

Manual de Reparações

Transmissão Automática

0372L





Introdução

A finalidade deste manual é oferecer ao técnico reparador de transmissão automática, “transmecânico”, a maior quantidade de informações sobre a transmissão automática Séries R4AW2 / V4AW2.

As informações aqui contidas são as mais completas e atualizadas até o momento da produção deste manual. Para simplificar o seu uso, os termos técnicos utilizados para identificar peças e componentes da transmissão automática são os mais comuns possíveis.

Este manual cobre os procedimentos de diagnóstico, desmontagem, reparação, descrição dos componentes internos, vistas explodidas, montagem e especificações.

Os padrões de segurança devem ser observados, para evitar acidentes pessoais ou danos ao veículo. Use somente ferramentas apropriadas e siga as recomendações do fabricante quanto à aplicação das mesmas.

Brasil Automático Treinamentos e Manuais Técnicos

“A sua referência em Câmbio Automático”

site: www.brasilautomatico.com.br

e-mail: atendimento@brasilautomatico.com.br



CONTEÚDO

Informações Gerais	7
Atualizações	13
Inspeções no Veículo	15
Teste de Stall do Conversor	25
Vista em Corte da Transmissão Automática	27
Desmontagem da Transmissão Automática	37
Montagem	43
Bomba de Óleo	56
Engrenagem Planetária da Sobremarcha	61
Freio da Sobremarcha	63
Embreagem de marcha a frente	65
Embreagem direta	68
Suporte central	71
Engrenagem Planetária Dianteira	76
Engrenagem planetária traseira e eixo de saída	78
Freio nº 3	79
Governador	81
Corpo de válvulas	82
Transferência	109
Especificações	146
Tabela de Aplicação dos Elementos da Transmissão	156



INFORMAÇÕES GERAIS

Itens		Veículos com motor 4G63	Veículos com motor 4D56
Modelo da transmissão		R4AW2-6	V4AW2-6
Tipo		4 marchas totalmente automático	4 marchas totalmente automático
Relação das marchas	1ª	2,826	2,826
	2ª	1,493	1,493
	3ª	1,000	1,000
	4ª	0,730	0,688
	Ré	2,703	2,703
Tipo da transferência		–	2 velocidades
Relação das marchas	Alta	–	1,000
	Baixa	–	1,925
Relação da engrenagem do velocímetro (movida/motora)		22/6	25/8

ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇO

Itens			Valor padrão
Distância entre o limitador do cabo interno e a extremidade do cabo externo <4G63> mm			0 – 1
Distância entre o limitador do cabo interno e a extremidade do cabo externo <4D56> mm			34 – 35
Resistência da bobina da válvula solenóide de trava (a 20°C) Ω			Cerca de 13
Rotação de stall rpm		4G63	2.100 – 2.400
		4D56	2.300 – 2.600
Pressão do governador kPa		1.000 rpm	137 – 166
		2.000 rpm	245 – 284
		3.200 rpm	402 – 460
Pressão da linha kPa	Em marcha lenta	Marcha D	480 – 558
		Marcha R	735 – 852
	Em rotação de stall	D	1.019 – 1.195
		Marcha R	1.519 – 1.911
Temperatura de funcionamento do interruptor da temperatura de arrefecimento do motor °C		Ligado (continuidade)	50 ± 3
		Desligado (sem continuidade)	43
Folga entre a guia da alavanca de mudança e a coluna da direção mm			2,4 – 3,6

LUBRIFICANTES

Itens	Lubrificantes especificados	Quantidade ℓ
Fluido da transmissão	DEXRON-II ou equivalente	R4AW2: aprox. 6,8 V4AW2: aprox. 7,2
Óleo da transferência	Óleo de engrenagem hipóide SAE 75W90, 75W-85W ou 80W, conforme API GL-4	2,3
Anel de vedação para o tubo de enchimento de óleo	DEXRON-II ou equivalente	Conforme necessário

SELANTES

Itens	Selante especificado	Observações
Interruptor da temperatura do fluido da transmissão automática	ATD 3M Peça nº 8660 ou equivalente	Selante semi-seco
Junta da alavanca de controle da transferência e suporte da capa da mola	ATD 3M Peça nº 8661 ou equivalente	Selante semi-seco
Interruptor da temperatura do arrefecimento do motor	Trava-porca 3M nº 4171 ou equivalente	Selante seco

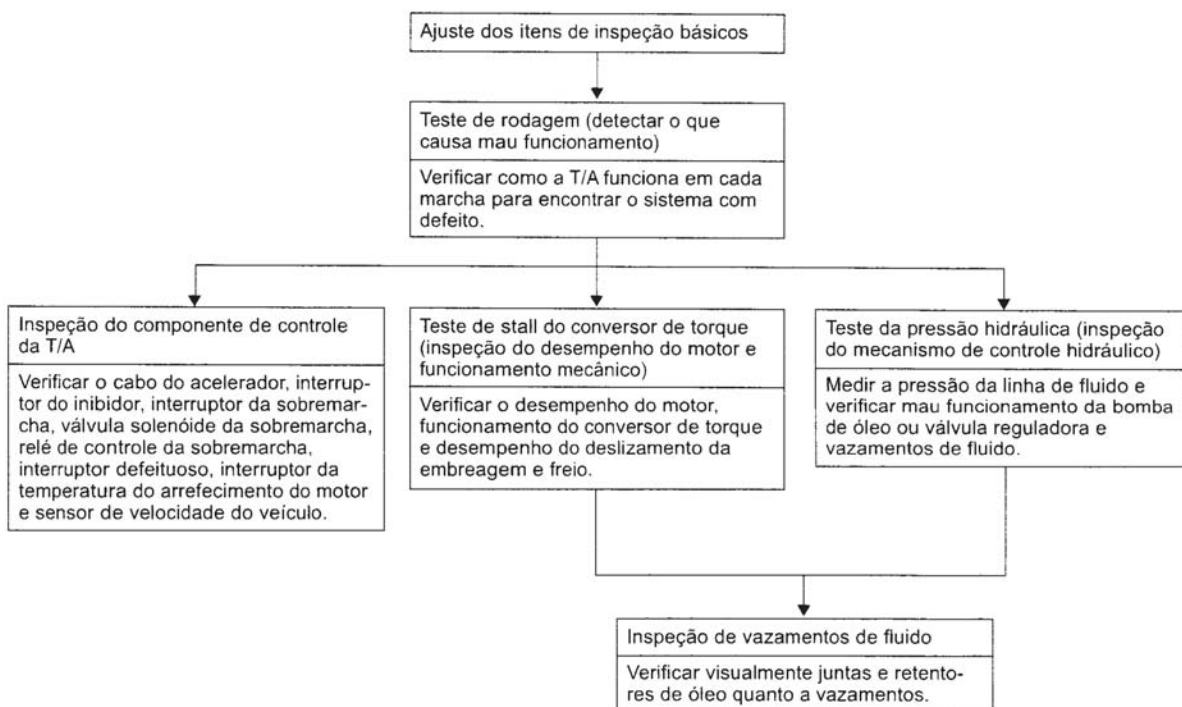
SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Fluxograma Padrão da Solução de Problemas de Diagnóstico

O mau funcionamento da transmissão automática pode ser causado pelas seguintes condições.

- (1) Manutenção e ajuste inadequados
- (2) Mau funcionamento do sistema de controle da mudança
- (3) Mau funcionamento mecânico
- (4) Mau funcionamento hidráulico
- (5) Mau desempenho do motor

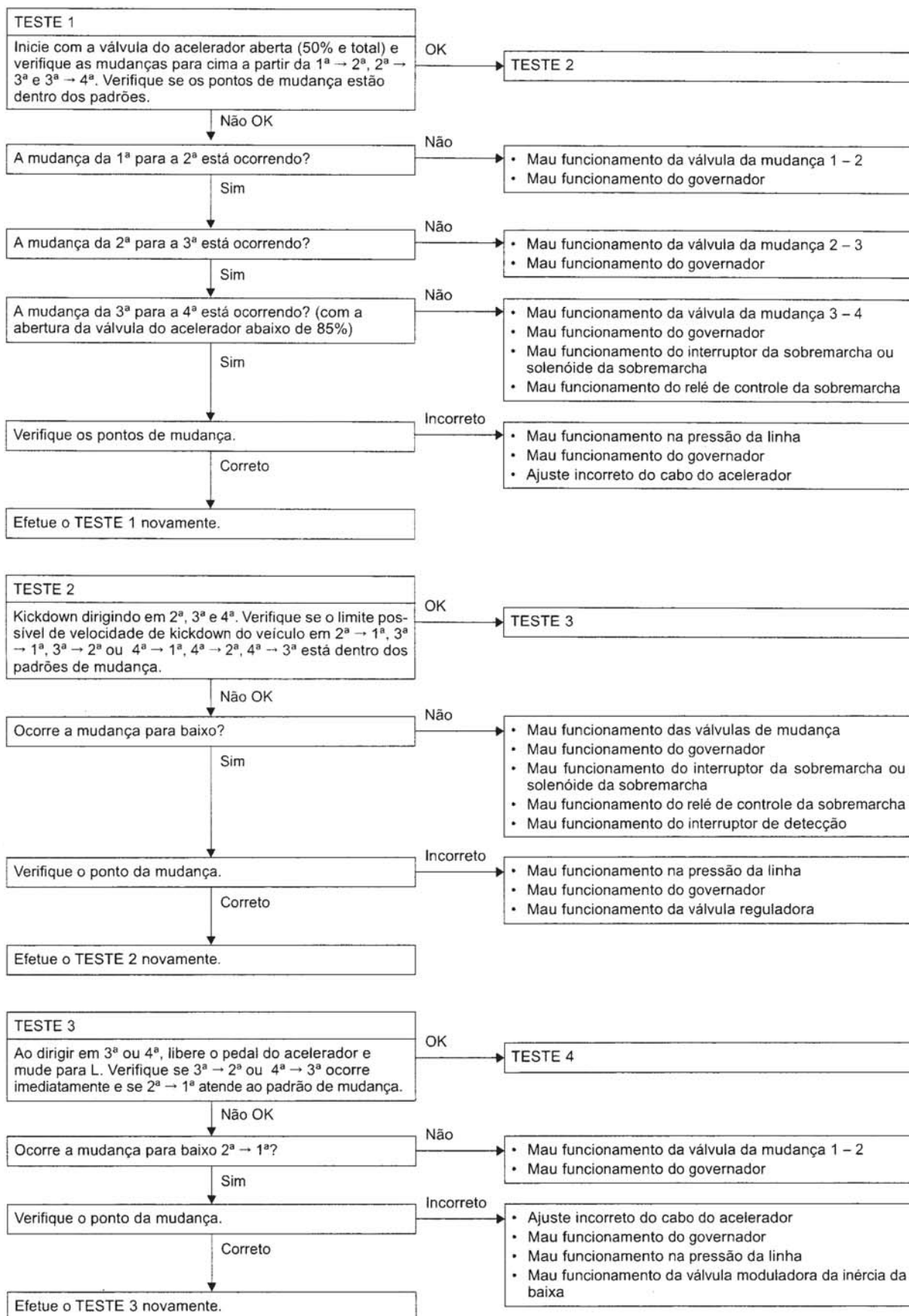
A solução de problemas no caso de qualquer mau funcionamento deve começar pela verificação do nível do fluido, da condição do ATF, ajuste a articulação manual, ajuste do cabo de controle do acelerador e outras condições cujo desvio dos padrões pode ser detectado prontamente. Após, deve-se efetuar um teste de rodagem, para determinar se os problemas foram corrigidos ou não, ou se são necessários mais diagnósticos. Se o problema ainda persistir após estes testes e correções, devem ser realizados testes hidráulicos para solução de problemas posterior.



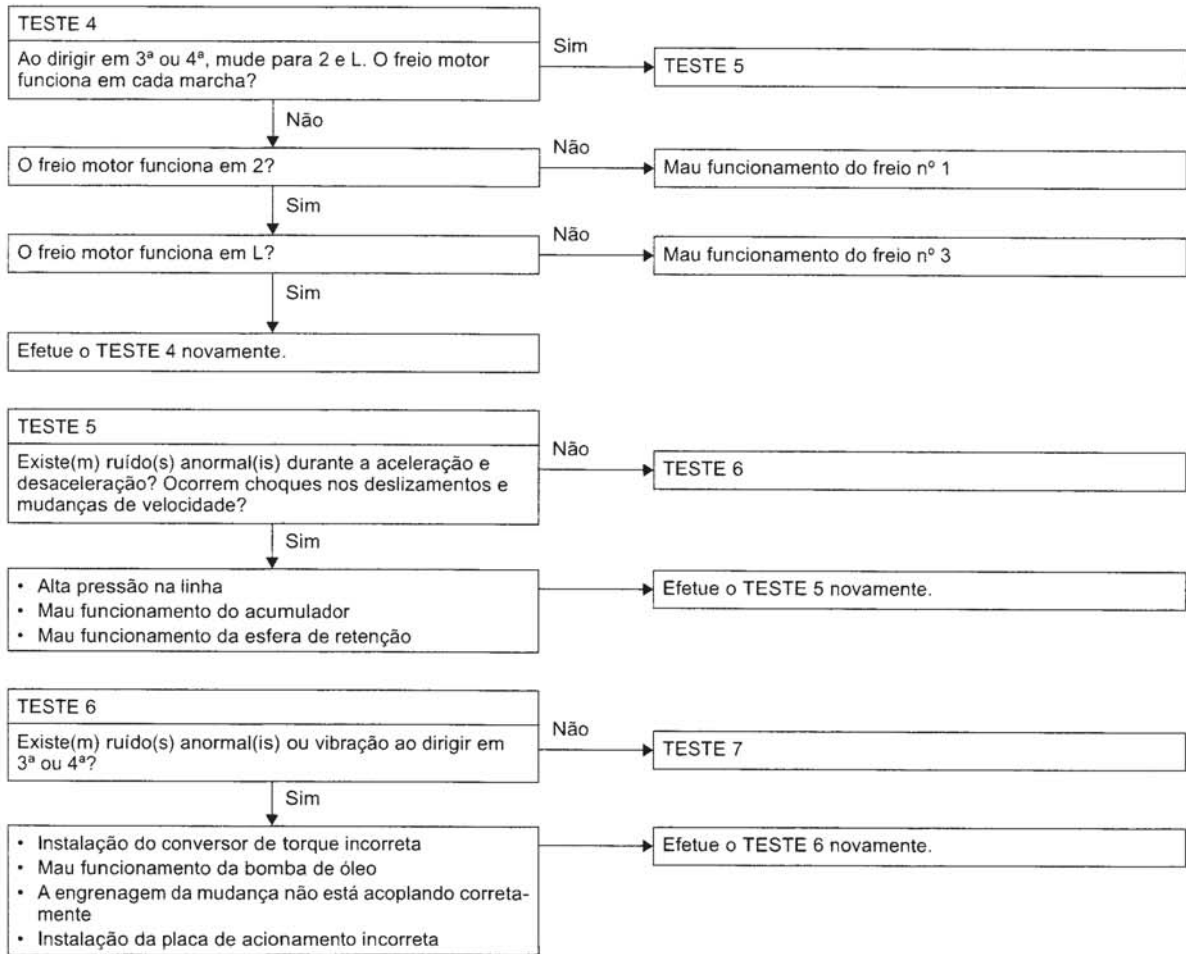
TESTE DE RODAGEM

Antes de efetuar o teste de rodagem, certifique-se de fazer as verificações básicas, incluindo a verificação e ajuste do nível do fluido e condição e ajuste do cabo do acelerador. Para o teste de rodagem, a transferência deve estar colocada na posição 2H (2WD alta). No teste de rodagem, várias mudanças tais como deslizamentos na transmissão e condições de mudança são verificadas e o funcionamento da transmissão em cada posição de mudança deve ser verificado.

Teste da marcha “D”

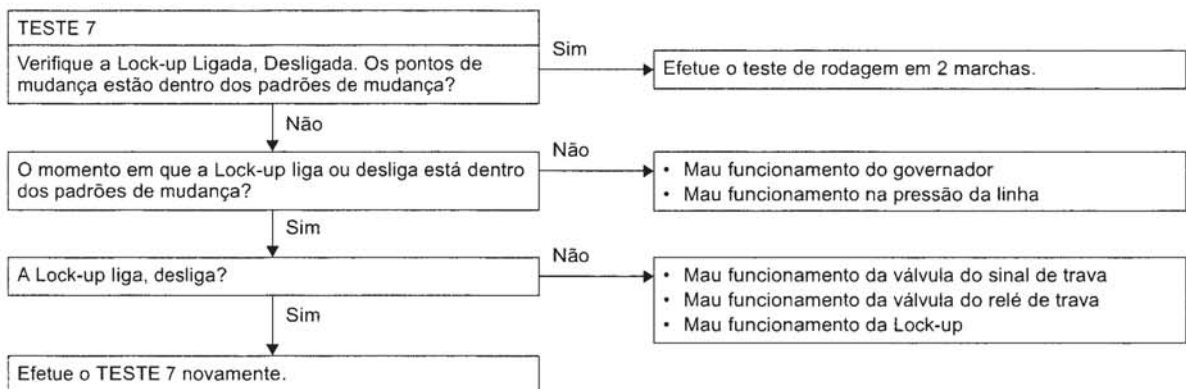


Teste da marcha “D”



OBSERVAÇÃO

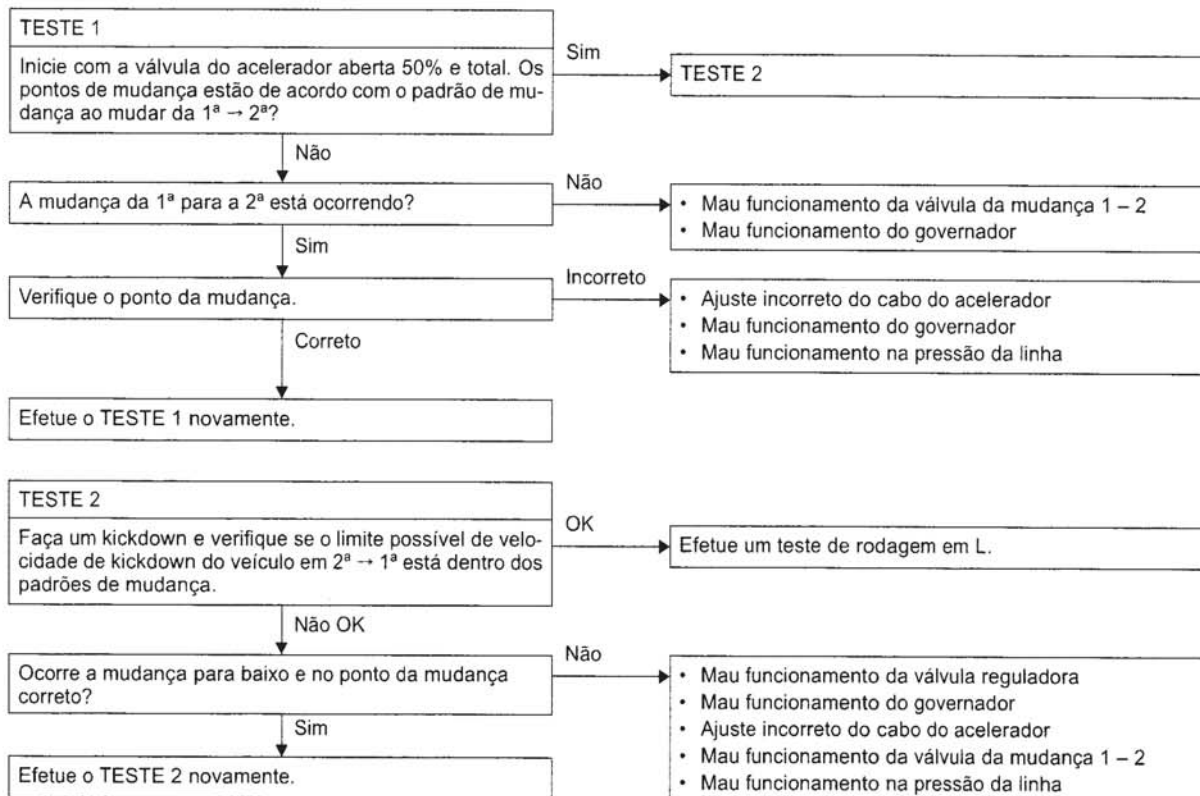
Ruídos e vibrações anormais freqüentemente são causados pelo eixo propulsor desbalanceado, diferencial, pneu, conversor de torque, motor etc. Faça uma inspeção extremamente cuidadosa.



