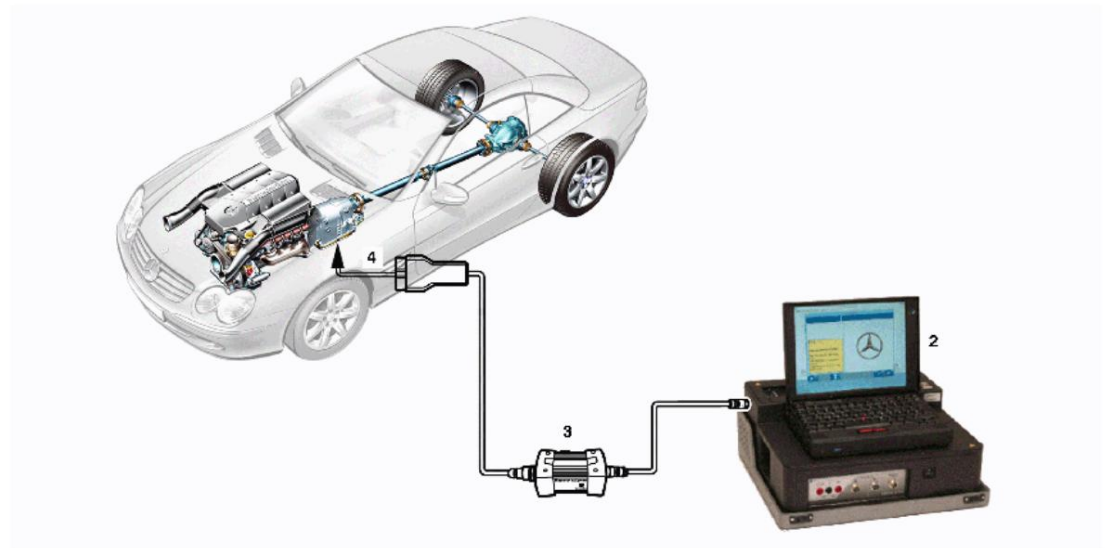
Modos de casa mole

DTCs

EDAC

Substituição do Módulo de Transmissão ou Controle

Codificação SCN e CVN



Nível de fluido

- Só pode ser verificado em uma temperatura de fluido específica (use SDS/DAS)
- Atualmente existem dois designs diferentes de cárteres de óleo com diferentes temperaturas de fluido e especificações de enchimento:

	Design antigo de cárter	Novo design de cárter
Documento WIS n°:	SI27.00-P-0002A	SI27.00-P-0002B
Verificação de preenchimento inicial:	30°C	40°C
Verificação de nível:	30 - 35°C	40 - 45°C
Total de enchimento de fluido:	9,5 litros	9,7 litros

Total de enchimento de fluido = transmissão 5,2 / 5,4 + conversor de torque 4,0 + circuito refrigerador 0,3

- Para encher ou completar a transmissão, o bujão de drenagem deve ser removido e um adaptador aparafusado
- Uma estação de abastecimento especial é usada para adicionar fluido à transmissão através do bujão de drenagem
(Posto de abastecimento especial chegará aos revendedores em breve)

Estação de abastecimento ATF

- Estação consiste em:
 - Reservatório ATF de 30 litros - utiliza ar comprimido para dispensar ATF
 - bocal manual com controles de entrega
 - Leitura LCD para fluido medido entrega
- Encaixe de conexão rápida ao adaptador do cárter de óleo
- Siga as instruções fornecidas com a unidade para configuração e operação

Observação:

1. Antes de tentar encher a estação com ATF, remova o suprimento de ar comprimido!!!
2. Antes de dispensar ATF, sangre as mangueiras até a conexão de conexão rápida



Função de Emergência / Modo Limp-home

No caso improvável de uma falha na transmissão, o módulo de controle da transmissão possui uma variedade de modos diferentes de limp-home que permitem que o veículo seja levado para casa ou para a oficina mais próxima com funcionalidade limitada.

- Se uma válvula solenóide do membro de mudança estiver com defeito, a(s) marcha(s) afetada(s) será(ão) bloqueada(s) (por exemplo, Y3/8y7 (B3) com defeito: sem 1ª, 7ª ou ré no modo 'S')
- Se uma falha hidráulica impedir o engate de uma marcha, a marcha anterior engatada será mantida
- Se ocorrer uma falha no computador durante a condução, todas as válvulas solenóides de controle serão desligadas. As válvulas normalmente abertas permitiriam pressão total de trabalho para ir para os respectivos membros - o padrão é a 6ª marcha
 - Após mudar para 'P', a pressão do óleo do solenóide K2 é redirecionada para o circuito de saída do solenóide B2/BR através de válvulas de operação de emergência.
 - A pressão do óleo agora pode ser direcionada para o membro B2 ou BR usando a seleção