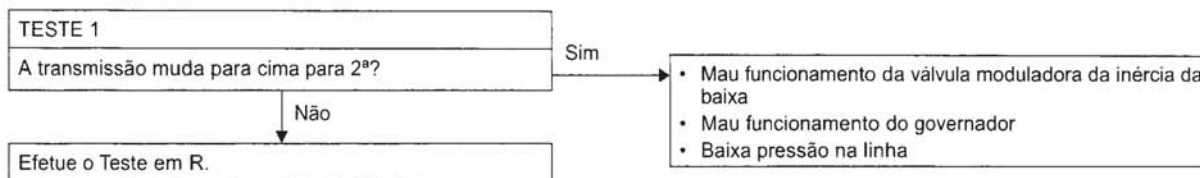
OBSERVAÇÃO

- (1) Determine o momento quando a Lock-up liga ao reduzir a rotação do motor ou por um leve choque para frente e para trás.
- (2) Determine o momento quando a Lock-up desliga ao aumentar a rotação do motor.
- (3) Verifique a condição de travamento bombeando o acelerador levemente. Se a rotação do motor aumenta de acordo com a abertura da válvula do acelerador, determine se a Lock-up está desligada, se não, determine se ela está ligada. (Quando a Lock-up está desligada, a força de acionamento é transferida através do fluido no conversor de torque e, portanto, quando o acelerador é pressionado, ocorre o deslizamento dentro do conversor de torque resultando em grande aumento na rotação do motor.)

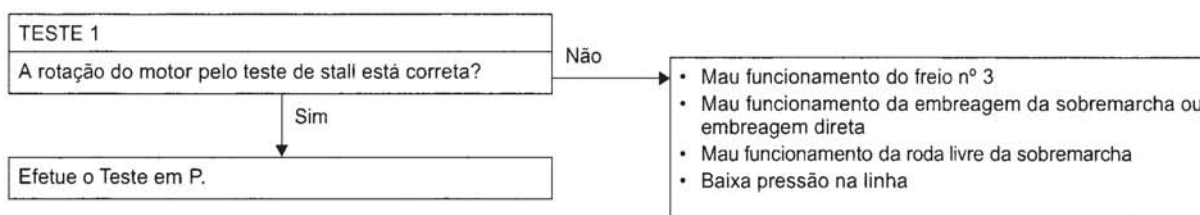
Teste da marcha 2



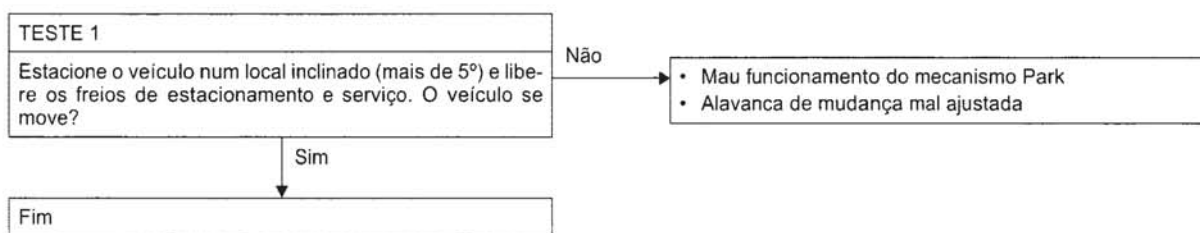
Teste da marcha L



Teste da marcha R



Teste da marcha P



ATUALIZAÇÕES

Com os veículos com motor 4D56 atendendo à regulamentação de emissões Etapa III, foram estabelecidos procedimentos de serviço diferentes dos anteriores.

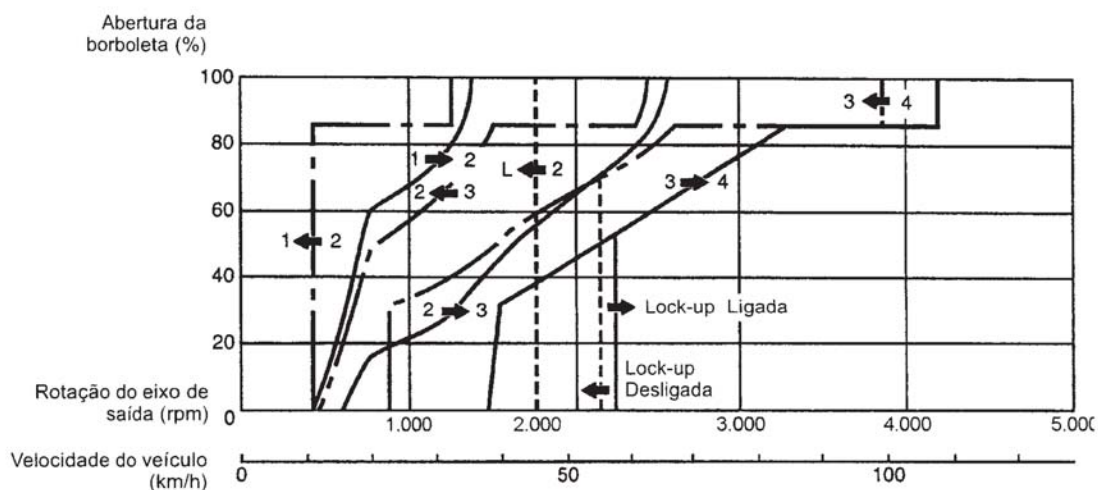
ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇO

Itens	Valor padrão
Folga do cabo interno do cabo do acelerador mm	1 – 2
Dimensão do limitador do cabo interno do cabo do acelerador e extremidade do cabo externo mm	0,8 – 1,5

SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

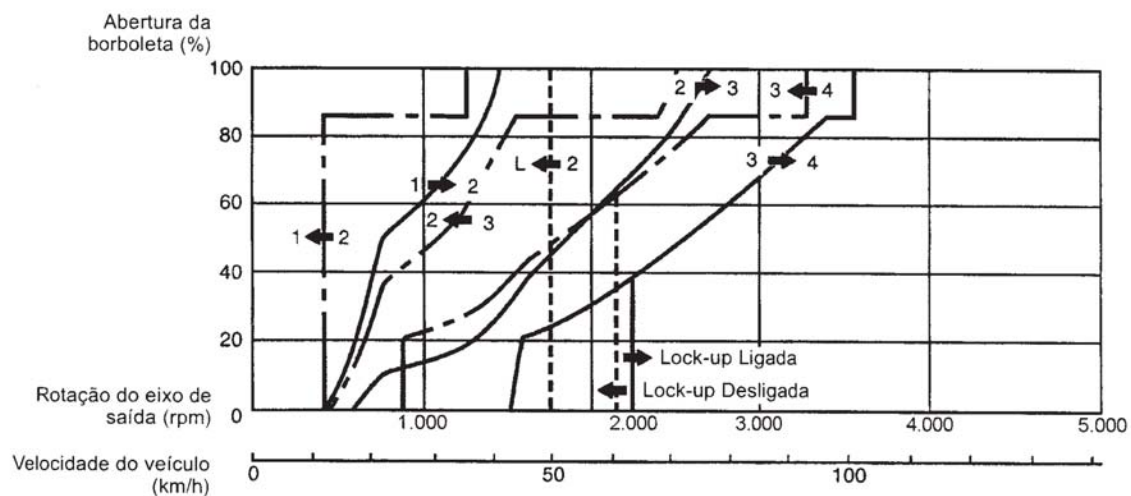
PADRÃO DE MUDANÇA

<2WD>

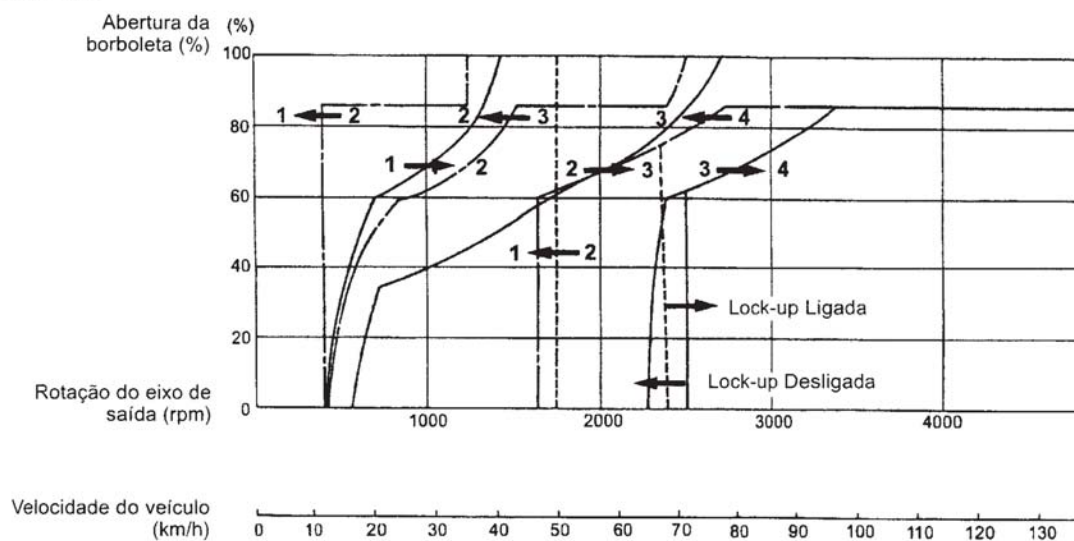


ATUALIZAÇÕES

<4WD>



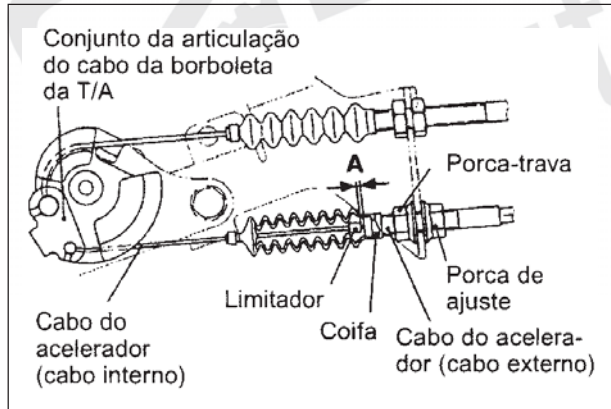
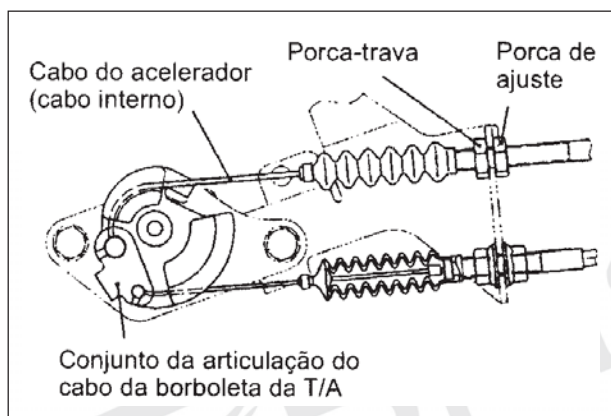
<Motor 4D56>



INSPEÇÕES NO VEÍCULO

Verificação e Ajuste do Cabo do Acelerador e Cabo da Borboleta

1. Verifique o cabo do acelerador e o cabo da borboleta quanto a dobras.
2. Verifique se o conjunto da articulação do cabo e suporte da transmissão não estão deformados.



3. Verifique a folga do cabo interno do cabo do acelerador.

Valor padrão: 1 - 2 mm

4. Se a folga do cabo interno estiver fora da especificação, ajuste conforme segue:
 - a) Solte a porca trava e ajuste a porca para liberar o conjunto da articulação do cabo da borboleta da transmissão.
 - b) Aperte a porca trava até que o conjunto da articulação do cabo da borboleta da transmissão funcione, gire a porca de ajuste uma volta na direção oposta.
 - c) Aperte a porca trava no torque especificado.

Torque de aperto: 10 ± 1 Nm

5. Remova o guarda-pó do cabo da borboleta e verifique a dimensão do limitador do cabo interno e a extremidade do cabo externo.

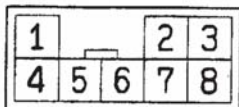
Valor padrão: 0,8 - 1,5 mm

6. Se a dimensão A entre o limitador do cabo interno e a extremidade do cabo externo estiver fora do valor especificado, ajuste pelo procedimento a seguir:
 - a) Solte a porca trava e a porca de ajuste, para liberar o conjunto da articulação do cabo de controle da borboleta da transmissão.
 - b) Gire a porca trava, ajustando-a de modo que a dimensão A entre o limitador do cabo interno e a extremidade do cabo externo esteja no valor padrão.
 - c) Aperte a porca trava no torque especificado.

Torque de aperto: 16 ± 2 Nm

Verificação no Relé de Controle da Sobremarcha

Tabela de referência da voltagem do terminal



Conector do relé de controle da sobremarcha

Terminal de inspeção	Item de inspeção	Exigência de verificação		Valor padrão
2	Interruptor da sobremarcha	Ignição: Ligada	Interruptor da sobremarcha: Desligado	Voltagem do sistema
			Interruptor da sobremarcha: Ligado	0 V
3	Ignição	Ignição: Desligada		0 V
		Ignição: Ligada		Voltagem do sistema
4	Interruptor de detecção	Dirija o veículo	Válvula da borboleta: abertura constante (abaixo de 85%)	Voltagem do sistema
			Válvula da borboleta: abertura total	0 V
5	Válvula solenóide da sobremarcha	Dirija o veículo a 50 km/h Interruptor da sobremarcha: Ligado	Válvula da borboleta: abertura constante (abaixo de 85%)	0 V
			Válvula da borboleta: abertura total	Voltagem do sistema
6	Terra	Sempre		0 V
7	Interruptor da temperatura de arrefecimento do motor	Ignição: Ligada	30°C ou menos	Voltagem do sistema
			60°C ou mais	0 V
8	Sensor de velocidade do veículo	Ignição: Ligada Mova o veículo lentamente para frente		0 V ↔ 5 V (Muda repetidamente)

Verificação do Fluido da Transmissão Automática

1. Coloque o veículo em uma superfície plana.
2. Antes de remover a vareta medidora, limpe toda sujeira da área ao redor da vareta.
3. Com a alavanca seletora na posição "P" e o freio de estacionamento aplicado, dê partida ao motor.
4. O motor deve estar funcionando em marcha lenta e a transmissão suficientemente aquecida.

Temperatura do fluido : 70 - 80°C

5. Mova a alavanca seletora através de todas as posições para encher o conversor de torque e o circuito hidráulico com fluido. Coloque então a alavanca na posição "N".
6. Verifique se o limite do fluido está na marca "HOT" (quente). Se o nível estiver baixo, complete até o nível "HOT".

Fluido da transmissão: Dexron-II ou equivalente.

ATENÇÃO:

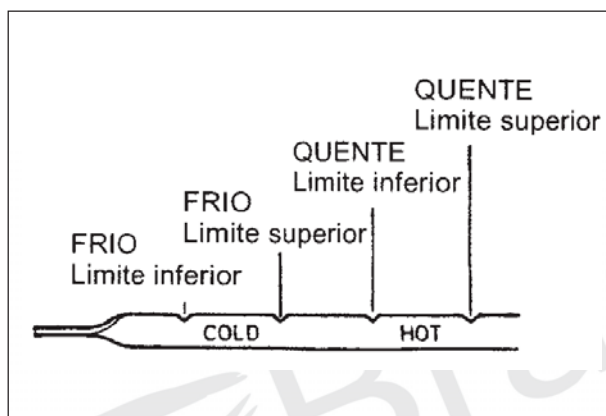
O baixo nível de fluido pode permitir que a bomba de óleo receba ar junto com o fluido, causando muitos problemas. O ar retido no circuito hidráulico forma bolhas que tornam o fluido esponjoso. Isto baixa a pressão e mostra a queda da pressão. Se a transmissão tiver muito fluido, as engrenagens produzem espuma e acontecem as mesmas condições de quando o fluido está baixo, resultando em deterioração prematura do fluido. Em ambos os casos, as bolhas de ar podem levar a superaquecimento e oxidação do fluido, o que pode interferir com o funcionamento normal da válvula, da embreagem e do servo. A espuma pode também resultar em perda do fluido da ventilação da transmissão, onde pode ocorrer vazamento.

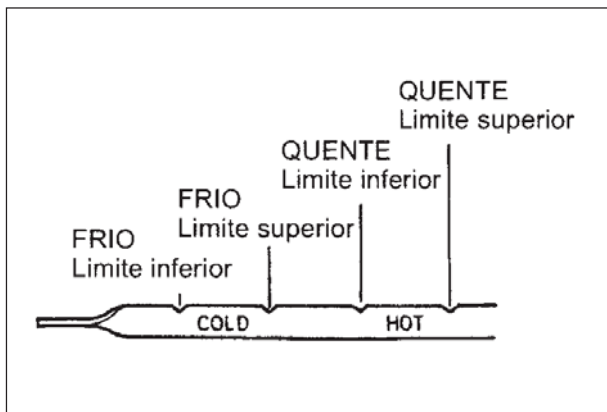
7. Verifique a condição do fluido.

CUIDADO:

Quando o fluido cheirar queimado, ele está contaminado com resíduos de metal ou outras partículas de material do atrito e então é necessário uma revisão completa da transmissão. Certifique-se de inspecionar atentamente o fluido através da vareta.

8. Após verificar o fluido, insira a vareta até assentar completamente, para vedar a entrada de água e poeira.



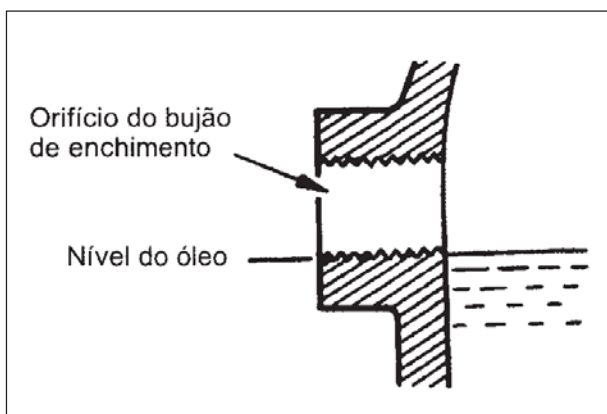


Troca do Fluido da Transmissão Automática

ATENÇÃO:

Se for necessário trocar o fluido devido a transmissão danificada, certifique-se de limpar o sistema do radiador.

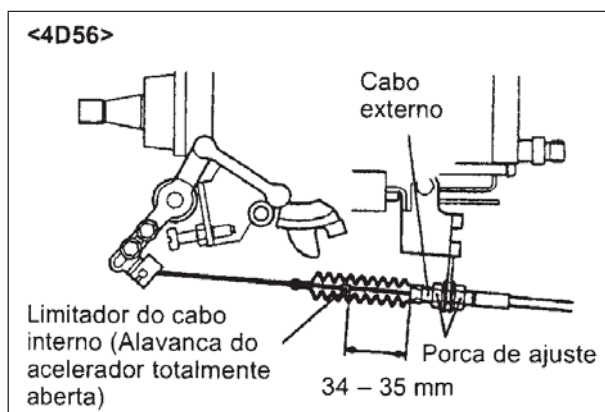
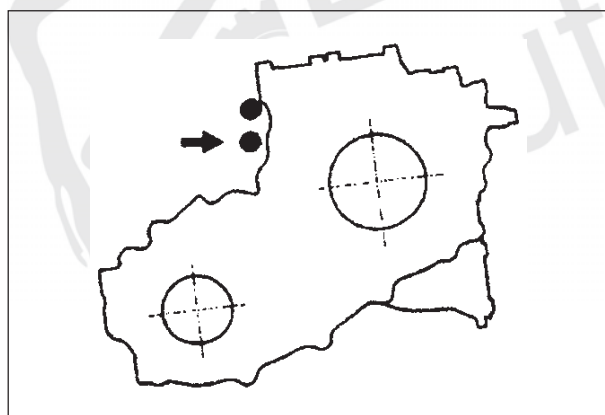
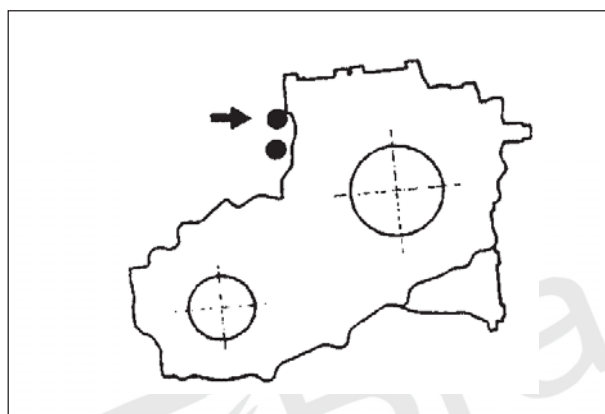
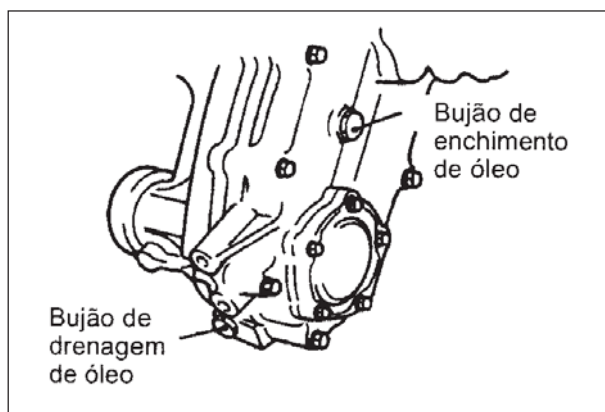
1. Levante o veículo num elevador. Coloque um recipiente de drenagem com abertura grande embaixo do bujão de drenagem (localizado na parte inferior do cárter).
2. Remova o bujão de drenagem para drenar o fluido.
3. Instale o bujão de drenagem e a nova junta e aperte com 20 Nm.
4. Reabasteça o fluido através do orifício de medição de nível de óleo até que o nível atinja o limite inferior "COLD" (frio) na medição do nível.
5. Dê a partida ao motor e deixe-o em marcha lenta por no mínimo dois minutos. Aplique então os freios de estacionamento e de serviço, mova a alavanca seletora em todas as posições e finalmente coloque-a em "N" ou "P".
6. Após a transmissão ter se aquecido até a temperatura normal de funcionamento, verifique novamente o nível do fluido, que deve estar entre os limites "HOT" (quente) superior e "HOT" (quente) inferior.
7. Insira totalmente a vareta de medição para evitar que entre sujeira na transmissão.



Verificação do Nível do Fluido da Transferência

Inspeccione cada componente para verificar quanto a vazamentos e verifique o nível do fluido removendo o bujão de enchimento. Se o fluido estiver contaminado, é necessário substituir por outro novo.

1. O nível do fluido deve estar na posição inferior do orifício do bujão de enchimento.
2. Verifique se o fluido não está visivelmente sujo e se a viscosidade é aceitável.



Troca do Fluido da Transferência

1. Remova o bujão de enchimento e o bujão de drenagem.

2. Drene o fluido.

3. Aperte o bujão de drenagem no torque especificado.

Torque especificado: 33 Nm.

4. Abasteça com o fluido especificado até que o nível atinja a parte inferior do orifício do bujão de enchimento.

Fluido especificado (transferência):

Óleo de engrenagem hipóide SAE 75W90, 75W-85W ou 80W, conforme API GL-4.

Quantidade: 2,3 litros.

5. Aperte o bujão de enchimento no torque especificado.

Torque especificado: 33 Nm.

Verificação da Continuidade do Interruptor de Detecção (4WD)

Verifique a continuidade entre os terminais do conector preto indicado na ilustração.

Posição da alavanca de transferência	Terminal nº	
	1	2
2H		
4H		

Verificação da Continuidade do Interruptor de Detecção da Alta/Baixa (4WD)

Verifique a continuidade entre os terminais do conector cinza indicado na ilustração.

Posição da alavanca de transferência	Terminal nº	
	1	2
4H		
4L		
4H - 4L		

4D56

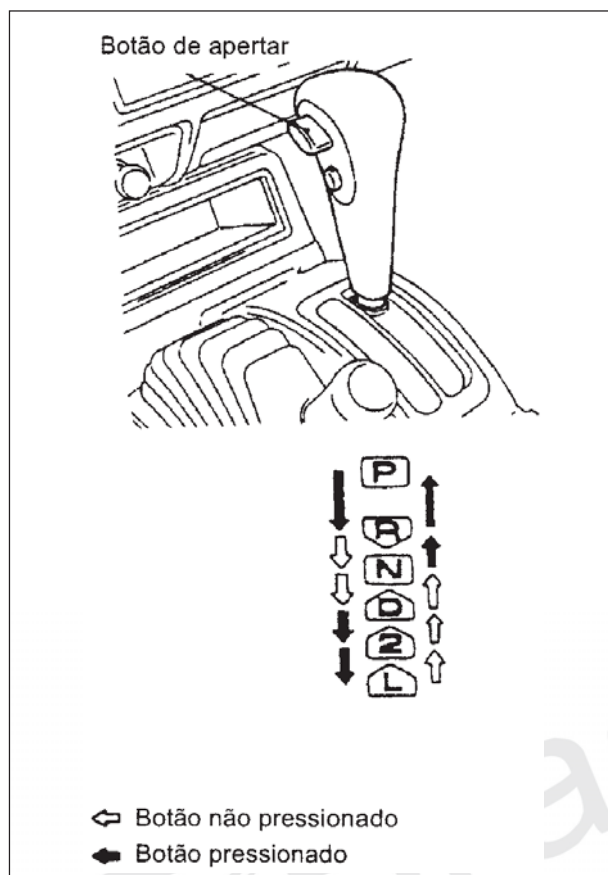
1. Verifique a alavanca do acelerador quanto a defeito ou dobra e o suporte do cabo do acelerador quanto a deformação.

2. Remova o lado do cabo externo do guarda pó para expor o limitador do cabo interno.

3. Deixe a alavanca do acelerador totalmente aberta e meça a distância entre o limitador do cabo interno e a extremidade do cabo externo.

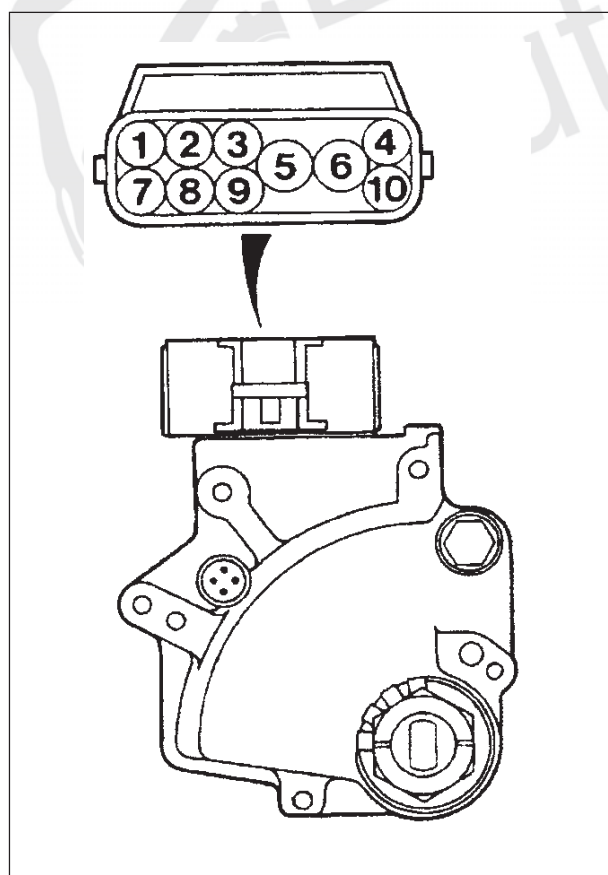
Valor padrão: 34 - 35 mm

4. Se a distância não estiver dentro do valor especificado, gire a porca de ajuste.



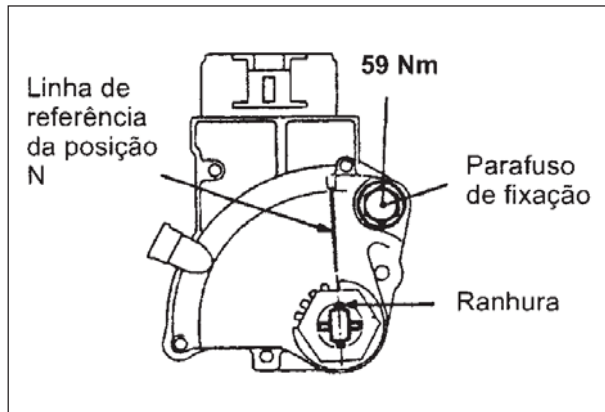
Verificação do Funcionamento da Alavanca Seletora

1. Coloque a alavanca seletora em cada marcha e verifique se ela se move suavemente e está sob controle. Verifique se o indicador de posição está correto.
2. Verifique se a alavanca seletora pode ser movida para cada posição (acionando o botão, conforme mostrado na ilustração).
3. Dê partida ao motor e verifique se o veículo se move para frente quando a alavanca seletora é movida de "N" para "D" e se move para trás quando a alavanca seletora é movida para "R".
4. Quando ocorre mau funcionamento da alavanca seletora, ajuste o cabo de controle e a luva da alavanca seletora. Verifique se as partes deslizantes da alavanca seletora estão gastas.



Verificação da Continuidade do Interruptor do Inibidor

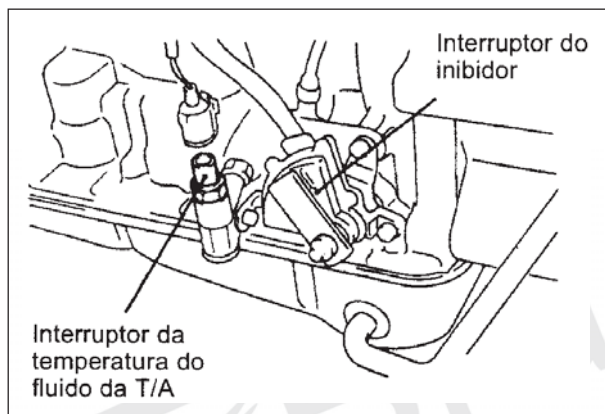
Posição	Terminal nº									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
P	○				○	○				○
R	○								○	
N	○				○	○	○			
D	○							○		
2	○		○							
L	○	○								



Ajuste do Interruptor do Inibidor e Cabo de Controle

1. Coloque a alavanca seletora na posição "N".
2. Solte o parafuso de fixação do interruptor do inibidor.
3. Gire o interruptor do inibidor para alinhar a linha de referência da posição "N" do interruptor do inibidor com a ranhura.
4. Aperte o parafuso de fixação no torque especificado.

Torque de aperto: 59 Nm.

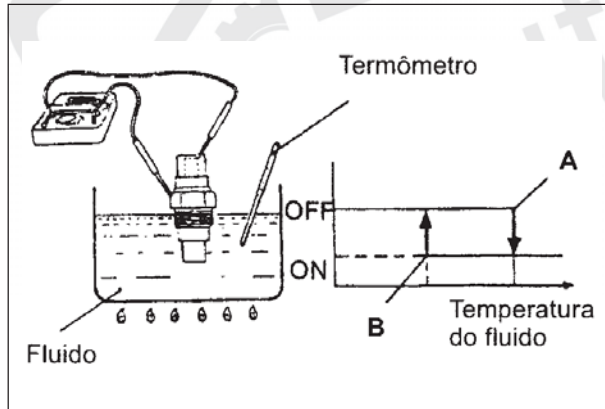


Verificação do Interruptor da Temperatura do Fluido da T/A

1. Remova o interruptor da temperatura do fluido da transmissão automática.

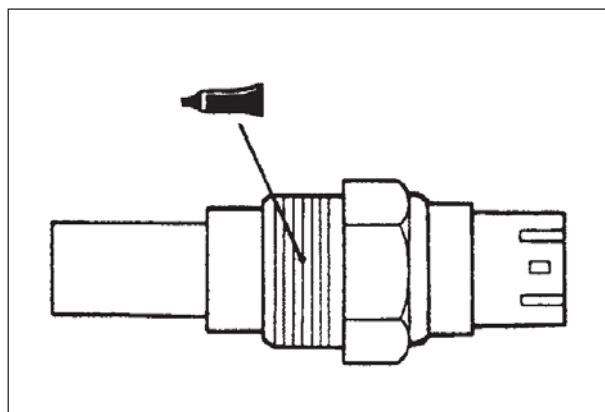
ATENÇÃO:

Tome cuidado para não entrar materiais estranhos no orifício de fixação do interruptor da temperatura do fluido da transmissão automática.



2. Mergulhe o interruptor da temperatura do fluido da transmissão automática em fluido até a porção rosqueada, conforme mostrado na ilustração.
3. Use um testador de circuito ou ferramenta similar para verificar a continuidade. O interruptor pode ser considerado bom se as condições estiverem dentro das seguintes faixas:

Item	Temperatura
Continuidade (temperatura no ponto A)	143 – 151°C
Sem continuidade (temperatura no ponto B)	125°C ou menos



4. Aplique uma pequena quantidade de selante na rosca do interruptor da temperatura do fluido da transmissão automática.

Selante especificado:

ATD 3M Peça nº 8660 ou equivalente

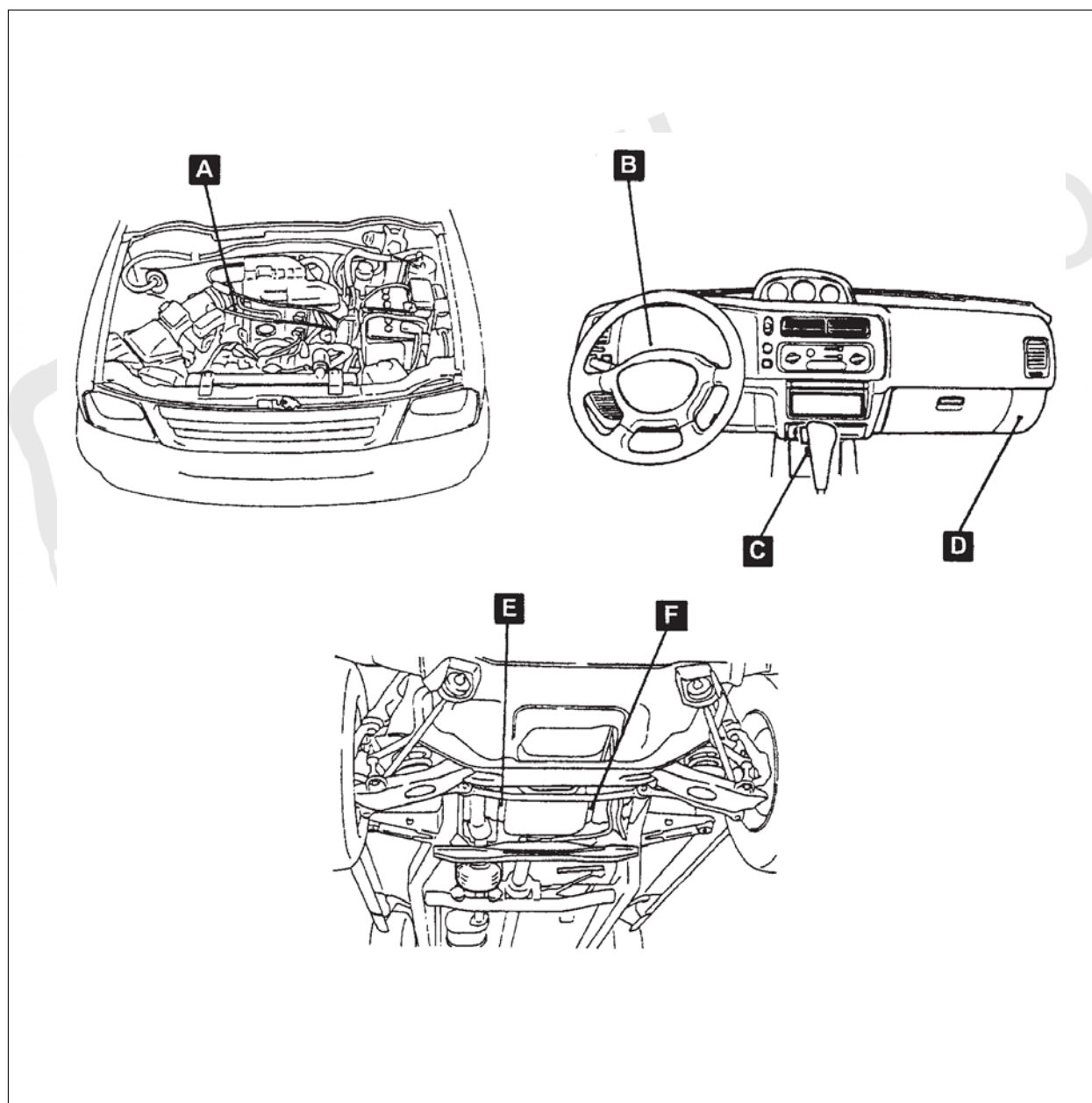
5. Instale o interruptor da temperatura do fluido da transmissão automática.

Torque de aperto: 30 Nm.

6. Verifique a quantidade de fluido da transmissão automática.

Localização dos Componentes de Controle da Transmissão Automática

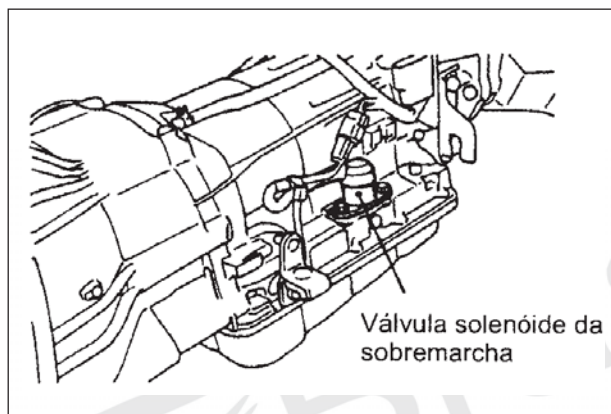
Nome	Símbolo	Nome	Símbolo
Interruptor de detecção	E	Válvula solenóide da sobremarcha	F
Interruptor da temperatura de arrefecimento do motor <4G6>	A	Interruptor da sobremarcha	C
Interruptor do inibidor	E	Sensor de velocidade do veículo	B
Relé de controle da sobremarcha	D	—	—



Verificação dos Componentes de Controle da Transmissão Automática

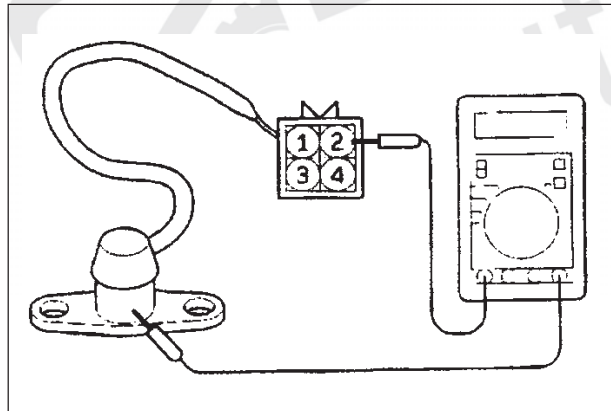
Verificação do Interruptor do Inibidor

Veja página 19.