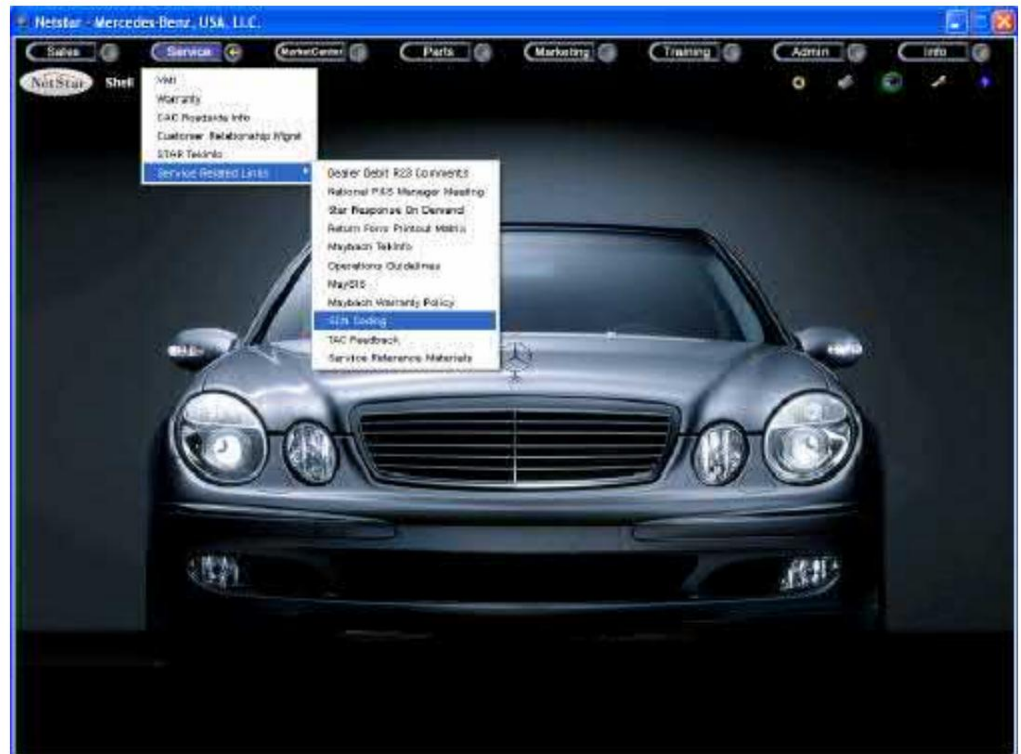
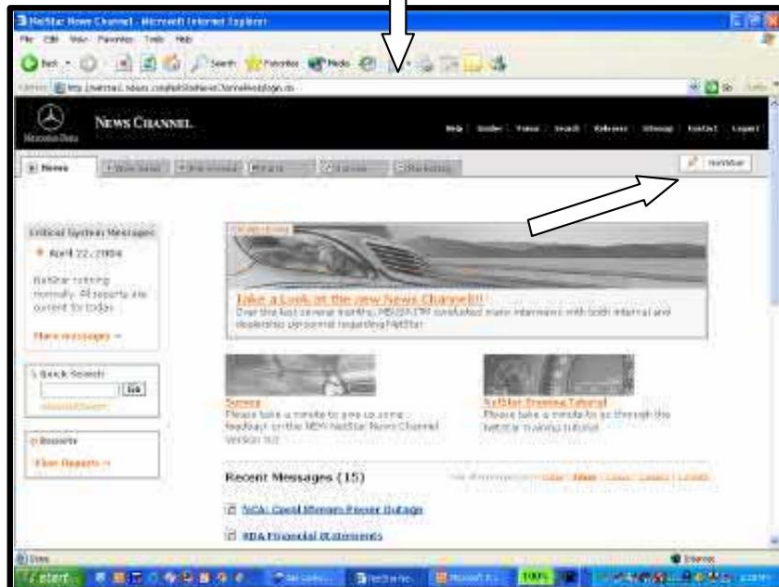
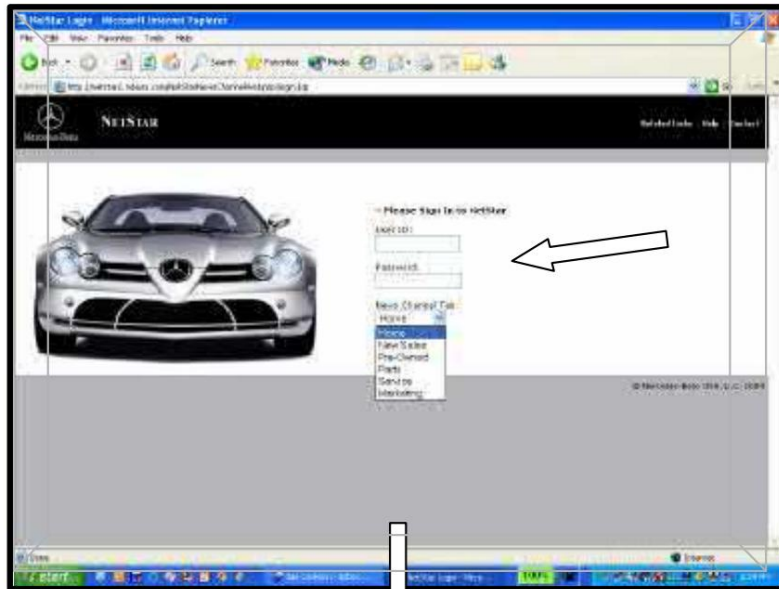
válvula de alcance	'D' = 2º	'R' = marcha à ré
--------------------	----------	-------------------

DTCs

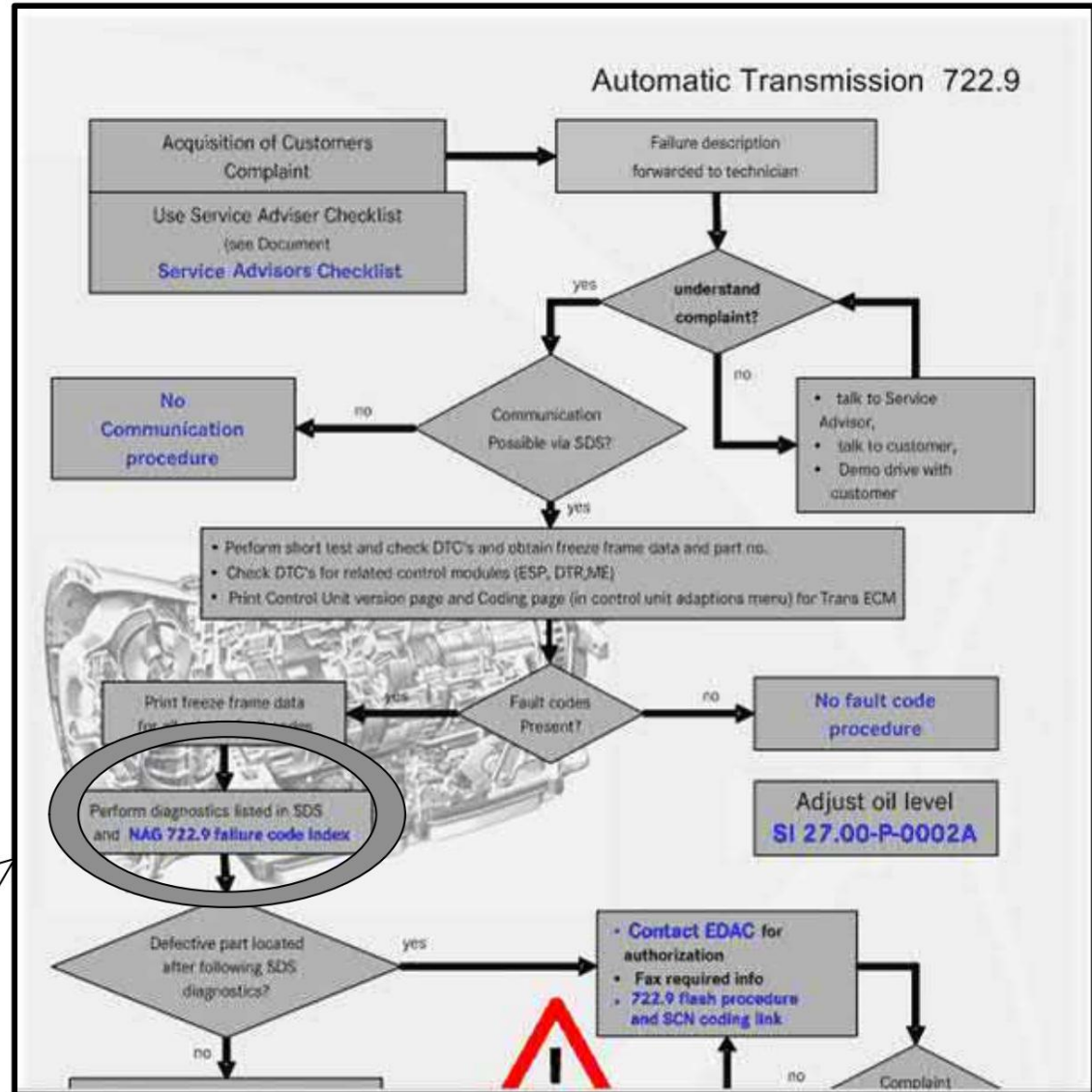
- O módulo de controle de transmissão possui mais de 100 códigos de falha possíveis
- Esses códigos de falha também têm uma ordem de prioridade
- Apenas um máximo de 16 códigos de falha podem ser armazenados
- Se mais de 16 códigos de falha forem registrados, os 16 códigos de falha com maior prioridade serão armazenados
- Os códigos de falha podem ser lidos usando SDS/DAS e testes guiados podem ser realizados após a seleção dos links
- Informações adicionais sobre cada código de falha e procedimentos de diagnóstico também pode ser encontrado no site da árvore de falhas do EDAC

Método NetStar 2.0

Jarbas Campos



Diagnóstico via EDAC (NetStar 2.0)



Software do módulo de controle

- O software do módulo de controle pode ser carregado usando SDS / DAS e o disco CD ROM de atualização apropriado (flashing).
- Este processo não apaga os algoritmos de fábrica que foram escritos ao módulo de controle durante a fabricação
- O flashing do módulo de controle seria realizado:
 - depois de substituir a transmissão
 - depois de substituir o corpo da válvula eletro-hidráulica
 - para atualizar o software do módulo de controle para resolver um problema
- Se o módulo de controle de transmissão for novo ou a transmissão for substituída, parte do processo de instalação seria liberar a proteção de transporte e personalizar (casar) o módulo
- Uma vez que o módulo de controle da transmissão esteja casado com o veículo, ele não funcionará corretamente em outro veículo (apenas modo limp-home)

Software do módulo de controle

- Siga as instruções mais recentes sobre como atualizar o software no módulo de controle de transmissão (instruções DTB/DAS)
- Dependendo do cenário, alguns ou todos os itens a seguir precisarão ser executados após atualizar o módulo de controle de transmissão:
 - Determine os dados do veículo para codificação SCN
 - Executando codificação SCN
 - a partir de 2005 realizando processo CVN além de SCN
 - Aprendizagem do sistema de autorização de acionamento (necessário com o novo módulo)
 - Aprendizagem do sensor de faixa de seleção

Dica: Certifique-se de que a codificação SCN esteja disponível antes de programar o módulo de controle!

Software do módulo de controle

- A legislação europeia e americana exige que as emissões sejam relevantes os módulos de controle sejam codificáveis com um Número de Calibração de Software (SCN) para evitar manipulação de software
- A partir de 2004, o módulo de controle de transmissão incorporará SCN codificação
- O código SCN precisará ser inserido usando SDS/DAS após cada atualização de software
- A não inserção do código SCN após a atualização do software pode resultar na não partida do motor

Dica: Certifique-se de que a codificação SCN esteja disponível antes de programar o módulo de controle!

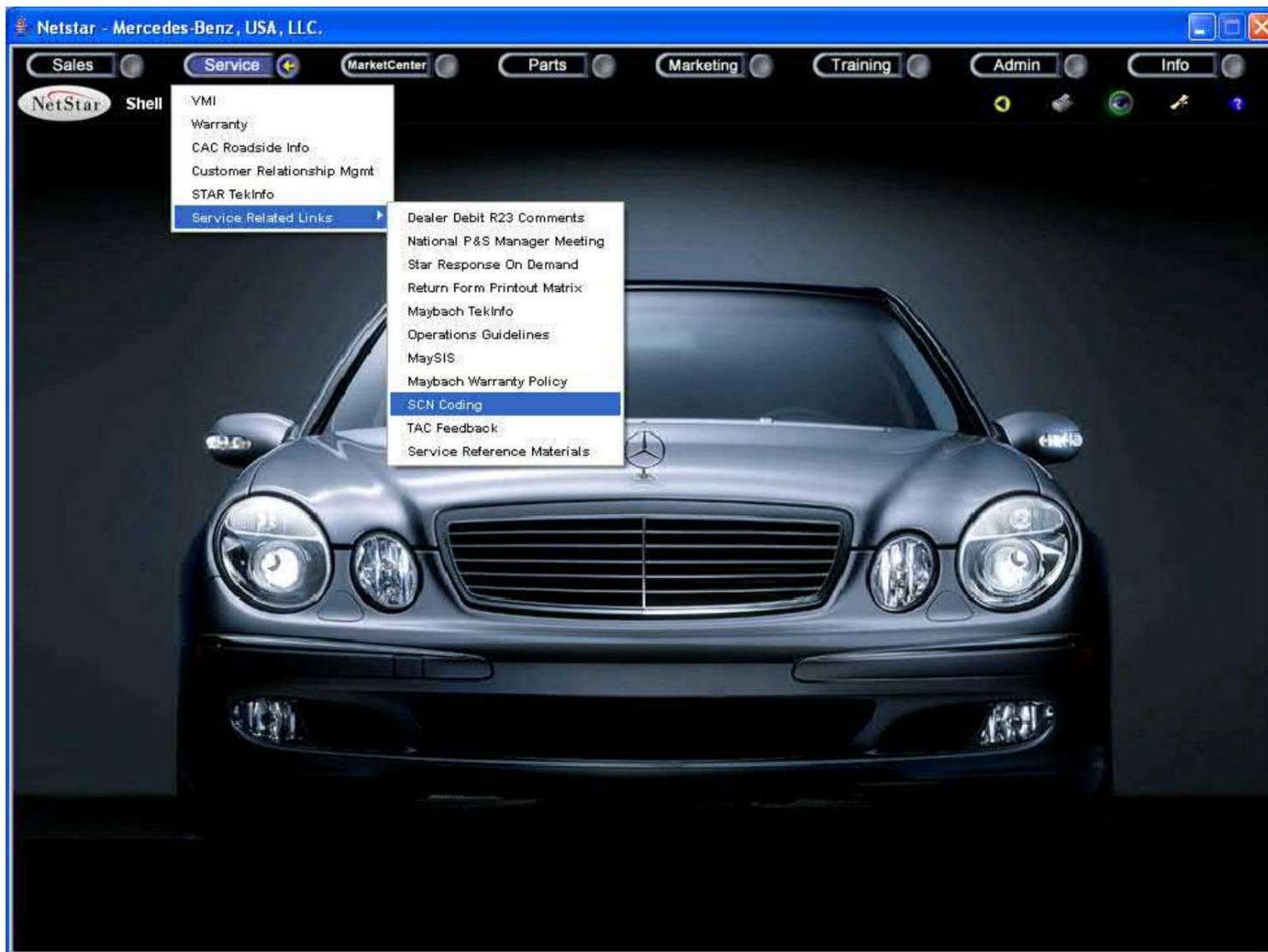
- O código SCN para transmissão pode ser obtido usando o site on-line protegido por senha, via NetStar

Codificação SCN

Vehicle	220.175	Control unit	ETC
Determine vehicle data for SCN coding.			
Vehicle ident no.	WDB2304761F130872		
MB object number for software	0004482010		
Check digit [1]	54-6F-A4-7B		
Print vehicle data with key F11 and poll the coding string, SCN and test digit using FDOK screen 4311 'Generation of SCN and coding string'. For retrofitting operations, the retrofit codes are required additionally.. After the data have been received, the coding can be transmitted to the control unit via menu item 'Perform SCN coding'. If you have no access to FDOK, use button F4 to create and print out an application form for faxing.			