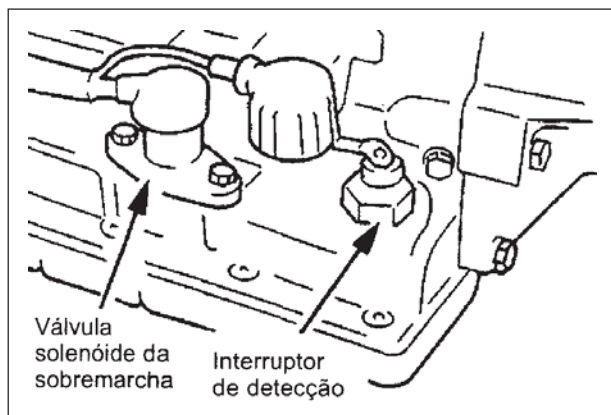


Verificação da Válvula Solenóide da Sobremarcha

1. Desconecte o conector da válvula solenóide da sobremarcha.

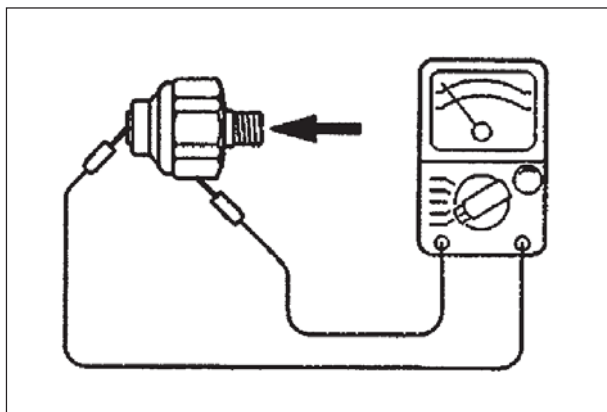


2. Meça a resistência entre o terminal (2) do conector da válvula solenóide da sobremarcha e o massa da carroçaria.
3. Se a resistência não estiver dentro do valor especificado, substitua a válvula solenóide da sobremarcha.



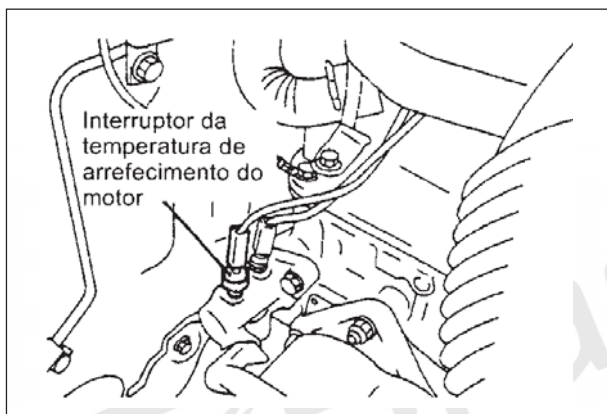
Verificação do Interruptor de Detecção

1. Remova o interruptor de detecção da caixa da transmissão.



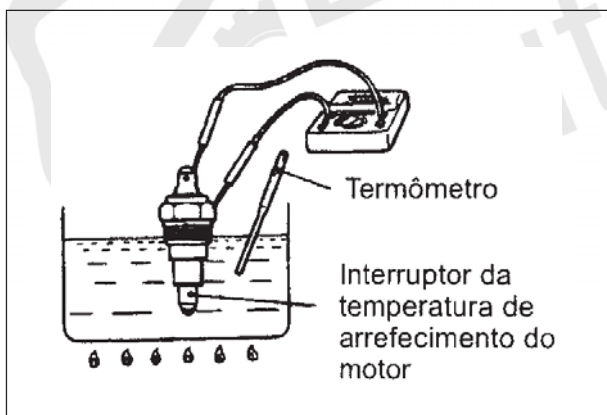
- Quando aplicar ar comprimido no interruptor, verifique a continuidade entre o terminal e o corpo do interruptor.

Item	Continuidade
Pressão não aplicada	Sem continuidade (resistência infinita)
Pressão aplicada	Continuidade (0 Ω)



Interruptor da Temperatura de Arrefecimento do Motor

- Desconecte o conector da temperatura de arrefecimento do motor.



- Mergulhe a porção sensível do interruptor em água quente e verifique a continuidade entre o terminal do conector do interruptor e o corpo do interruptor.

Valor padrão:

Item	Temperatura
Ligado (continuidade)	50 $\pm$ 3°C
Desligado (sem continuidade)	43°C

- Substitua o interruptor da temperatura de arrefecimento do motor, se necessário.
- Aplique o selante especificado na parte rosqueada e aperte no torque especificado.

Selante especificado:

Trava porca 3M Peça 4171 ou equivalente.

Torque de aperto: 7,4 Nm.

TESTE DE STALL DO CONVERSOR

Neste teste, é verificada a rotação máxima do motor com a alavanca seletora na marcha “D” ou “R”, para verificar o funcionamento do conversor de torque, motor de partida e roda livre, verificando também o desempenho da embreagem da transmissão (incluindo o freio).

CUIDADO:

Não fique na frente ou atrás do veículo durante este teste.

1. Verifique o nível de fluido da transmissão. A temperatura do fluido deve estar no nível após o funcionamento normal (70 - 80°C). A temperatura de arrefecimento do motor também deve estar no nível após o funcionamento normal (80 - 90°C).
2. Coloque calços nas rodas traseiras (direita e esquerda).
3. Monte um tacômetro no motor.
4. Aplique totalmente os freios de estacionamento e de serviço.
5. Dê partida ao motor.
6. Com a alavanca seletora na marcha “D”, pressione totalmente o pedal do acelerador e leia a rotação máxima do motor.

Valor padrão: 2.300 - 2.600 rpm (4D56)

NOTA:

Ao fazer isto, não mantenha o motor funcionando com a borboleta totalmente aberta por mais de 5 segundos. Se forem necessários dois ou mais testes de stall, coloque a alavanca seletora na marcha “D” e deixe o motor funcionar a cerca de 1.000 rpm, para permitir que o fluido da transmissão aqueça antes de efetuar outro teste de stall.

7. Coloque a alavanca seletora na marcha “R” e efetue o teste conforme descrito acima.

Avaliação dos Resultados dos Testes de Stall

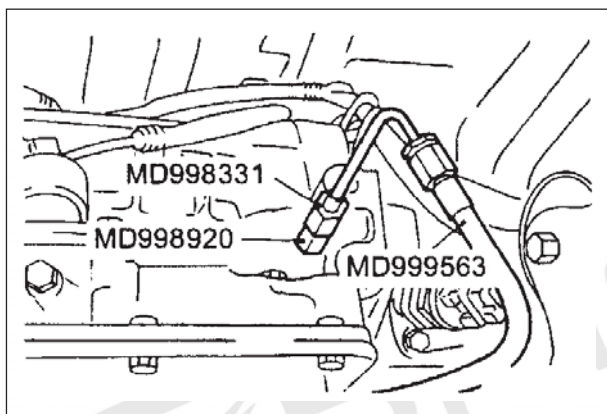
Rotação de stall nas marchas “D” e “R” é igual porém inferior ao valor nominal.	(1) Saída do motor está baixa (2) Roda livre. (Desconfie de falha no conversor de torque se for 600 rpm inferior ao valor nominal)
Rotação de stall na marcha “D” é superior ao valor nominal.	(1) Embreagem da sobremarcha deslizando (2) Roda livre da sobremarcha com defeito (3) Embreagem de avanço deslizando (4) Roda livre nº 2 com defeito (5) Pressão baixa na linha
Rotação de stall na marcha “R” é superior ao valor nominal.	(1) Embreagem da sobremarcha deslizando (2) Roda livre da sobremarcha com defeito (3) Embreagem direta deslizando (4) Freio nº 3 deslizando (5) Pressão baixa na linha

TESTE DE PRESSÃO HIDRÁULICA

Os testes da pressão hidráulica (pressão do governador e testes da pressão da linha) são importantes para determinar as causas de falhas da transmissão. Antes de efetuar estes testes, o nível do fluido e a condição/ajuste do cabo da borboleta etc. Ao efetuar estes testes, o motor e a transmissão devem estar nas temperaturas de funcionamento corretas.

Arrefecimento do motor: 80 - 90°C

Fluido da transmissão: 70 - 80°C



TESTE DA PRESSÃO DO GOVERNADOR

1. Coloque o veículo num dinamômetro de chassi.
2. Remova o bujão da porta de saída da pressão do governador.
3. Insira a ferramenta especial conforme mostrado na figura e coloque o medidor dentro do veículo.
4. Aplique o freio de estacionamento.
5. Dê partida ao motor.
6. Libere o freio de estacionamento.
7. Mude a alavanca para "D" e meça a pressão do governador em "rpm" de cada eixo de saída.

Valor padrão:

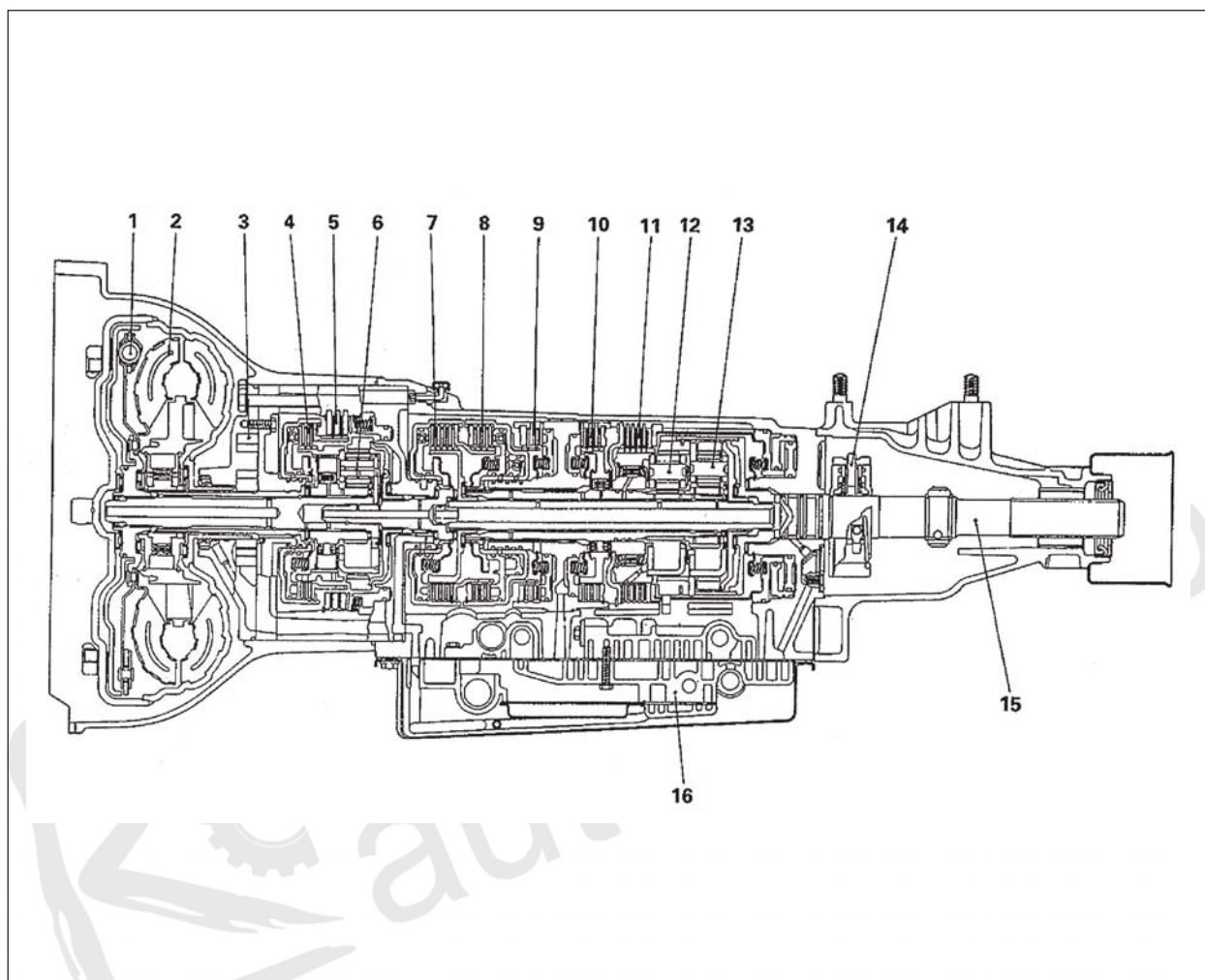
Rpm do eixo de saída	Pressão do governador kPa
1.000	137 – 166
2.000	245 – 264
3.200	402 – 460

Avaliação pela Pressão do Governador

Pressão do governador não está dentro do valor padrão	• Mau funcionamento da pressão na linha • Vazamento de óleo no circuito do governador • Mau funcionamento do governador
---	---

Vista em Corte da Transmissão Automática R4AW2

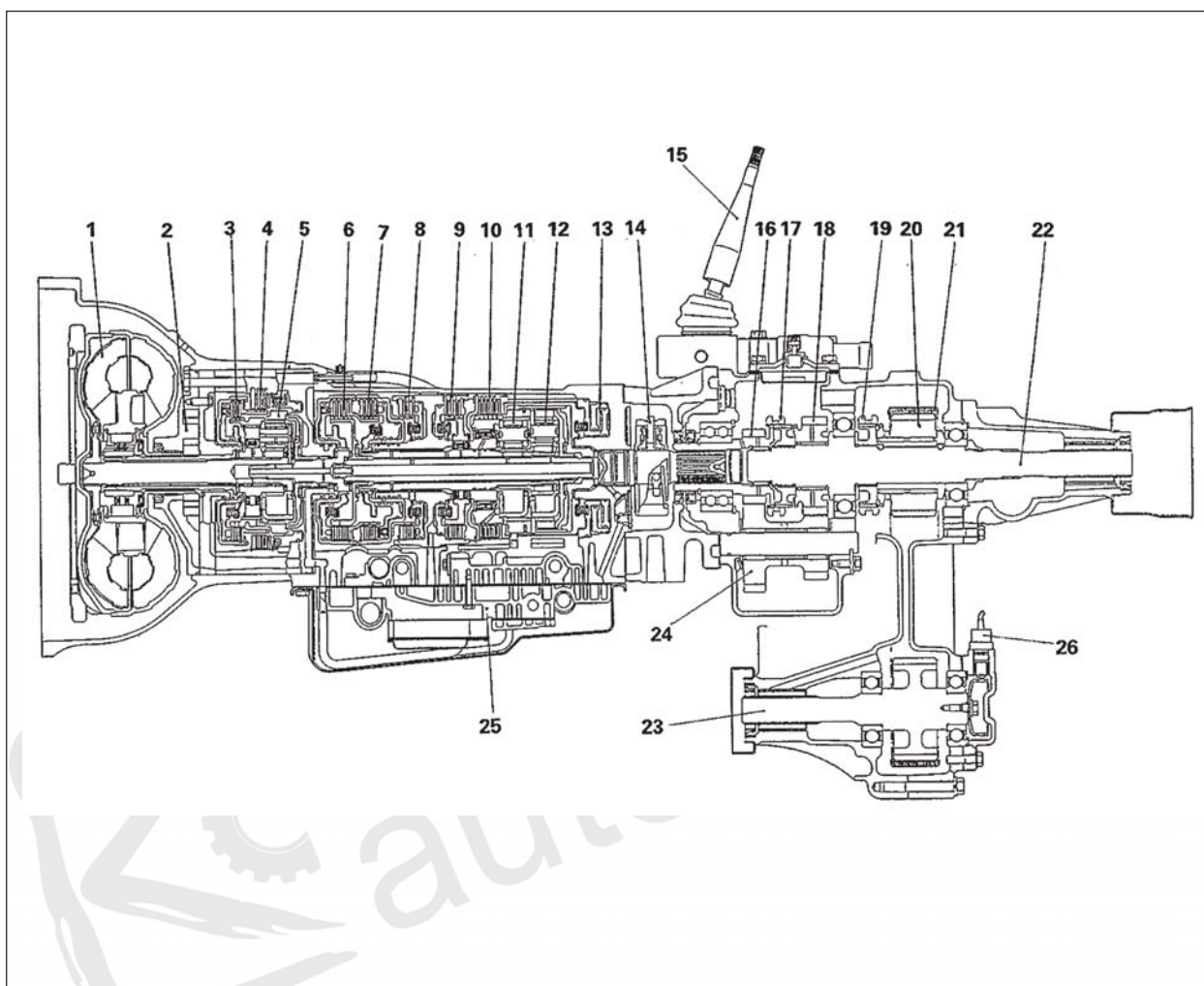
4 Velocidades com Tração nas Rodas Traseiras



- 1- Embreagem do lock-up
- 2- Conversor de torque
- 3- Bomba de óleo
- 4- Embreagem da sobremarcha
- 5- Freio da sobremarcha
- 6- Engrenagem planetária da sobremarcha
- 7- Embreagem de marcha a frente
- 8- Embreagem direta
- 9- Freio N° 1
- 10- Freio N° 2
- 11- Freio N° 3
- 12- Engrenagem planetária dianteira
- 13- Engrenagem planetária traseira
- 14- Governador
- 15- Eixo de saída
- 16- Corpo de válvulas

Vista em Corte da Transmissão Automática V4AW2-1

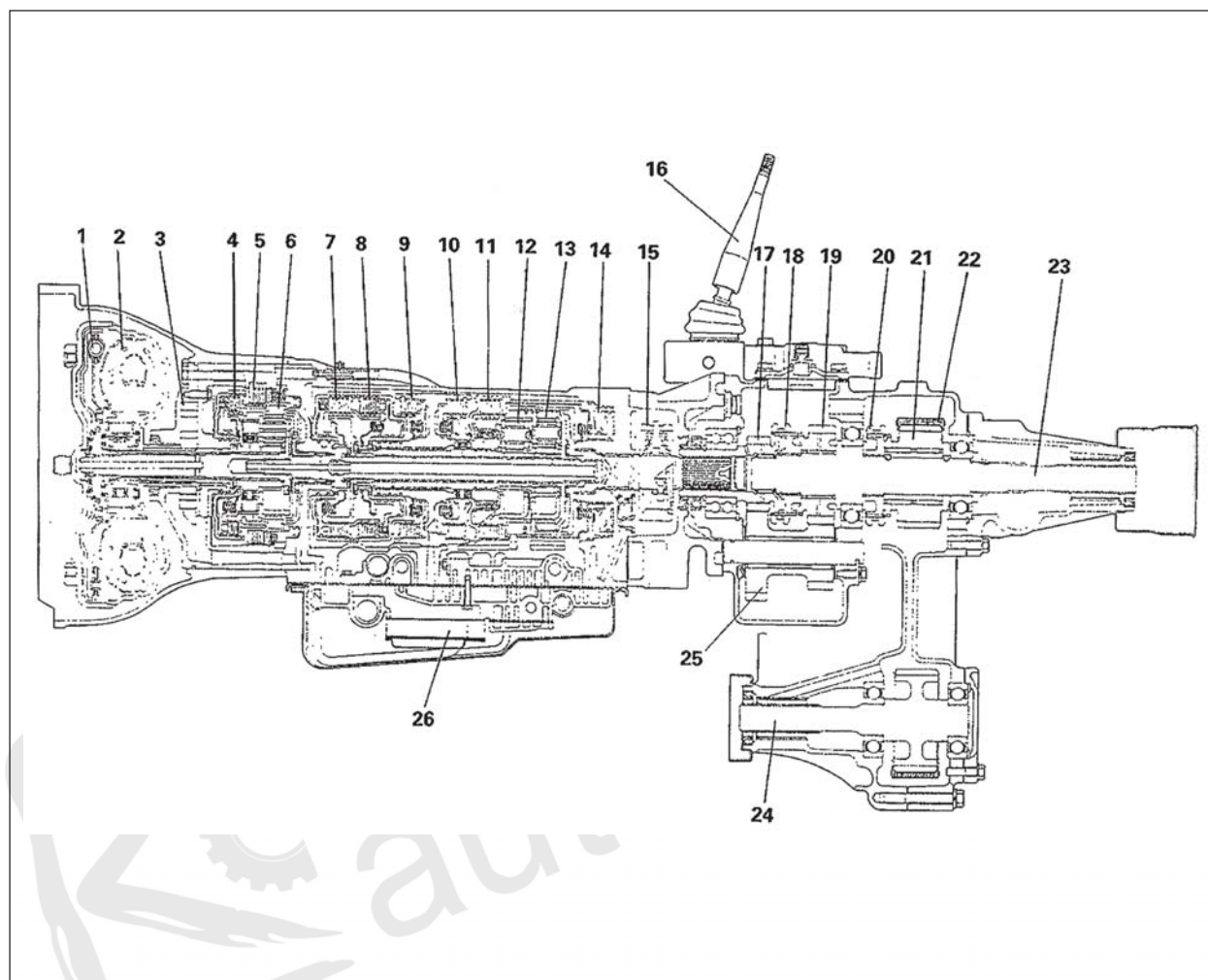
de 4 Velocidades com Tração nas Quatro Rodas sem Embreagem do Lock-up



- | | |
|---|------------------------------------|
| 1- Conversor de torque | 18- Engrenagem de baixa velocidade |
| 2- Bomba de óleo | 19- Embreagem de 2WD-4WD |
| 3- Embreagem da sobremarcha | 20- Engrenagem motora |
| 4- Freio da sobremarcha | 21- Corrente |
| 5- Engrenagem planetária da sobremarcha | 22- Eixo de saída traseiro |
| 6- Embreagem de marcha a frente | 23- Eixo de saída dianteiro |
| 7- Embreagem direta | 24- Engrenagem intermediária |
| 8- Freio Nº 1 | 25- Corpo de válvulas |
| 9- Freio Nº 2 | 26- Sensor de pulso |
| 10- Freio Nº 3 | |
| 11- Engrenagem planetária dianteira | |
| 12- Engrenagem planetária traseira | |
| 13- Pistão do freio Nº 3 | |
| 14- Governador | |
| 15- Alavanca do controle da transferência | |
| 16- Eixo de entrada | |
| 17- Embreagem de alta e baixa | |

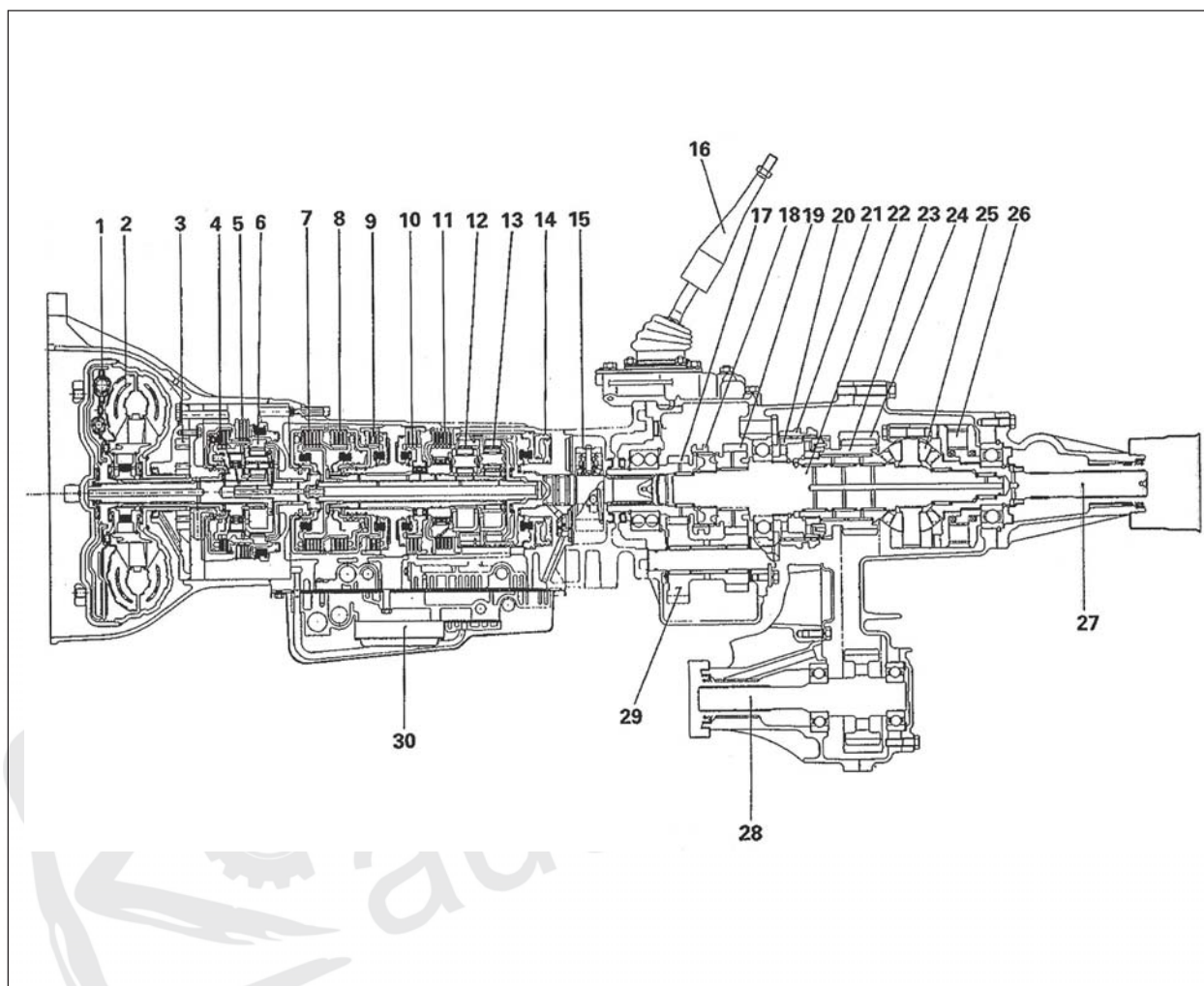
Vista em Corte da Transmissão Automática V4AW2-1

de 4 Velocidades com Tração nas Quatro Rodas com Embreagem do Lock-up



- | | |
|---|------------------------------------|
| 1- Embreagem do Lock-up | 18- Embreagem de alta e baixa |
| 2- Conversor de torque | 19- Engrenagem de baixa velocidade |
| 3- Bomba de óleo | 20- Embreagem de 2WD-4WD |
| 4- Embreagem da sobremarcha | 21- Engrenagem motriz |
| 5- Freio da sobremarcha | 22- Corrente |
| 6- Engrenagem planetária da sobremarcha | 23- Eixo de saída traseiro |
| 7- Embreagem de marcha a frente | 24- Eixo de saída dianteiro |
| 8- Embreagem direta | 25- Engrenagem intermediária |
| 9- Freio N° 1 | 26- Corpo de válvulas |
| 10- Freio N° 2 | |
| 11- Freio N° 3 | |
| 12- Engrenagem planetária dianteira | |
| 13- Embreagem planetária traseira | |
| 14- Pistão do freio N° 3 | |
| 15- Governador | |
| 16- Alavanca de controle da transferência | |
| 17- Eixo de entrada | |

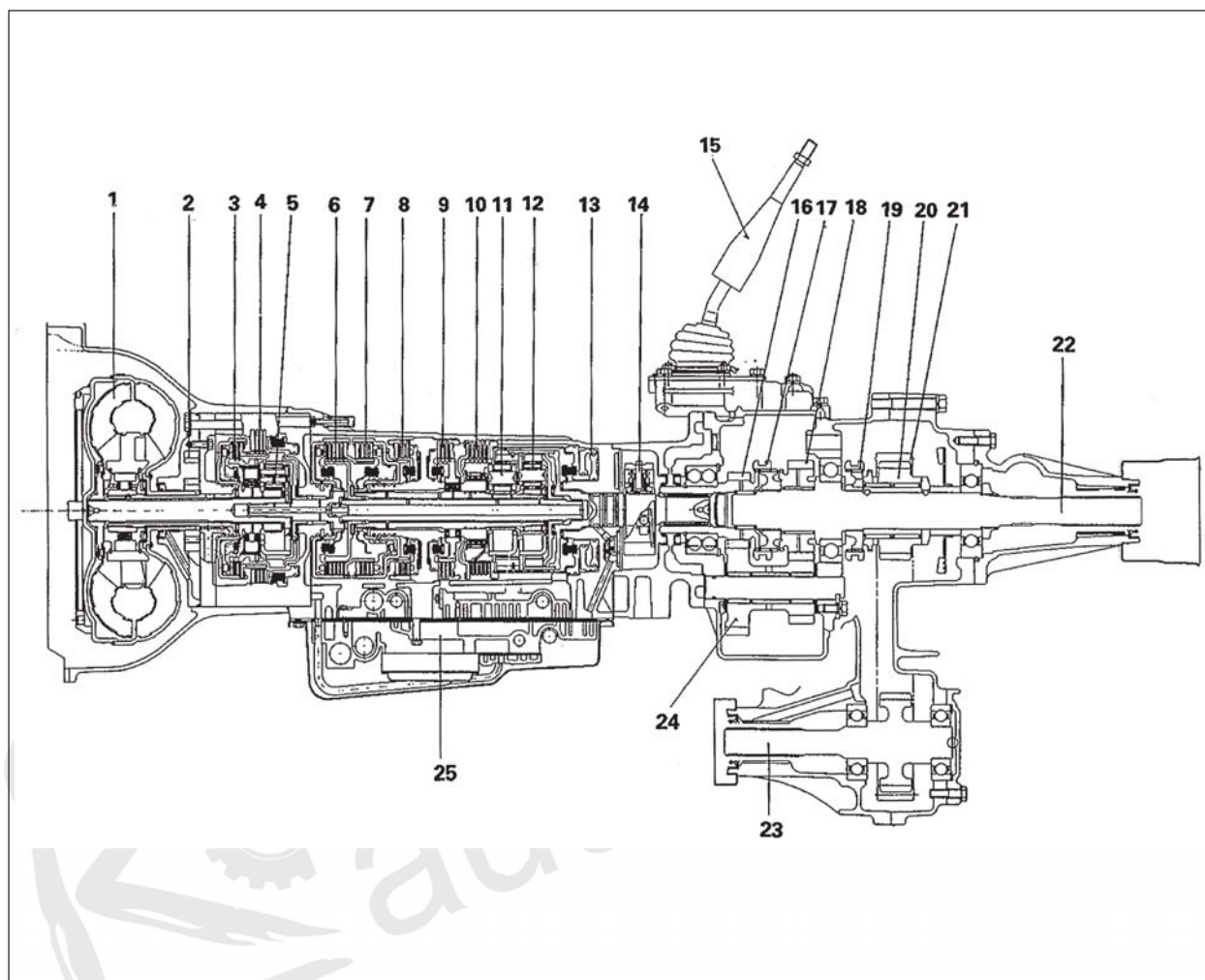
Vista em Corte da Transmissão Automática V4AW2-3, 7 de 4 Velocidades com Tração nas Quatro Rodas com Embreagem do Lock-up e Acoplamento Viscoso



- | | |
|---|--|
| 1- Embreagem do lock-up | 18- Embreagem de alta e baixa |
| 2- Conversor de torque | 19- Engrenagem de baixa velocidade |
| 3- Bomba de óleo | 20- Cubo de travamento do diferencial |
| 4- Embreagem da sobremarcha | 21- Luva do sincronizador de 2WD-4WD |
| 5- Freio da sobremarcha | 22- Eixo de acionamento da transferência |
| 6- Engrenagem planetária da sobremarcha | 23- Engrenagem motora |
| 7- Embreagem de marcha a frente | 24- Corrente |
| 8- Embreagem direta | 25- Diferencial central |
| 9- Freio Nº 1 | 26- Acoplamento viscoso |
| 10- Freio Nº 2 | 27- Eixo de saída traseiro |
| 11- Freio Nº 3 | 28- Eixo de saída dianteira |
| 12- Engrenagem planetária dianteira | 29- Engrenagem intermediária |
| 13- Engrenagem planetária traseira | 30- Corpo de válvulas |
| 14- Pistão do freio Nº 3 | |
| 15- Governador | |
| 16- Alavanca de controle da transferência | |
| 17- Eixo de entrada | |

Vista em Corte da Transmissão Automática V4AW2-3, 7

de 4 Velocidades com Tração nas Quatro Rodas sem Embreagem do Lock-up



- | | |
|---|----------------------------------|
| 1- Conversor de torque | 19- Luva de embreagem de 2WD-4WD |
| 2- Bomba de óleo | 20- Engrenagem motriz |
| 3- Embreagem da sobremarcha | 21- Corrente |
| 4- Freio da sobremarcha | 22- Eixo de saída traseiro |
| 5- Engrenagem planetária da sobremarcha | 23- Eixo de saída dianteiro |
| 6- Embreagem de marchas à frente | 24- Engrenagem intermediária |
| 7- Embreagem direta | 25- Corpo de válvulas |
| 8- Freio Nº 1 | |
| 9- Freio Nº 2 | |
| 10- Freio Nº 3 | |
| 11- Engrenagem planetária dianteira | |
| 12- Engrenagem planetária traseira | |
| 13- Pistão do freio nº 3 | |
| 14- Governador | |
| 15- Alavanca de controle da transferência | |
| 16- Eixo de entrada | |
| 17- Luva de embreagem de alta e baixa | |
| 18- Engrenagem de baixa velocidade | |

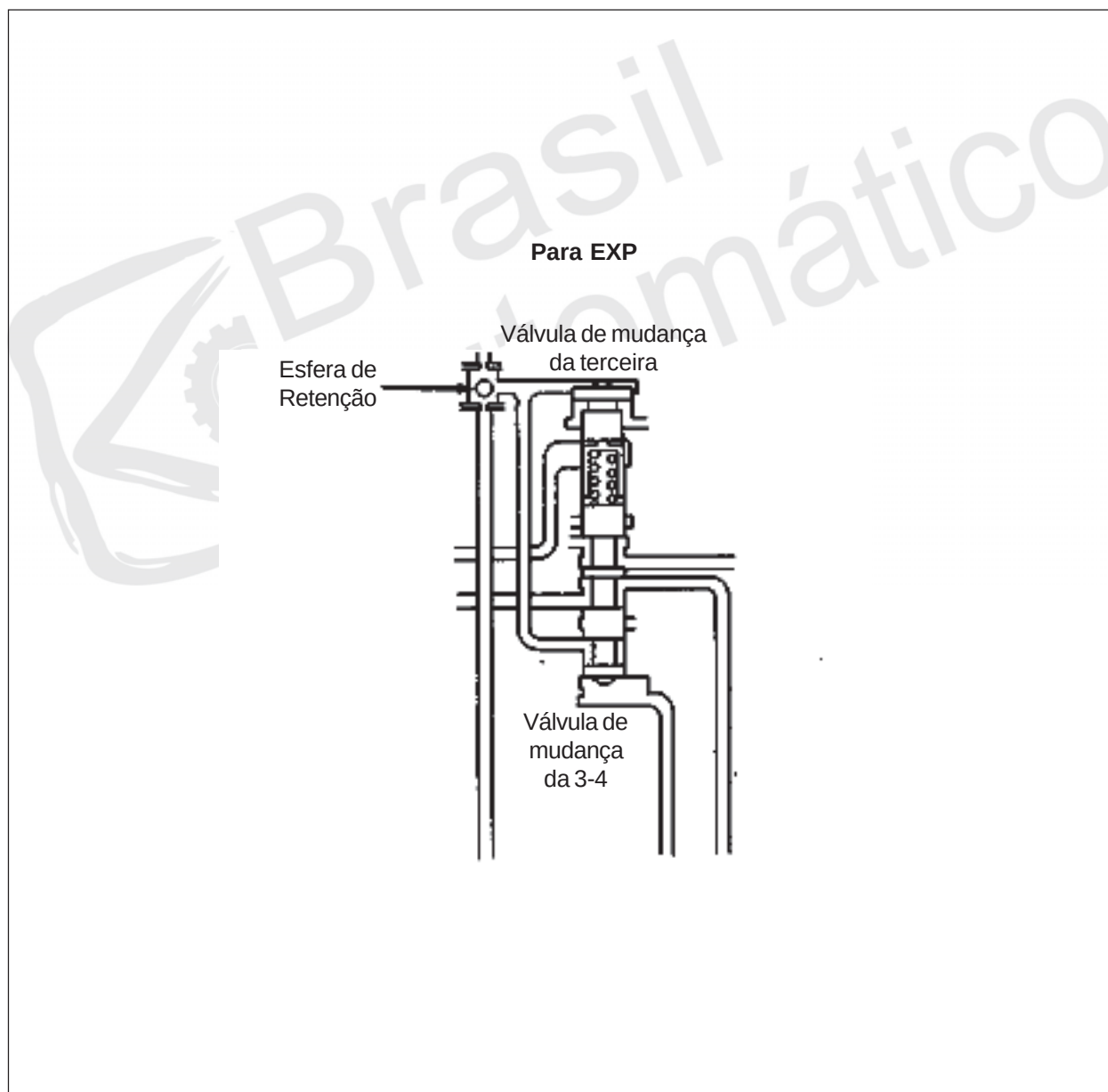
Sistema de Controle Hidráulico

Como consequência da alteração no ponto de mudança de 3^a-4^a, o circuito hidráulico ao redor da válvula de mudança 3^a-4^a foi mudado conforme indicado no diagrama abaixo.

Diante desta troca de circuito, a pressão da válvula limitadora, não atua mais sobre a parte superior da válvula de mudança da terceira reduzida.

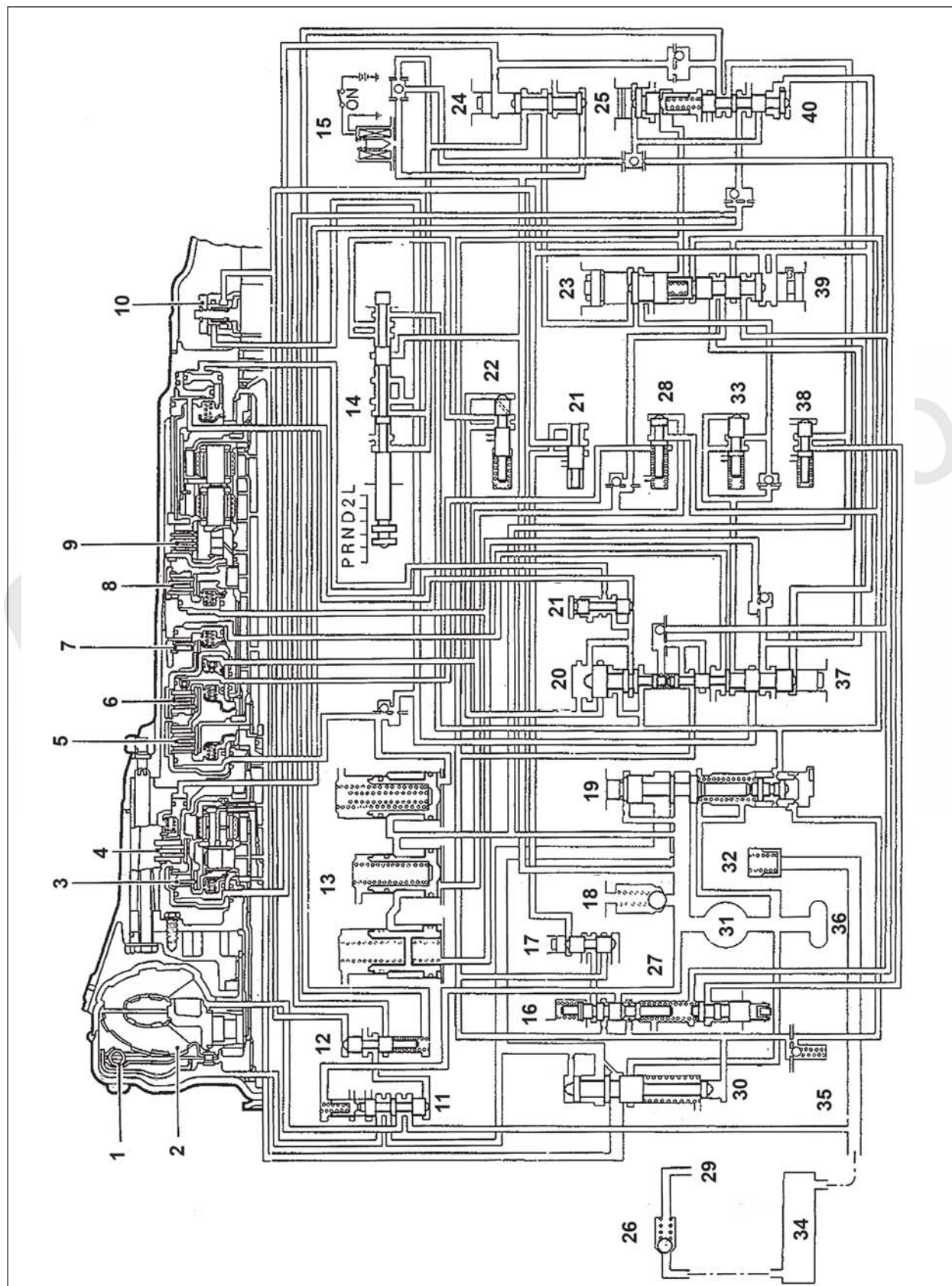
Em condições de sobremarcha, a mudança para 4^a marcha pode ser efetuada mesmo com a borboleta totalmente aberta. Ao mesmo tempo, foi adicionado um dispositivo de controle para manter o solenóide da sobremarcha desativado (OFF) até uma determinada velocidade para que o ponto de mudança 3^a-4^a seja alcançado em alta velocidade, assegurando a capacidade de aceleração em 3^a com a borboleta totalmente aberta. Esse controle é conseguido, fazendo-se com que as informações obtidas do interruptor de detecção (o qual detecta o grau de abertura da borboleta) e do sensor de velocidade do veículo cheguem ao controle do relé de acionamento do solenóide da sobremarcha.