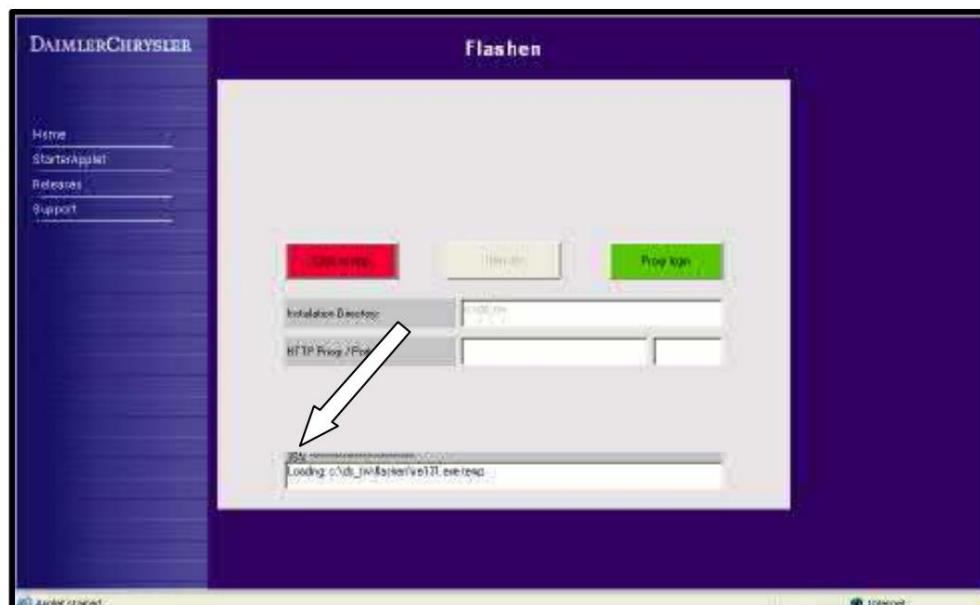
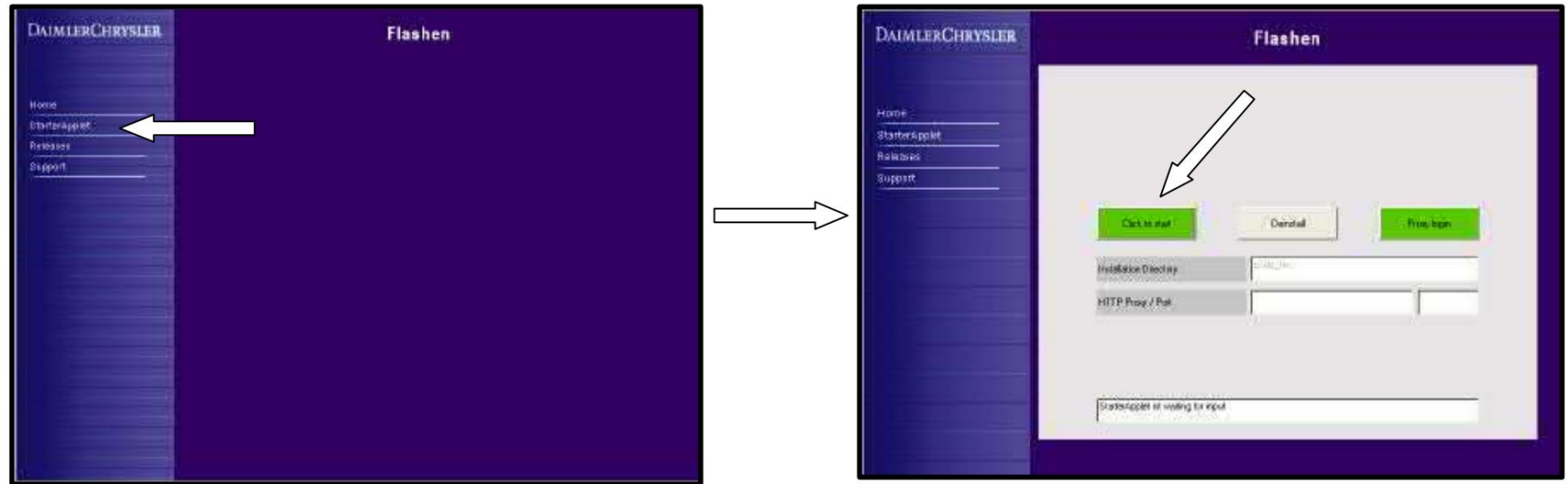
- Após instalar o software com SDS/DAS, navegue até esta tela para obter a versão do software em seu veículo para determinar o código SCN. Esta informação é necessária para obter a codificação SCN
- Os últimos 4 dígitos do número do objeto MB mudam com a versão do software
- O exemplo acima mostra a versão de software 20 10, a versão de software mais recente é ----

Codificação SCN



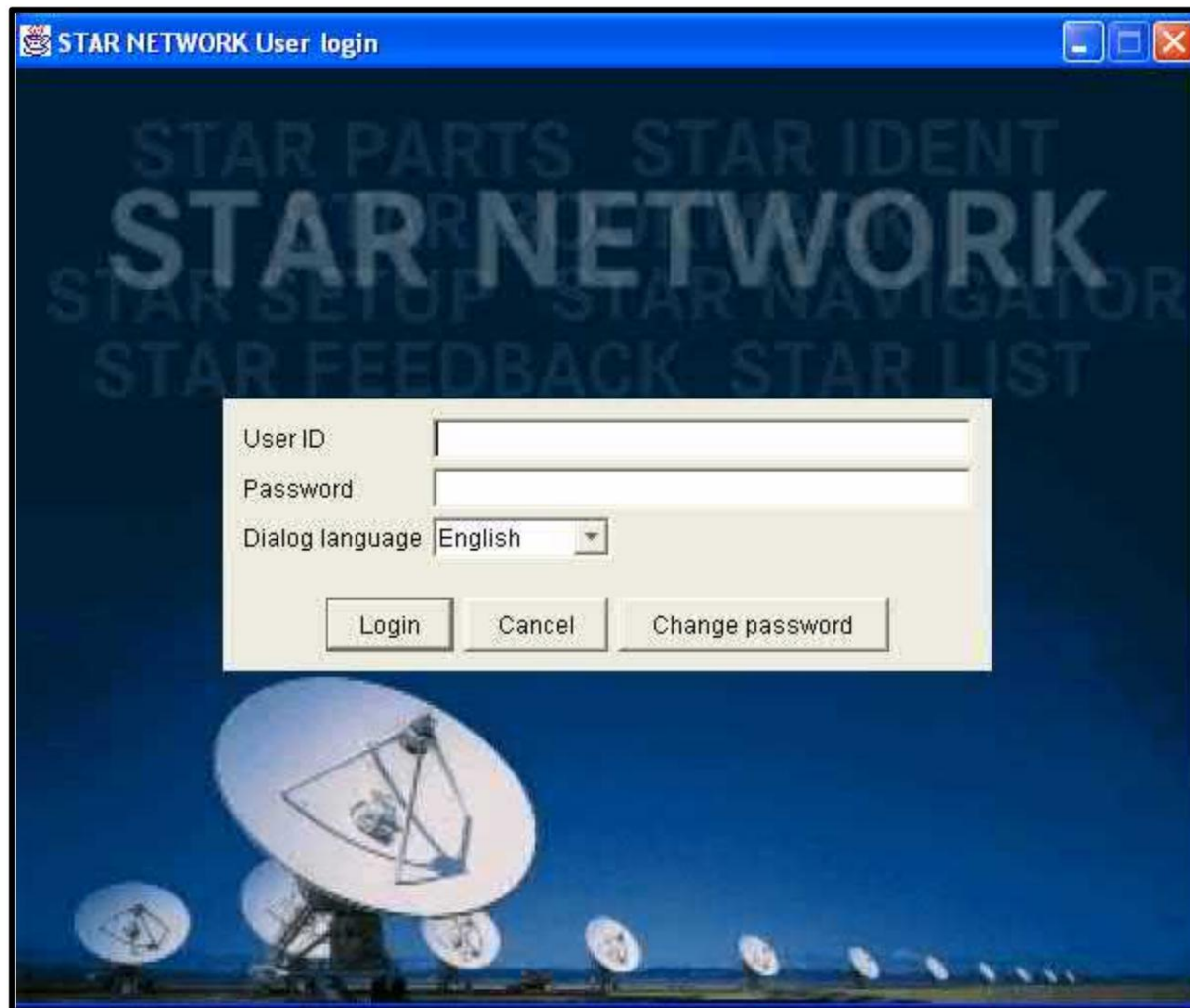
Processo e telas sujeitos a alterações, apenas para referência (03/04) 65