A adição destes dois controles possibilitam as mudanças 3^a - 4^a quando a velocidade determinada pela escala de marchas for excedida com a borboleta totalmente aberta.



Vista em Corte da Transmissão Automática V4AW2-1

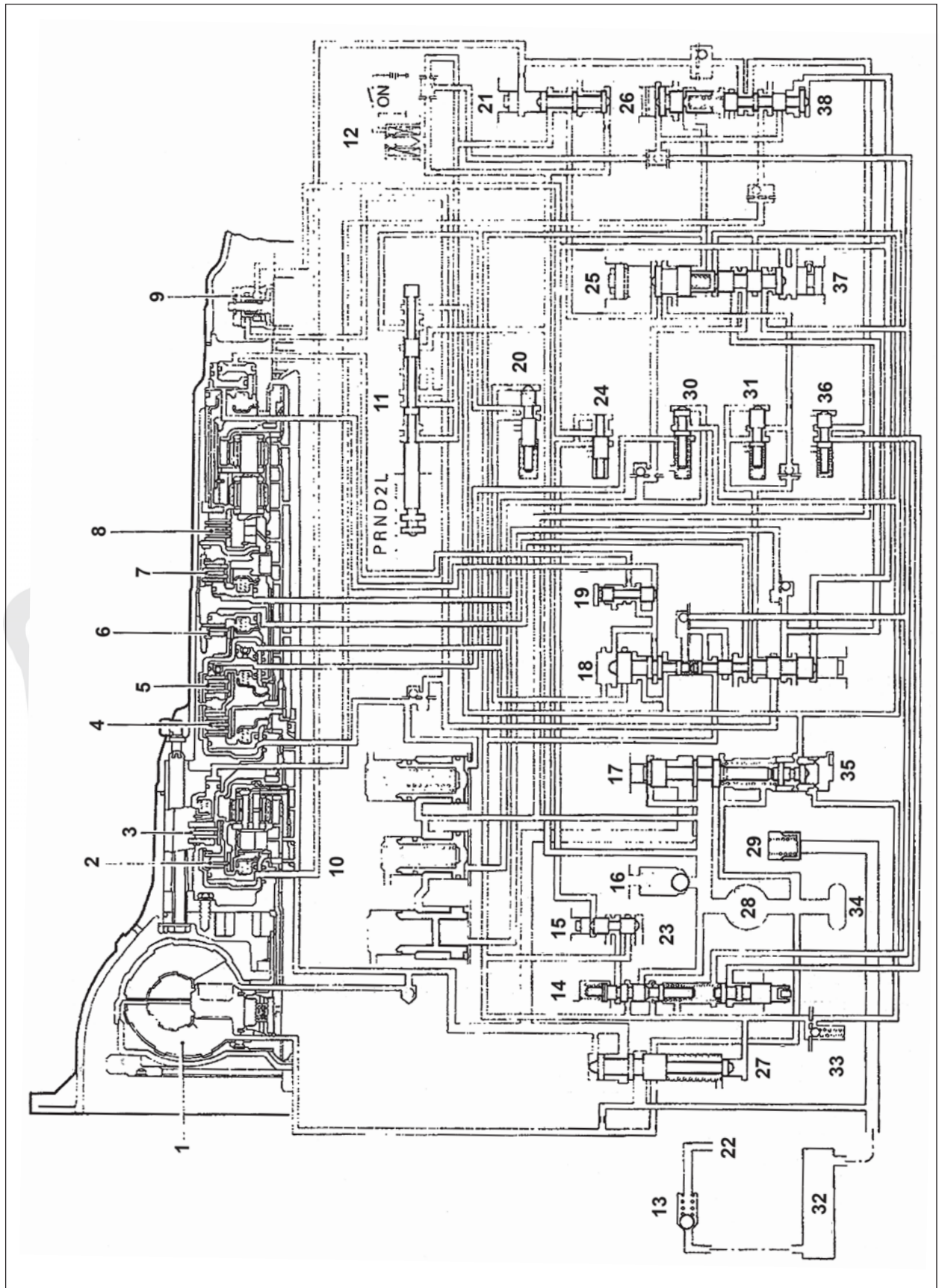
de 4 Velocidades com Tração nas Quatro Rodas com Embreagem do Lock-up



Legendas:

- 1- Embreagem do Lock-up
- 2- Conversor de Torque
- 3- Embreagem de Roda Livre
- 4- Freio de Roda Livre
- 5- Embreagem de Marcha a Frente
- 6- Embreagem Direta
- 7- Freio
- 8- Freio
- 9- Freio
- 10- Governador
- 11- Válvula Relé do Lock-up
- 12- Válvula de Sinal do Lock-up
- 13- Acumulador
- 14- Válvula Manual
- 15- Válvula do Solenóide da Sobremarcha
- 16- Válvula da Borboleta
- 17- Válvula de Corte
- 18- Válvula de Alívio de Pressão
- 19- Válvula Reguladora Primária
- 20- Válvula de Mudança por Desaceleração em Baixa
- 21- Plugue
- 22- Válvula Moduladora de Desaceleração em Baixa
- 23- Válvula de Mudança Intermediária
- 24- Válvula de Sincronização de Redução D-2
- 25- Válvula de Mudança por Desaceleração em Terceira
- 26- Esfera do Retorno do Radiador de Óleo
- 27- Válvula do Kickdown
- 28- Válvula Secundária de Embreagem de Marcha Ré
- 29- Carter de Óleo
- 30- Válvula Reguladora Secundária
- 31- Bomba de Óleo
- 32- Válvula de Desvio do Radiador de Óleo
- 33- Válvula Moduladora Intermediária
- 34- Radiador de Óleo
- 35- Esfera de Controle do Amortecimento
- 36- Filtro
- 37- Válvula de Mudança 1-2
- 38- Válvula Reguladora de Detenção
- 39- Válvula de Mudança 2-3
- 40- Válvula de Mudança 3-4

Sistema de Controle Hidráulico sem Embreagem Lock-up



Legendas:

- 1- Conversor de Torque
- 2- Embreagem de Roda Livre
- 3- Freio da Roda Livre
- 4- Embreagem de Marcha a Frente
- 5- Embreagem Direta
- 6- Freio
- 7- Freio
- 8- Freio
- 9- Governador
- 10- Acumulador
- 11- Válvula Manual
- 12- Válvula do Solenóide da Sobremarcha
- 13- Esfera de Retorno do Radiador de Óleo
- 14- Válvula da Borboleta
- 15- Válvula de Corte
- 16- Válvula de Alívio da Pressão
- 17- Válvula Reguladora Primária
- 18- Válvula de Mudança por Desaceleração em Baixa
- 19- Plugue
- 20- Válvula Moduladora de Desaceleração em Baixa
- 21- Válvula de Sincronização de Retenção D-2
- 22- Carter de Óleo
- 23- Válvula do Kickdown
- 24- Plugue
- 25- Válvula de Mudança Intermediária
- 26- Válvula de Mudança por Desaceleração em Terceira
- 27- Válvula Reguladora Secundária
- 28- Bomba de Óleo
- 29- Válvula de Desvio do Radiador de Óleo
- 30- Válvula Secundária da Embreagem de Marcha Ré
- 31- Válvula Moduladora Intermediária
- 32- Radiador de Óleo
- 33- Esfera de Controle de Amortecimento
- 34- Filtro
- 35- Válvula de Mudança 1-2
- 36- Válvula Reguladora de Detenção
- 37- Válvula de Mudança 2-3
- 38- Válvula de Mudança 3-4

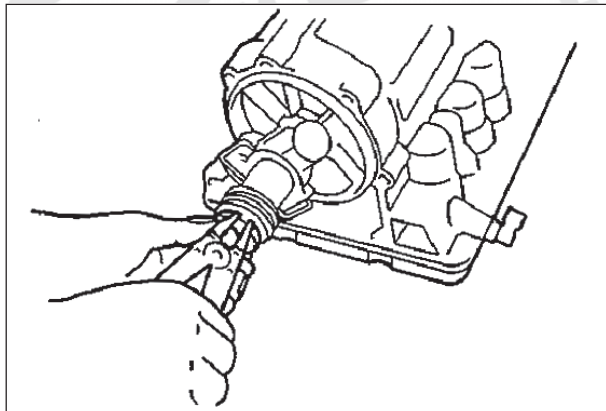
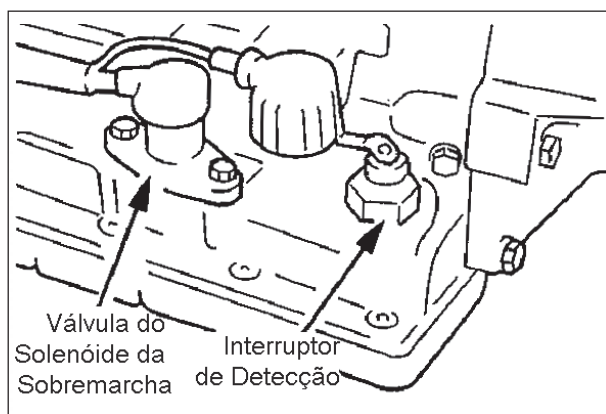
DESMONTAGEM

1. Antes de começar a desmontar alguns conjuntos da transmissão e transferência, tampe todas as cavidades e limpe cuidadosamente o exterior da unidade se possível use vapor.
2. Remova o conversor de torque.
3. Remova do conjunto da transmissão, o conjunto de transferência.
4. Coloque o conjunto da transmissão sobre a bancada, posicionando o cárter de óleo para baixo.

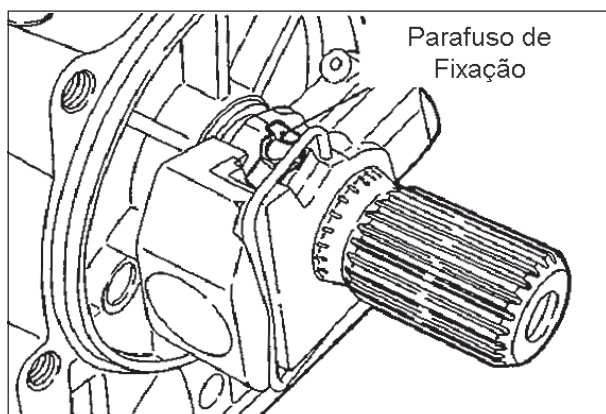
CUIDADO:

Não colocar o conjunto com o cárter de óleo virado para cima antes de remover o cárter de óleo. Isto tem como finalidade evitar que os materiais estranhos acumulados no cárter de óleo entrem no corpo de válvulas.

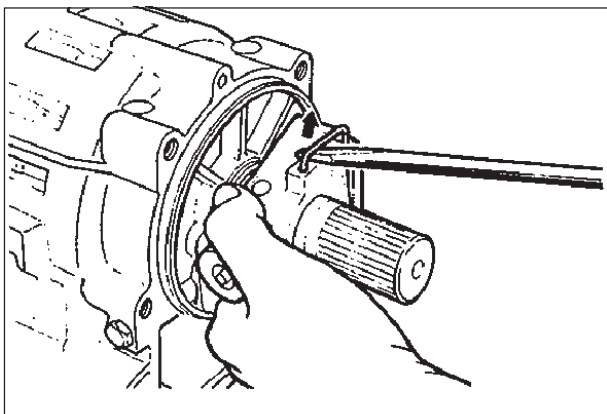
5. Remova a válvula do solenóide da sobremarcha e o interruptor de detecção (somente EC).
6. Remova a carcaça de extensão e a junta (2WD).



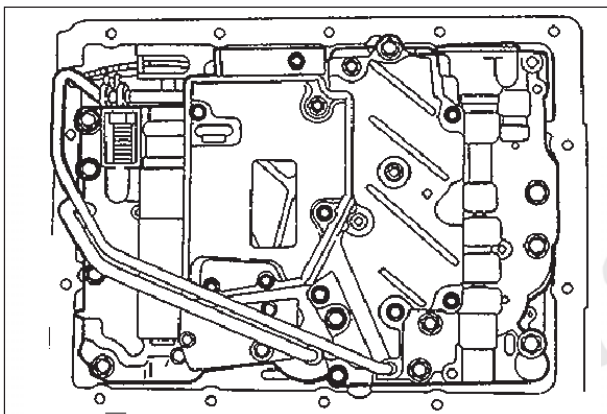
7. Remova o anel trava e a engrenagem de acionamento do velocímetro (2WD).



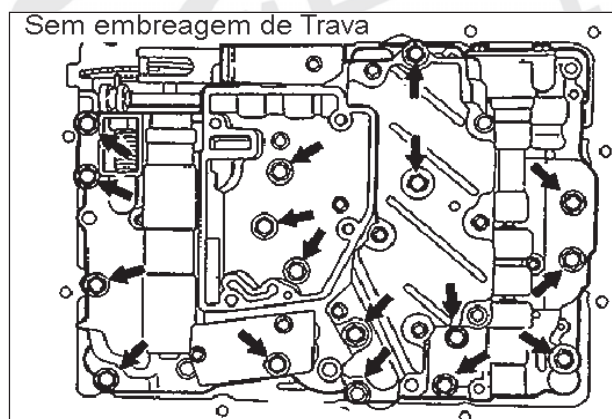
8. Remova o adaptador e a junta e remover o vedador de óleo do adaptador (4WD).
9. Remova o parafuso de fixação do governador.



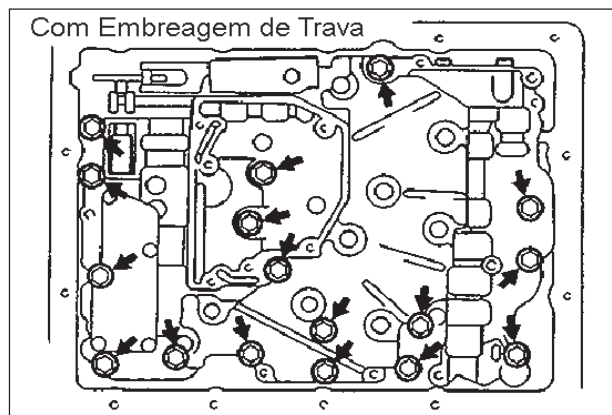
10. Para remover o governador do eixo de saída, levante cuidadosamente o anel de retenção utilizando uma chave de fenda.

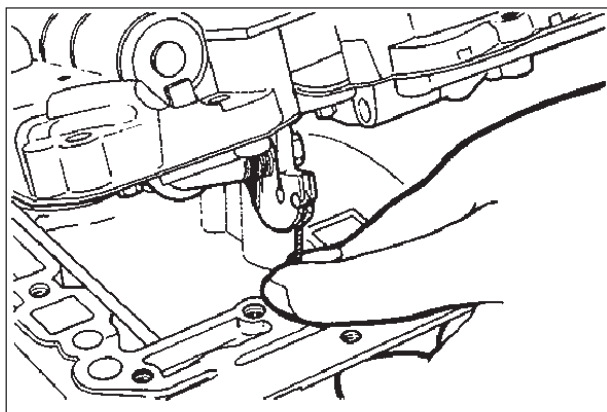


11. Com o cárter de óleo virado para baixo, remova os parafusos e em seguida, remova o cárter de óleo e a junta.
12. Posicione o conjunto com o corpo de válvulas voltado para cima.
13. Remova o tubo de óleo, fazendo alavanca com uma chave de fenda, tendo o cuidado para não deformá-lo.
14. Remova a tela de óleo e o espaçador.

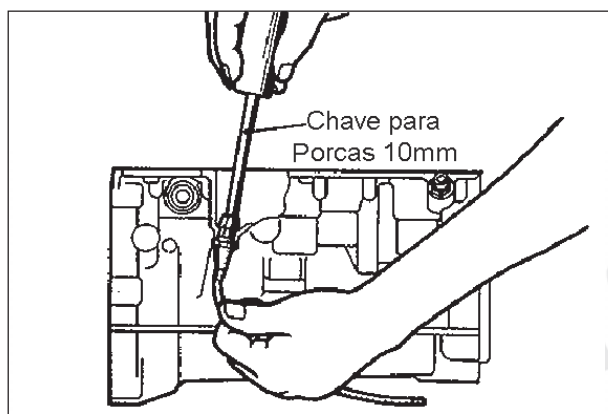


15. Remova os 17 parafusos de fixação do conjunto do corpo de válvulas.

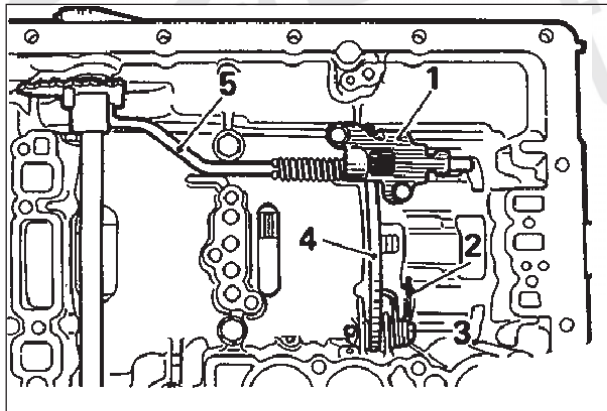




16. Levante levemente o conjunto do corpo de válvulas e remova o cabo interno do came da borboleta. Em seguida, remover o conjunto do corpo de válvulas.

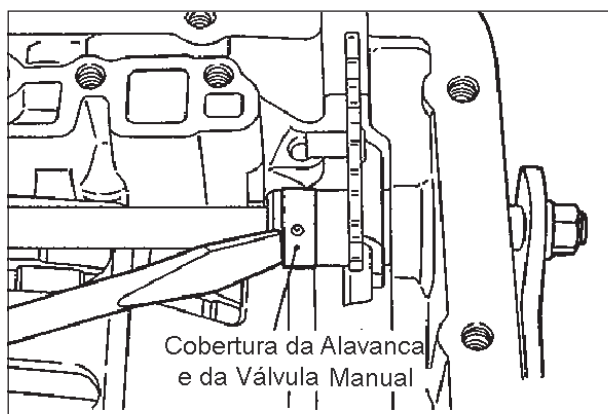


17. Empurre o adaptador do cabo da borboleta para desconectar o cabo da carcaça.

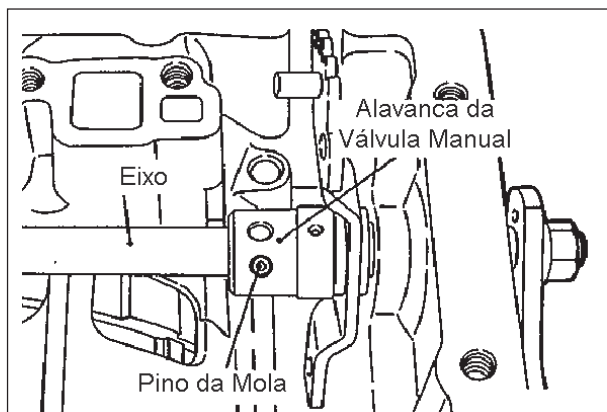


18. Remova a placa (1) e mola de torção da garra de estacionamento (2). A seguir, retire o pino pivô (3) e remova a garra de estacionamento (4).