Iniciando o SCN



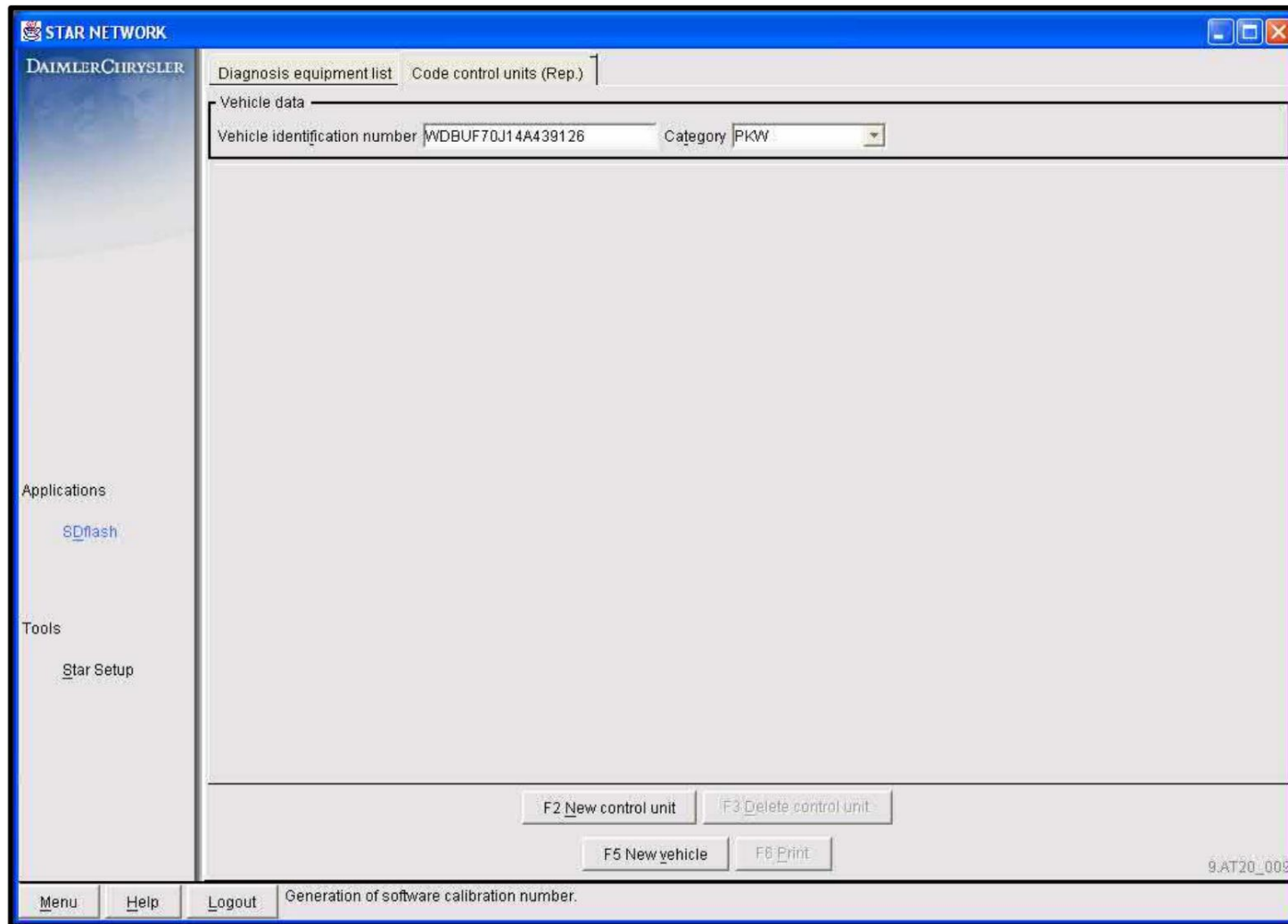
Progresso da inicialização

Fazendo login na STAR NETWORK



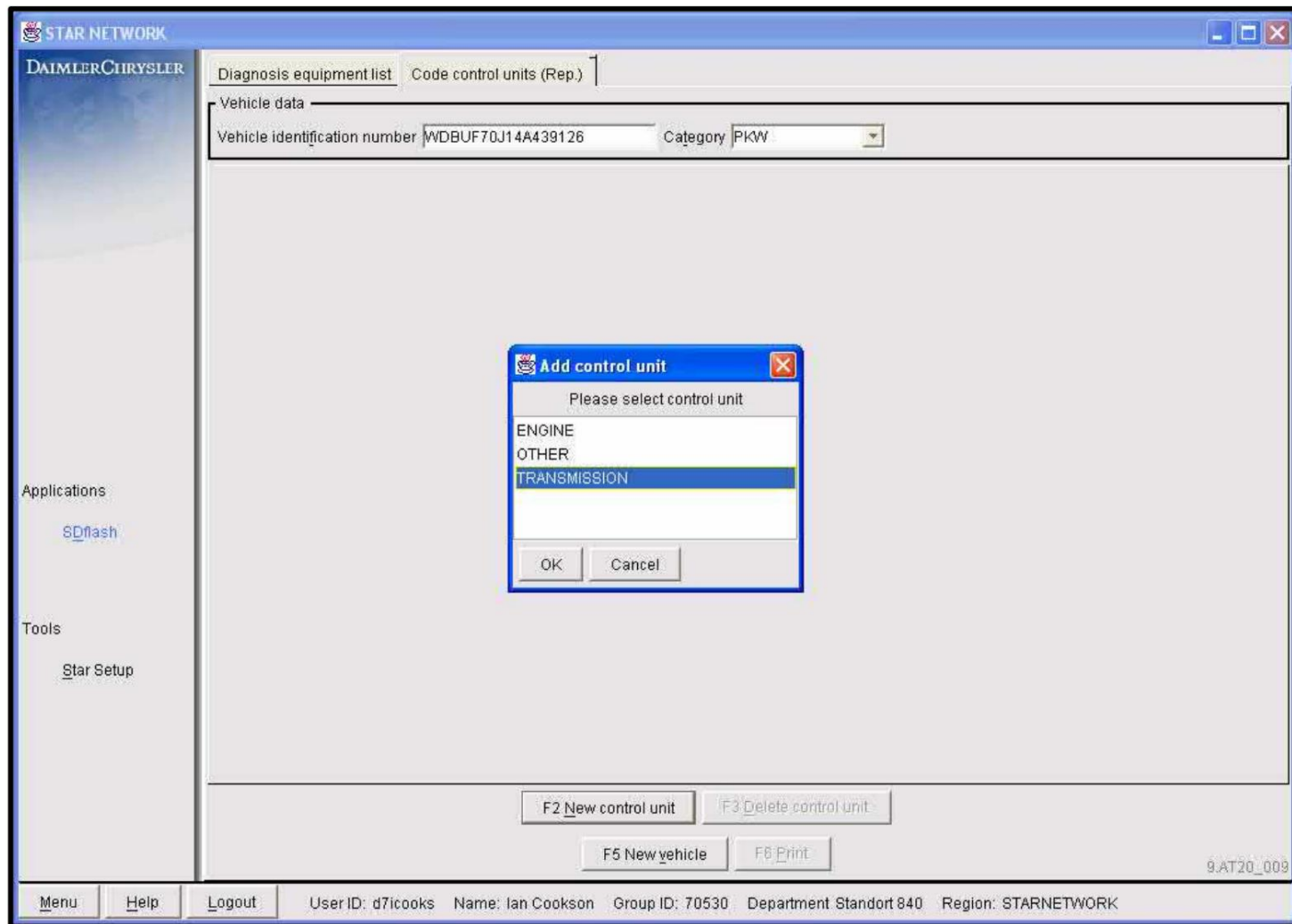
Para continuar você já deve ter configurado um ID de usuário e senha (ver SB-07.61/38d)