Retire a haste de estacionamento (5) da alavanca de retenção da válvula manual.

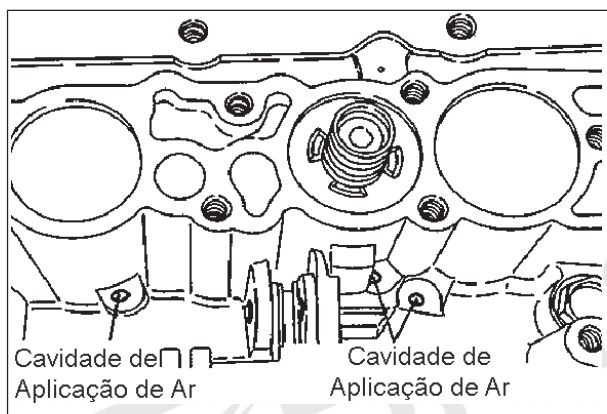


19. Remova a cobertura da alavanca da válvula manual utilizando uma chave de fenda.



20. Remova o pino mola e então, retire o eixo e a alavanca da válvula manual.

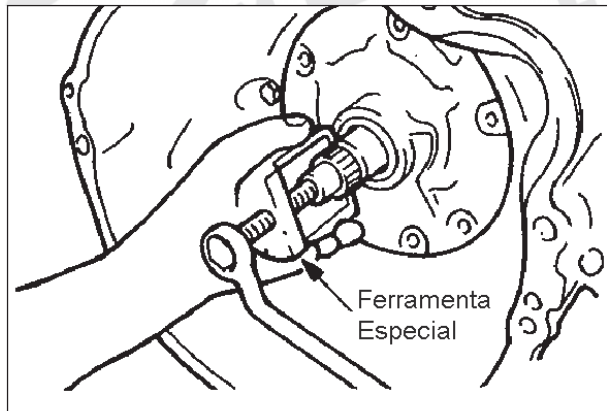
21. Retire o vedador de óleo do eixo da válvula manual utilizando uma chave de fenda. Ao instalar o vedador de óleo certifique-se que esteja bem encaixado.



22. Remova o pistão do acumulador aplicando ar comprimido nas posições indicadas na ilustração.

CUIDADO:

Tenha cuidado porque o pistão e restos de líquidos são expulsos durante esta operação. Os pistões do B2, C2 e C1 são instalados da parte dianteira para a traseira. Guarde os pistões e molas removidos nesta ordem.

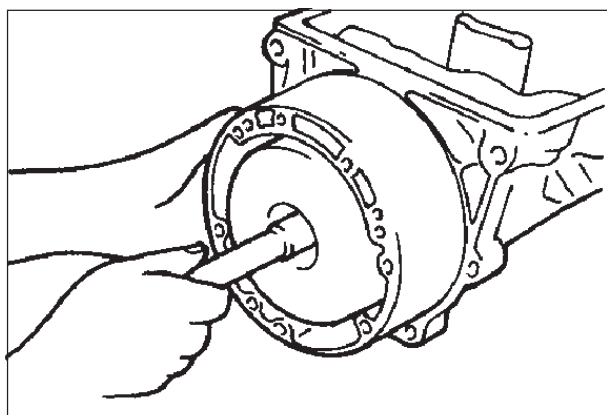


23. Retire os parafusos de fixação da bomba de óleo.

24. Remova a bomba de óleo utilizando uma ferramenta especial.

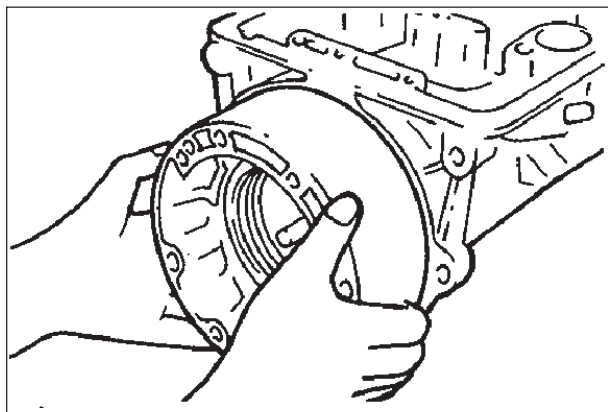
25. Retire os parafusos de fixação da carcaça do conversor.

26. Segurando com a mão o eixo de entrada da sobremarcha, remova a carcaça do conversor.

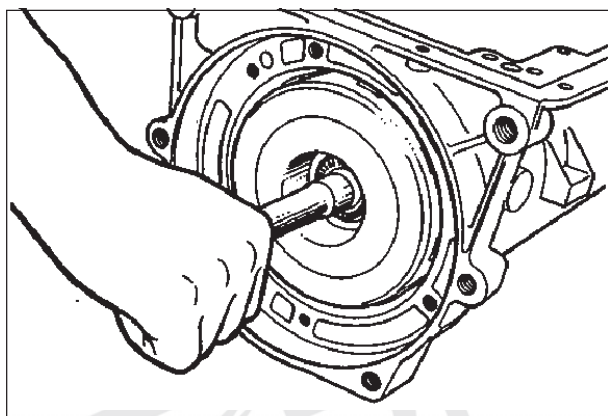


27. Remova o eixo de entrada da sobremarcha, a engrenagem planetária e o conjunto de embreagens da sobremarcha de seu alojamento.

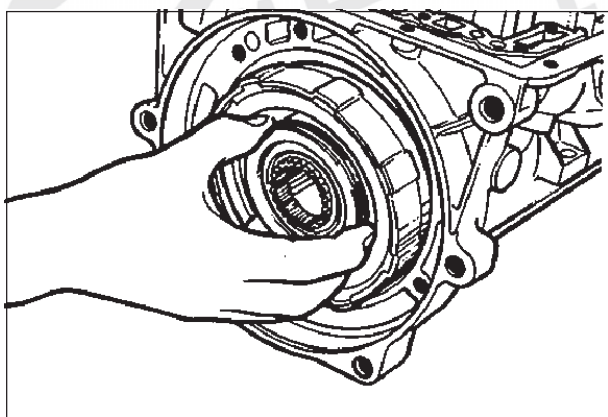
28. Separe a embreagem da sobremarcha da engrenagem planetária.



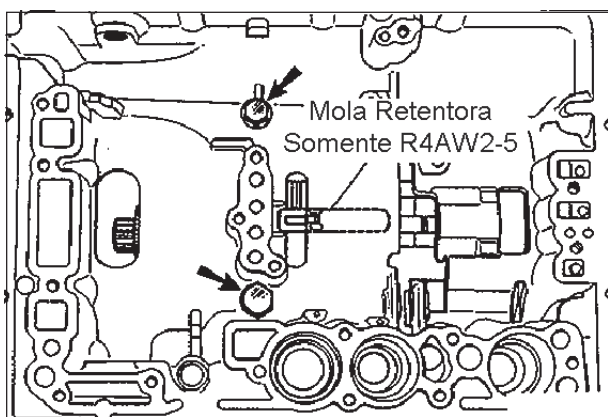
29. Remova o alojamento do conjunto da sobremarcha.



30. Remova o conjunto da embreagem de marcha a frente.

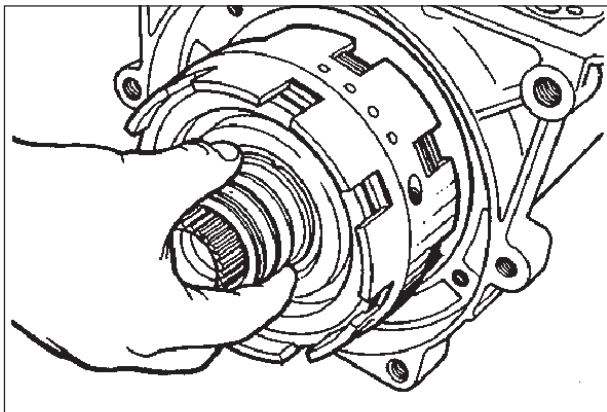


31. Remova o conjunto da embreagem direta.

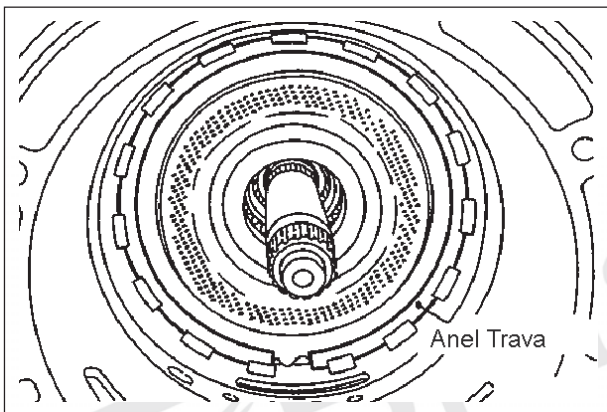


32. Retire os parafusos de fixação do suporte central.

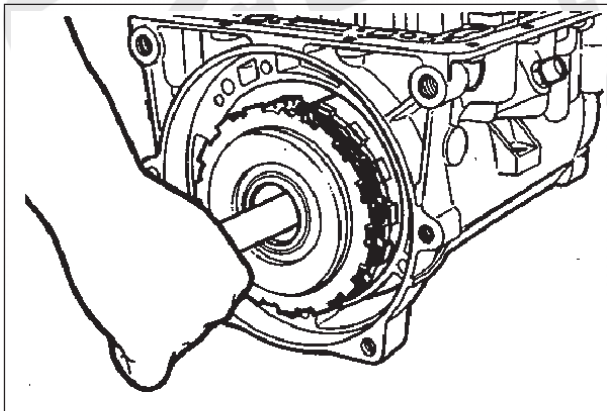
33. Retire a mola retentora (R4AW2-5).



34. Remova do alojamento ao mesmo tempo, o suporte central e o conjunto da embreagem solar.

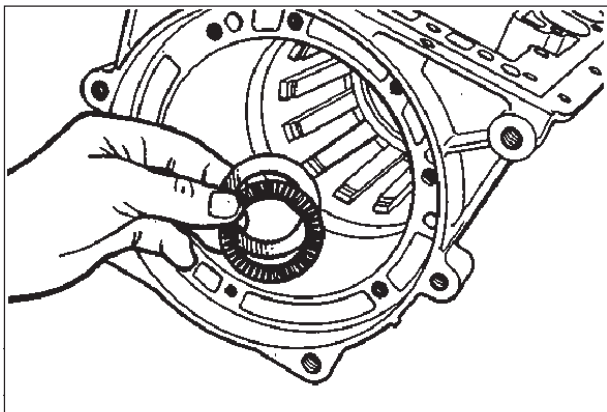


35. Remova o anel trava do carregador planetário dianteiro utilizando uma chave de fenda.

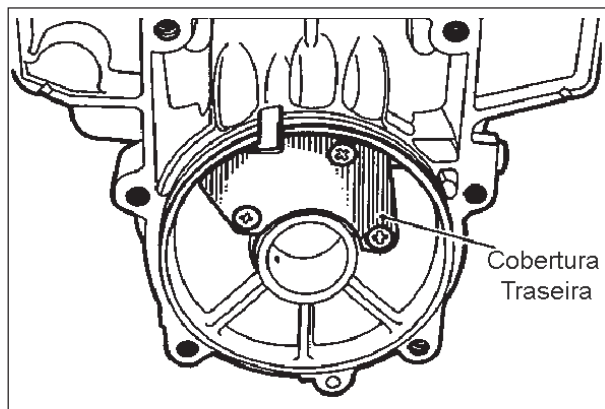


36. Segurando o eixo intermediário, remova o carregador planetário do alojamento.

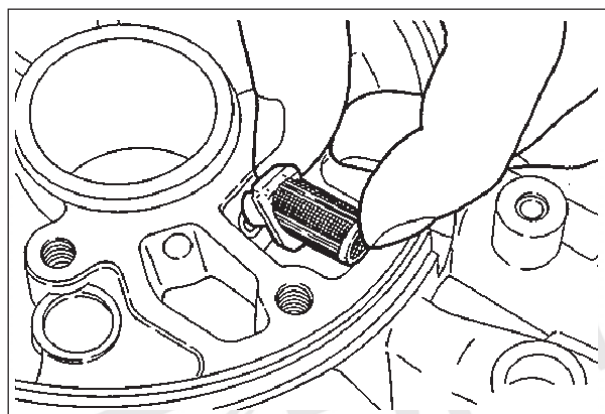
37. Remova o tubo do freio Nº 3.



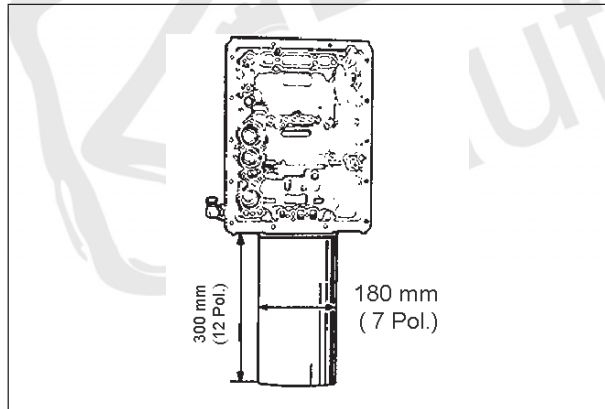
38. Remova a pista e o rolamento de apoio do eixo de saída.



39. Remova a cobertura traseira e a sua junta.



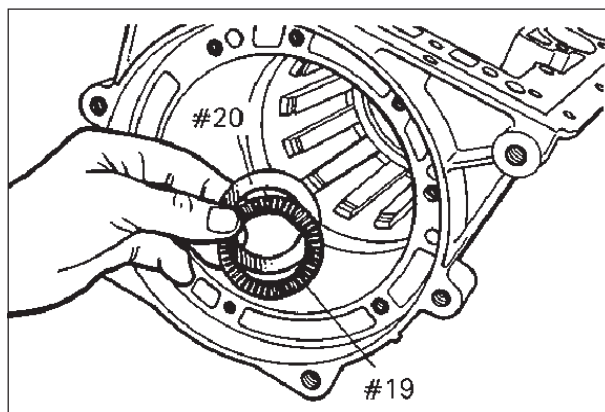
40. Remova o filtro.



MONTAGEM

1. Coloque a carcaça da transmissão sobre um cilindro da maneira indicada na ilustração.

Recomenda-se utilizar um cilindro de 300 mm (12 pol.) de largura e 180 mm (7 pol.) de diâmetro. Coloque um material capaz de absorver impactos entre a carcaça e o cilindro para evitar danos à carcaça.

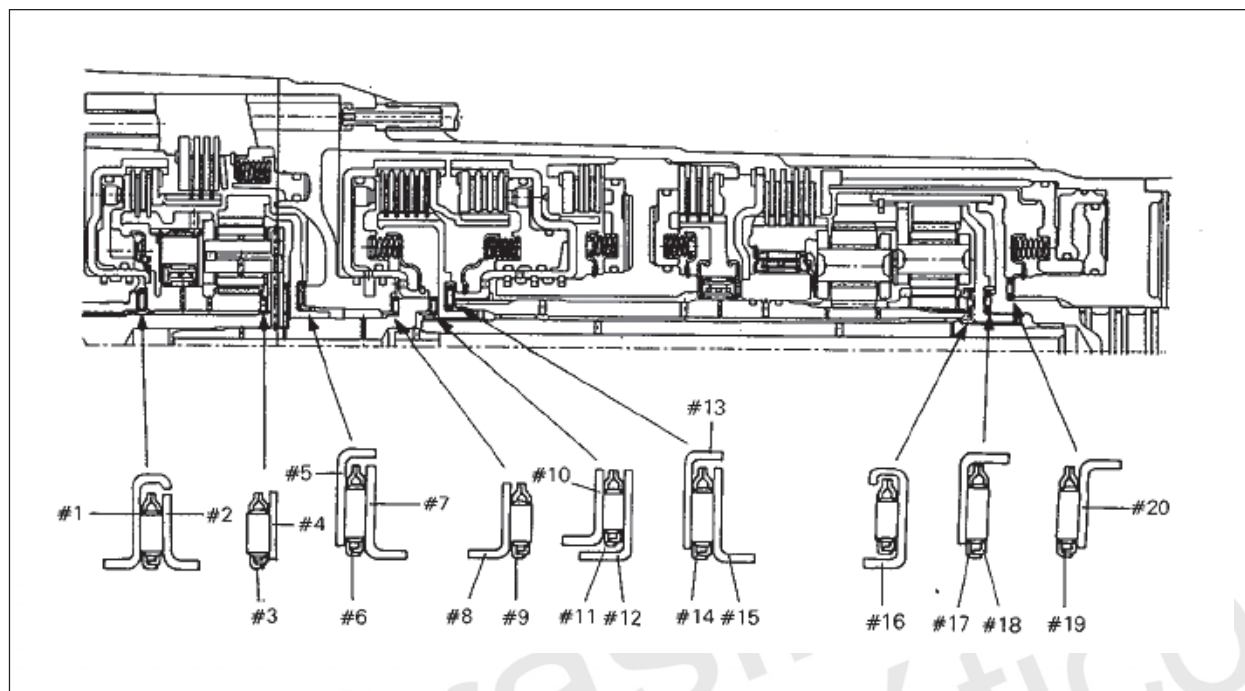


2. Instale a pista do rolamento de apoio do eixo de saída (20) e o rolamento de apoio (19) na carcaça.

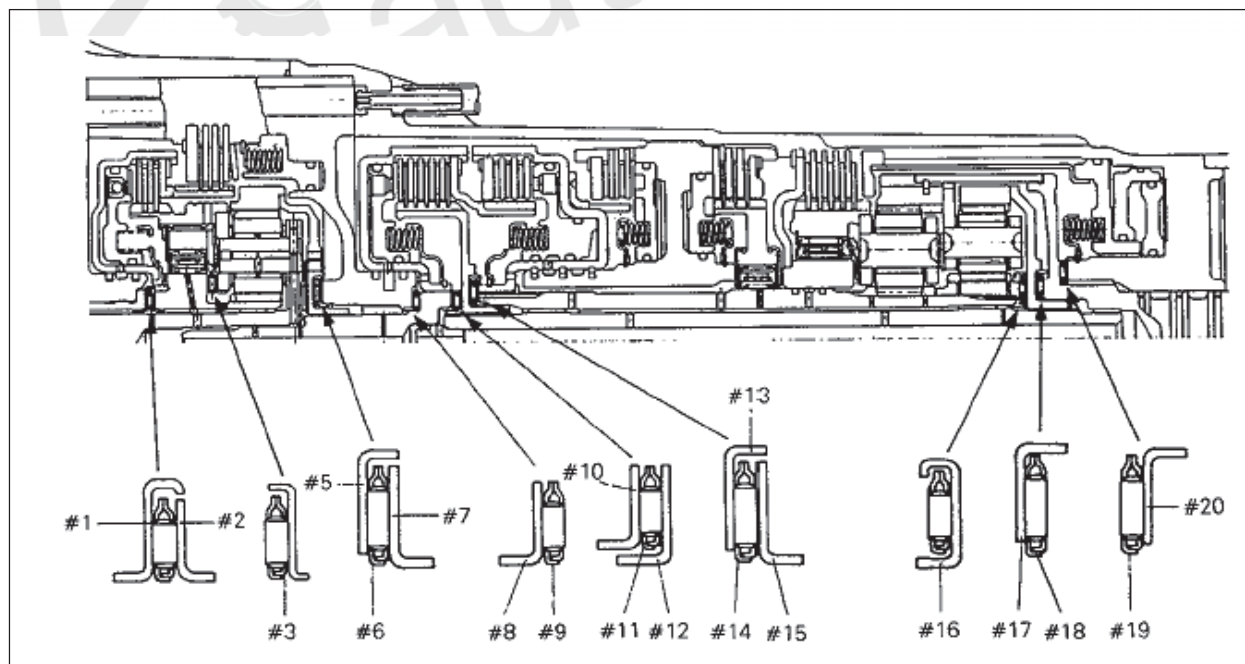
NOTA:

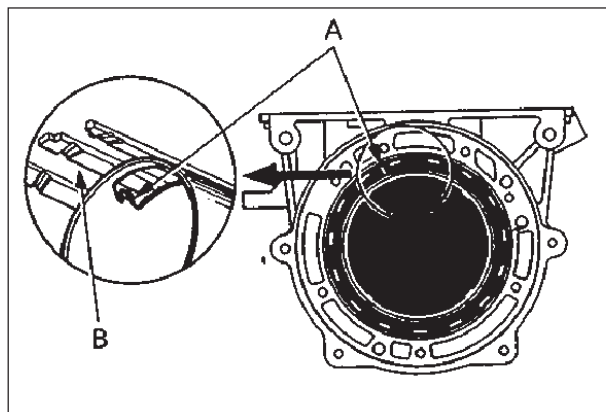
Ao instalar a pista e o rolamento de apoio, prestar atenção na direção das peças. Tomar a ilustração como referência.