REDE ESTRELA



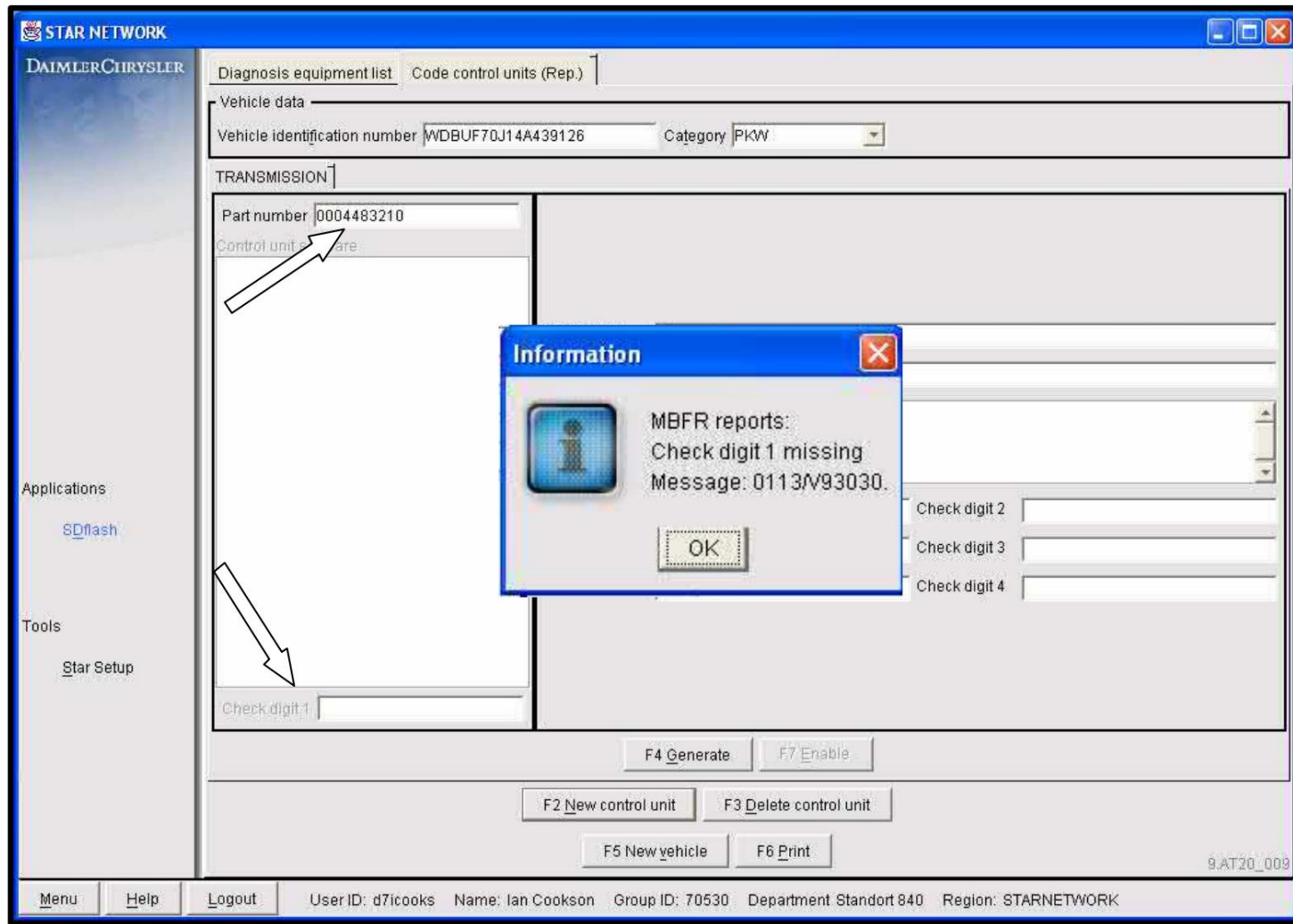
- Selecione a guia 'Code Control Units (rep)' na parte superior da tela
- Insira o número VIN e selecione PKW (veículos de passageiros) no menu suspenso de categoria
- Para continuar, pressione F2 ou clique no botão de nova linha

REDE ESTRELA



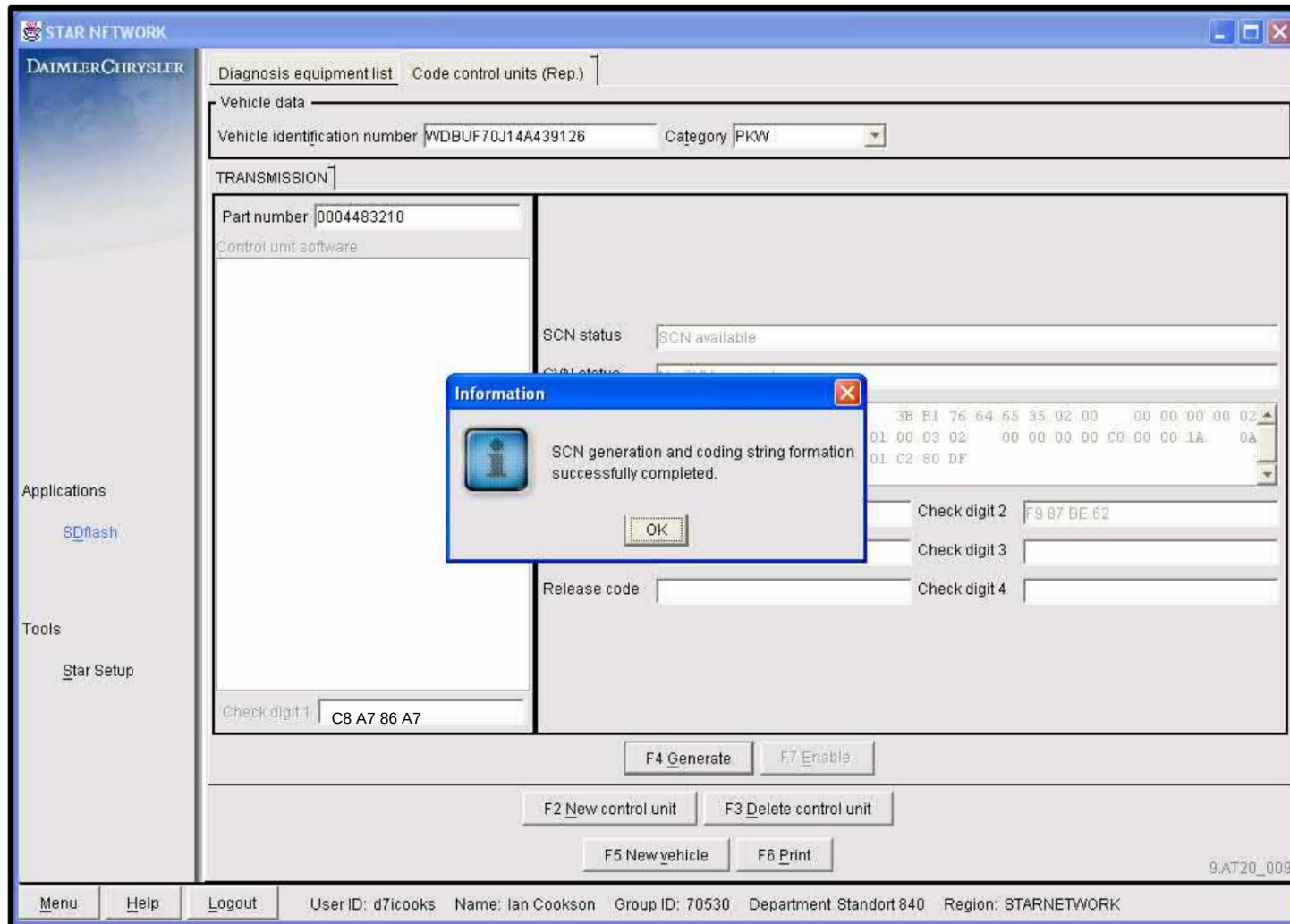
Na janela pop-up, selecione o módulo de controle para o qual você precisa do código SCN e pressione OK

REDE ESTRELA



- Para transmissão do código SCN, insira o número do objeto e não o número do módulo de controle
- A partir de 04/06 o dígito de verificação (1) deverá ser inserido, utilizando letras/números maiúsculos com espaços entre pares de caracteres, caso contrário uma mensagem de erro será exibida aparecer

REDE ESTRELA



- Com o dígito de verificação (1) inserido, pressione F4 ou clique no botão 'Gerar' para gerar a codificação
- Uma janela pop-up aparecerá informando sobre o andamento da solicitação, quando concluída, clique em OK

REDE ESTRELA

STAR NETWORK

DAIMLERCHRYSLER

Diagnosis equipment list Code control units (Rep.)

Vehicle data

Vehicle identification number WDBUF70J14A439126 Category PKW

TRANSMISSION

Part number 0004483210

Control unit software

SCN status SCN available

CVN status No CVN required

Coding string 00 68 F0 01 01 04 00 54 3B B1 76 64 65 35 02 00 00 00 00 02 02 02 02 00 02 00 00 01 00 03 02 00 00 00 00 C0 00 00 1A 0A 5A 03 E8 03 E8 07 C6 01 C2 80 DF

SCN 0004483210 15 0001 Check digit 2 F9 87 BE 62

CVN Check digit 3

Release code Check digit 4

Check digit 1

F4 Generate F7 Enable

F2 New control unit F3 Delete control unit

F5 New vehicle F6 Print

Menu Help Logout User ID: d7icooks Name: Ian Cookson Group ID: 70530 Department Standort 840 Region: STARNETWORK 9.AT20_009

- O código SCN de transmissão pode ser visto junto com a sequência de codificação e os dígitos de verificação
- Para imprimir, pressione F6 ou o botão imprimir

Inserindo a codificação SCN

- Insira a string de codificação:

- Em alguns casos, os últimos campos podem ser deixados em branco
- Se você não tiver campos de entrada suficientes em tela DAS e verifique se você tem a versão mais recente do O

- Insira o código SCN

- Insira o dígito de verificação (2)

Vehicle 220.175 Control unit ETC

Perform SCN coding.

Vehicle ident no. WDB2304761F130872

MB object number for software 0004482010

Coding string

	-		-		-		-	
	-		-		-		-	
	-		-		-		-	
	-		-		-		-	
	-		-		-		-	
	-		-		-		-	
	-		-		-		-	
	-		-		-		-	

SCN 0004482010 - 15 - 0001

Check digit [2] 00 - 00 - 00 - 00

- Pressione F3 para iniciar a codificação do módulo de controle com os dados inseridos

- O SDS/DAS verifica se os dados inseridos estão corretos, utilizando o dígito verificador como referência. Se estiver correto, a codificação é transmitida ao módulo de controle

Inserindo a codificação SCN

- Se o código SCN foi inserido corretamente, uma tela deverá aparecer confirmando a transferência
- O dígito de verificação (2) que você inseriu não aparecerá aqui, pois é usado apenas pelo DAS para verificar se a entrada de dados foi correta e não é transmitido para o módulo de controle.
- Os seguintes prompts do DAS guiarão você pelas etapas restantes:
 - Aprendendo o sistema de autorização de condução
 - Inicialize o módulo de controle de transmissão
 - Liberar proteção de transporte do módulo de controle de transmissão
 - Teach-in do sensor de faixa de seleção
- Meus modelos 2005 continuarão com o processo CVN antes que as etapas restantes acima sejam solicitadas.

O que é CVN?

- CVN significa Número de Verificação de Calibração
- Um processo que determina o estado atual da memória do módulo de controle
- O módulo de controle calcula o CVN após a codificação SCN ser inserida e aceita. Agora, é exibido no SDS/DAS
- A unidade SDS registrará uma entrada em um arquivo de relatório listando o número VIN, tipo de módulo de controle, etc... para esse evento
Nota: Cada vez que o DAS for aberto ou os módulos ME/ETC forem acessados, o arquivo de relatório aparecerá informando ao usuário que essas entradas precisam ser confirmadas com o FDOK e um código de liberação inserido no SDS/DAS para apagar a entrada do log.
- O CVN deve ser enviado ao FDOK, para verificação de que o software emitido foi instalado com sucesso no veículo a que se destina.
- Assim que o FDOK receber o código CVN, um código de liberação será gerado e enviado ao revendedor para apagar a entrada de registro no SDS para aquele veículo específico

CVN

- Os primeiros veículos a serem afetados serão:
 - MINHA Classe M e Classe C de 2005
- Seguido por outros veículos MY 2005
(como o CVN é exigido pelo California Air Resources Board (CARB) para todos os módulos de controle do trem de força dos veículos US MY 2005 (motor e transmissão))
- Os veículos CVN também podem ser determinados pelo terceiro par de dígitos no sequência de codificação: **F0 Æ sem CVN F1 Æ CVN**

Campos para:

-CVN

- Dígito de verificação (2, 3 e 4)

- Código de liberação

(use a tecla F7 Enable para gerar a liberação código após CVN ser inserido)

SCN status: SCN available

CVN status: No CVN required

Coding string: 00 48 F0 01 01 04 00 54 3B B1 76 64 65 35 02 00 00 00 00 02
02 00 02 00 02 00 00 01 00 03 02 00 00 00 00 C0 00 00 1A 0A
5A 03 E8 03 E8 07 C6 01 C2 80 DF

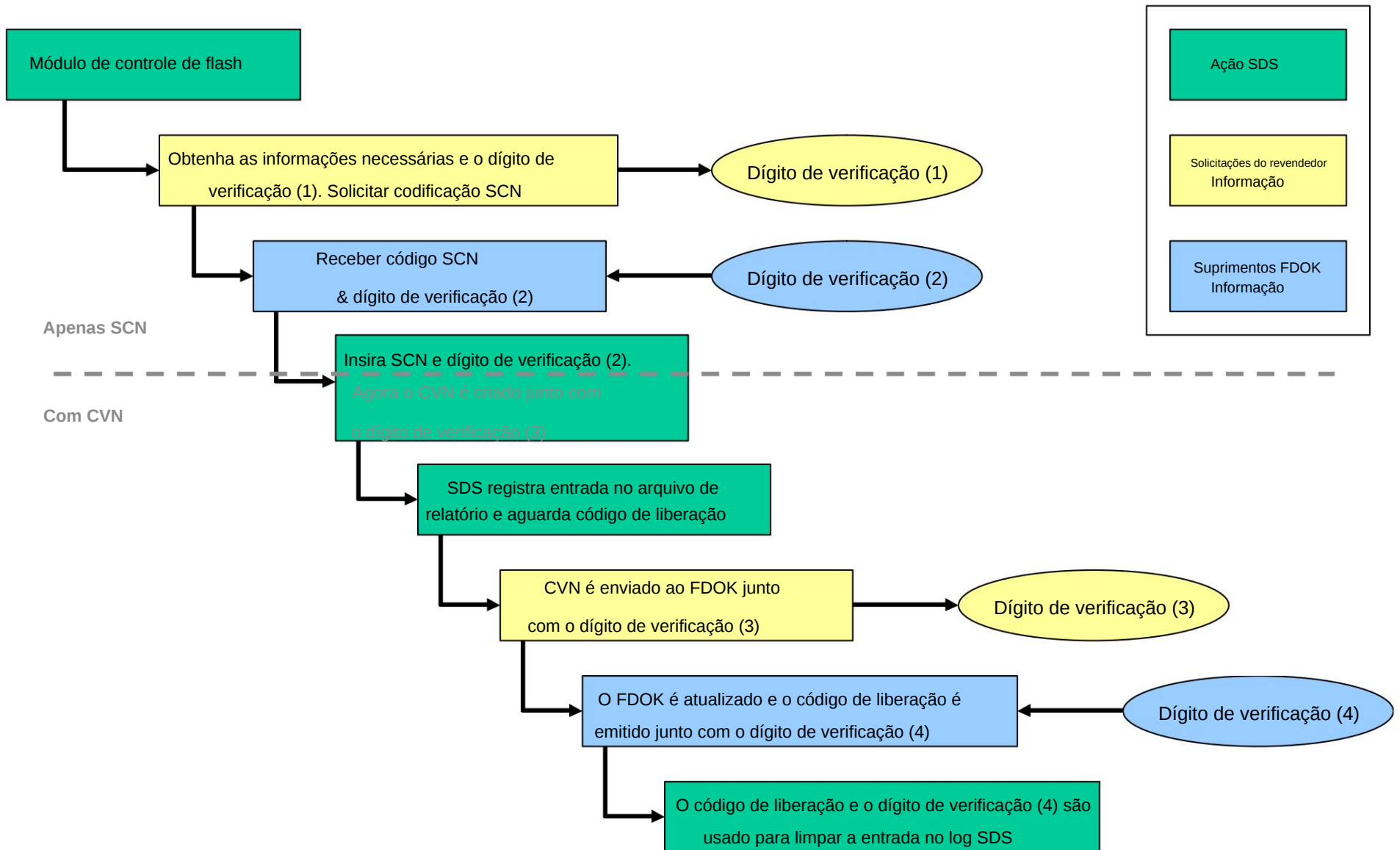
SCN: 0004483210 15 0001 Check digit 2: F9 87 BE 62

CVN: Check digit 3:

Release code: Check digit 4:

F4 Generate F7 Enable

Recapitulação SCN / CVN



Apêndice

Os valores de escorregamento do conversor de torque variam enormemente; da velocidade de estol para valores negativos sob desaceleração. O computador calcula o deslizamento ideal com base nas condições atuais.

Aqui estão alguns exemplos tirados a 45 mph com um MY04 S500.

Nota: Estas figuras servem apenas para mostrar exemplos de escorregamento e não devem ser usado como diretriz para diagnóstico

Motor Velocidade	Turbina Velocidade	Torque deslizamento do conversor	Saída Velocidade do eixo	% de aceleração	Estado do conversor	Atual Engrenagem	Dirigindo Doença
1303	1258	45	1533	24	Deslizamento	6	Cruzeiro
2859	2832	27	1471	53	Deslizamento	3	½ acelerador
4476	4338	138	1520	100	Abrir É Escorregar	2	Chute para baixo
1169	1270	-101	1524	0	Deslizamento	6	Desaceleração

722.9 Seção Transversal

Problemas Comuns Encontrados:

Y3/8N1 – Sensor de RPM primário;

P0717 – O sinal do componente Y3/8n1 (sensor de velocidades primário (VGS)) está indisponível;

P0718 – Component Y3/8n1 (sensor primário de velocidades (VGS)) está com defeito;

Y3/8N2 – Sensor de RPM intermediário;

P2200 – O sinal do componente Y3/8n2 (sensor de velocidades intermediário (VGS)) está indisponível;

P2201 – Component Y3/8n2 (sensor intermediário de velocidades (VGS)) está com defeito;

P2767 – O sinal do componente Y3/8n2 (sensor de velocidades intermediário (VGS)) está indisponível;

P2768 – Componente Y3/8n2 (sensor de velocidades intermediário (VGS)) está com defeito, demais códigos relacionados: P2204, P2205, P2206, P2207;

Y3/8N3 – Sensor de RPM de saída;

P0722 – Sensor de saída sem sinal;

P0723 – Sensor de saída (VGS) está com defeito;

Y3/8S1 – Sensor de alcance;

P0705 – Sensor de alcance com mal funcionamento;

P2716 – Controle de pressão, Solenoide “D” defeito eletrônico.