Transmissão com relação de 4ª marcha de 0,688

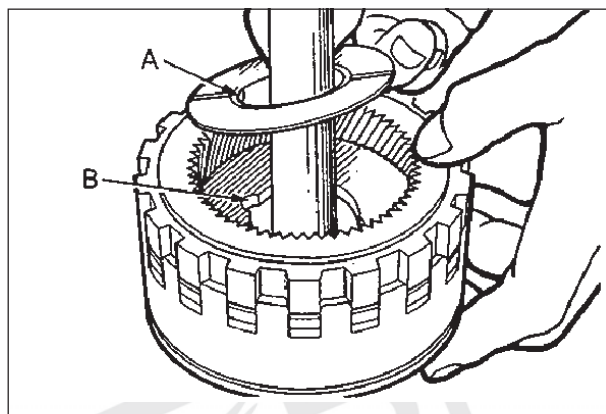


Transmissão com relação de 4ª marcha de 0,730

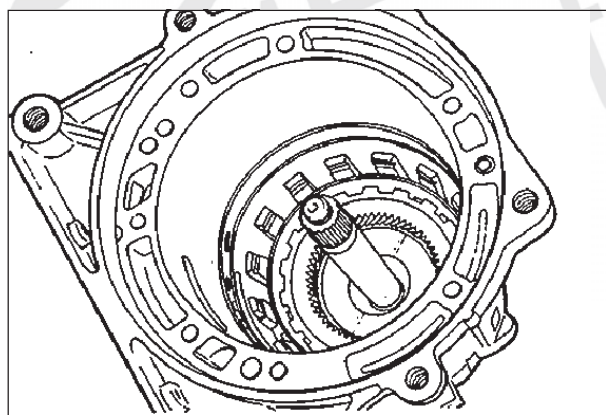




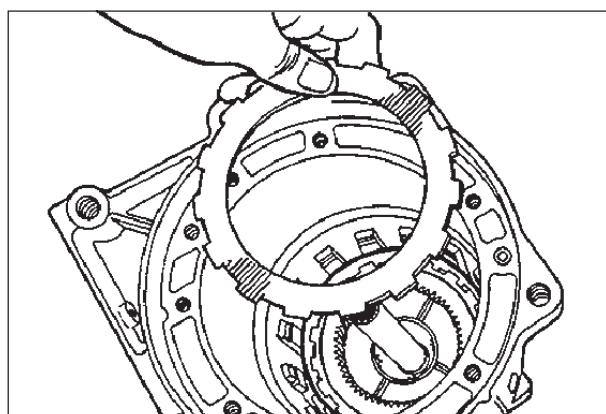
3. Instale o tubo de aplicação na carcaça. Certifique-se de que o retentor da extremidade do tubo esteja encaixado no interior do pistão.



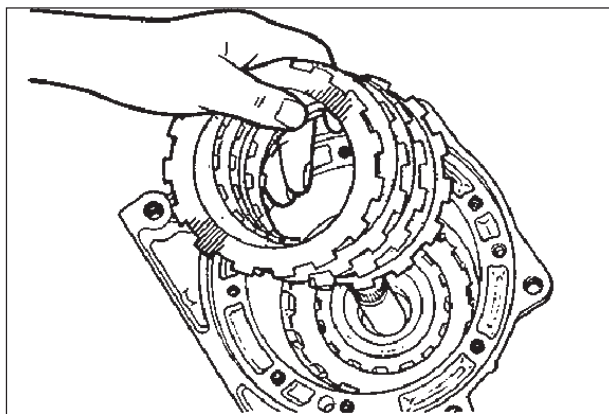
4. Instale a arruela de encosto no carregador planetário assentando a sua garra (A) firmemente na parte (B) do carregador planetário.



5. Instale a engrenagem planetária traseira e o conjunto do eixo de saída na carcaça. Encaixe estas peças lenta e cuidadosamente para evitar bater no rolamento.

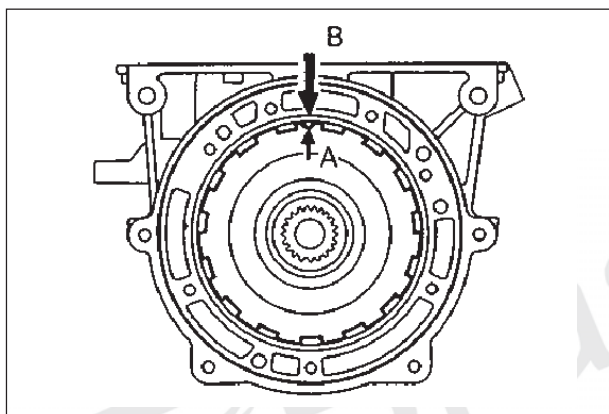


6. Instale o disco de encosto na carcaça. Encaixe firmemente até que tenha contato com o tubo de aplicação.



7. Aplique graxa na arruela de apoio e fixe-a no carregador planetário dianteiro. Em seguida, instale o conjunto de engrenagens planetárias dianteiro na engrenagem anelar.

8. Instale os discos e as placas de embreagem alternadamente nesta ordem sobre o disco de encosto.

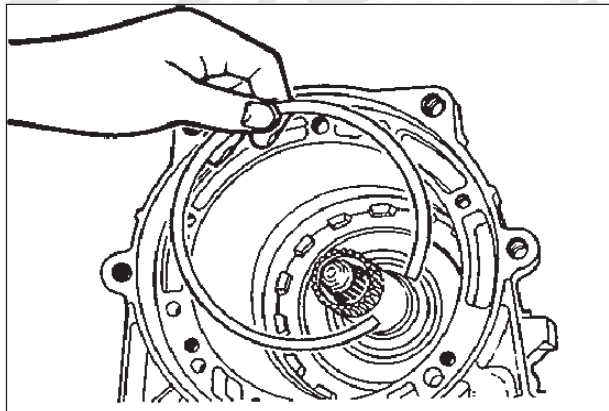


9. Coloque a carcaça da transmissão sobre a bancada com a superfície de montagem do cárter de óleo voltada para cima.

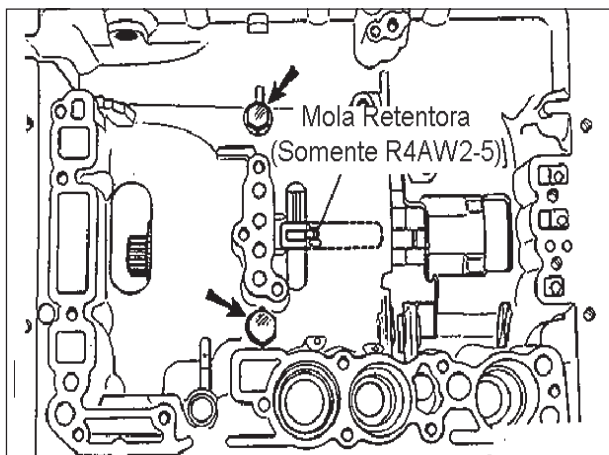
10. Insira a engrenagem solar na pista interna da embreagem de roda livre e instale o conjunto na carcaça, alinhando a pista interna (A) da embreagem de roda livre com a parte (B) da carcaça. Se ficar difícil de encaixar a pista interna, gire a engrenagem solar enquanto segura a engrenagem anelar da planetária dianteira. Em seguida, segurando a pista interna da embreagem de roda livre, remova a engrenagem solar. Encaixe a engrenagem solar removida no suporte central.

ATENÇÃO:

Verificar a posição da extremidade do anel trava para assegurar-se de que o carregador esteja corretamente assentado.



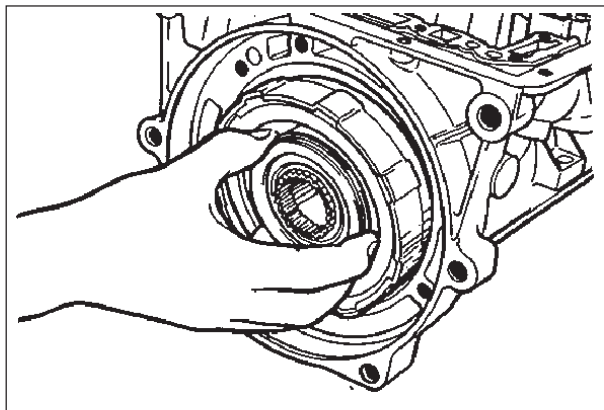
11. Instale o anel trava.



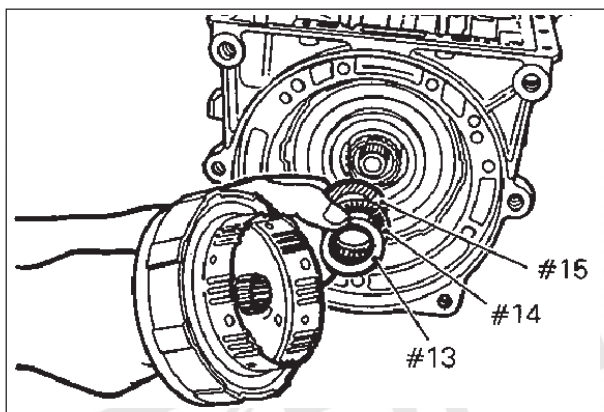
12. Instale a mola retentora (R4AW2-5).

13. Instale o conjunto do suporte central na carcaça, verificando se a embreagem de roda livre está corretamente assentada no suporte central, pressionando o suporte central enquanto puxa a engrenagem solar. O suporte central não estará corretamente instalado na carcaça se a embreagem de roda livre estiver solta.

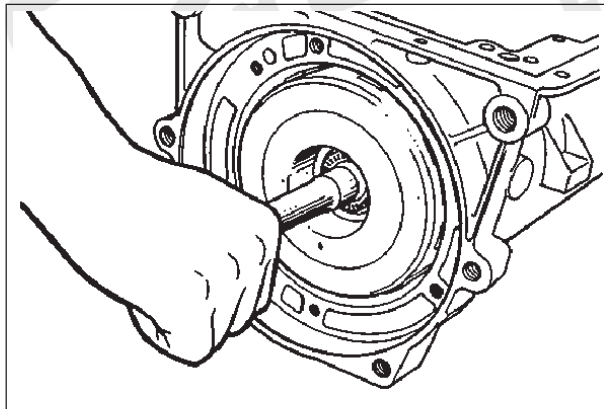
14. Empurre o suporte central para trás, ajuste os parafusos do lado (A) alternadamente com 7 Nm (0,7 mkg, 5 lb-pé). Finalmente, ajuste até o torque especificado.



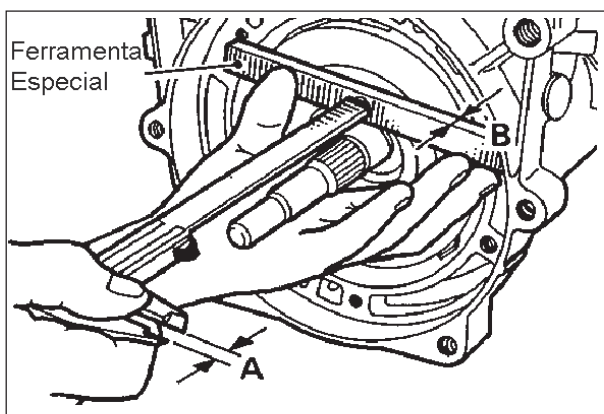
15. Instale o conjunto da embreagem direta.



16. Fixe o a pista de apoio N° 13, o rolamento N° 14 e a pista de apoio N° 15 na parte traseira do cubo da embreagem de marcha a frente, utilizando vaselina e observando a direção da pista do rolamento de apoio.



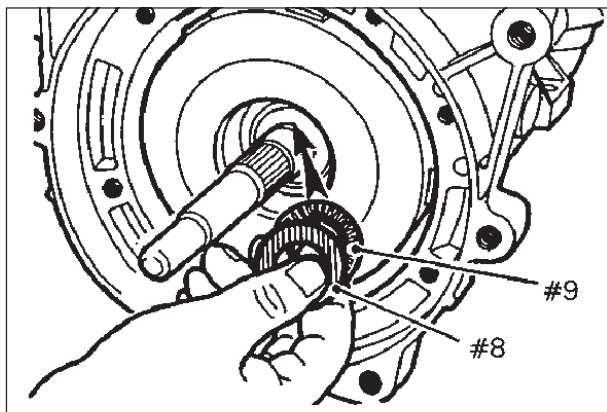
17. Instale o conjunto da embreagem de marcha a frente, tendo cuidado para evitar que o rolamento fixado anteriormente se solte.



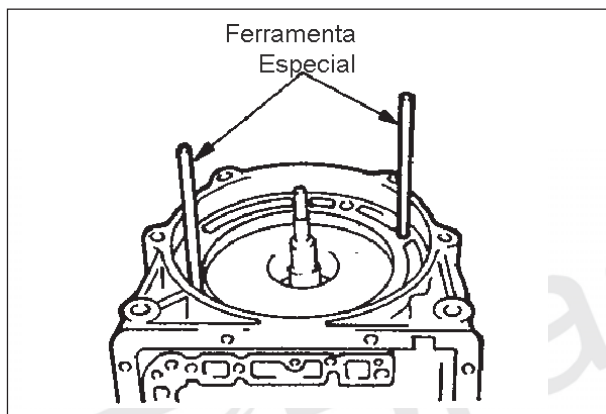
18. Verifique se a embreagem de marcha a frente ficou corretamente instalada utilizando a ferramenta especial.

Valor medido (A) – espessura da ferramenta (B) = altura da instalação da embreagem de marcha a frente.

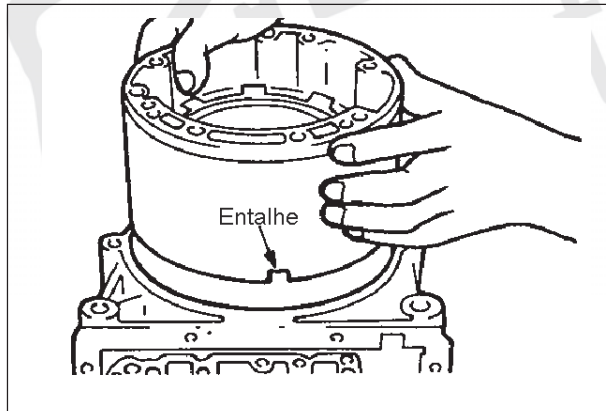
Valor nominal: Aproximadamente 1,5 mm (0,059 pol.)



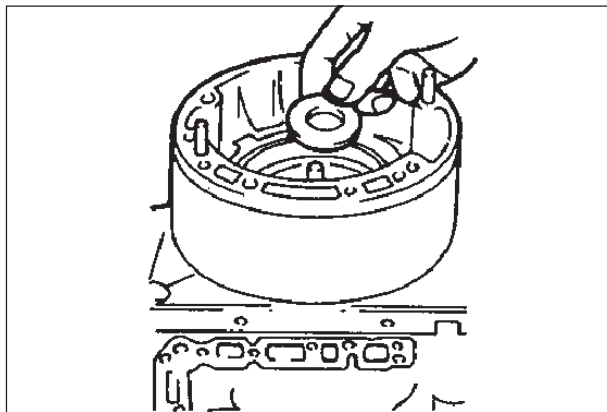
19. Fixe o rolamento de apoio Nº 9 e a pista Nº 8 na embreagem de marcha a frente utilizando vaselina e observando a direção da pista do rolamento de apoio.



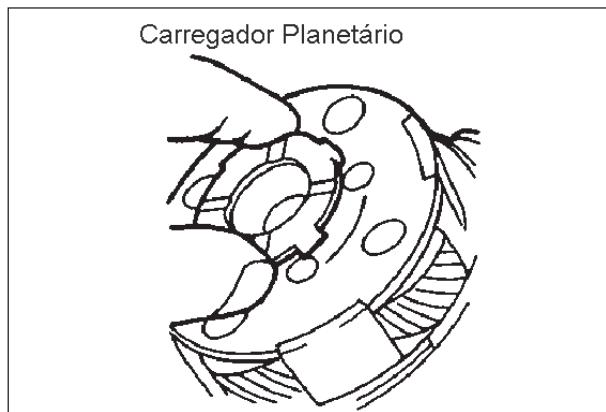
20. Instale a ferramenta especial na carcaça da transmissão.



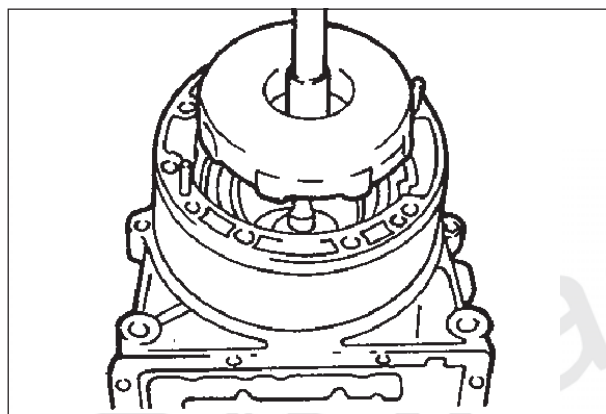
21. Utilizando as guias, instale o conjunto do alojamento da sobremarcha na carcaça da transmissão, posicionando o entalhe do alojamento da sobremarcha conforme mostra a ilustração.



22. Instale a arruela de apoio na engrenagem planetária da sobremarcha.



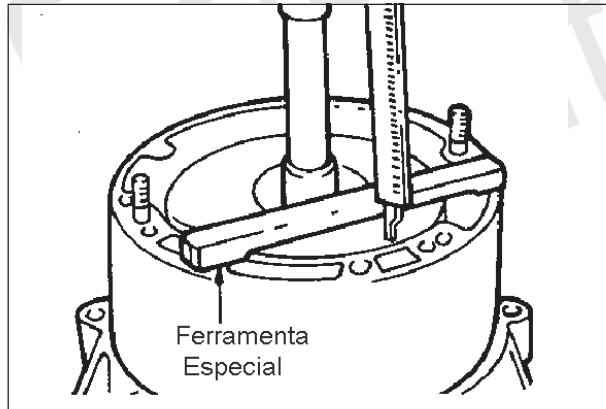
23. Aplique vaselina na parte traseira do carregador planetário da sobremarcha e fixe a arruela de apoio.



24. Instale cuidadosamente a embreagem da sobremarcha e o conjunto da engrenagem planetária com a arruela de apoio na carcaça.

NOTA:

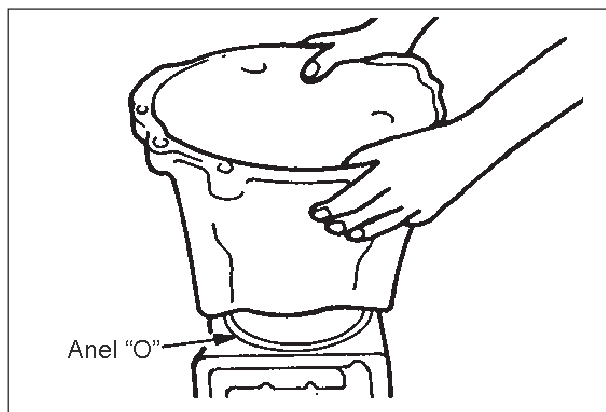
Alinhe as saliências dos discos na alojamento da sobremarcha.



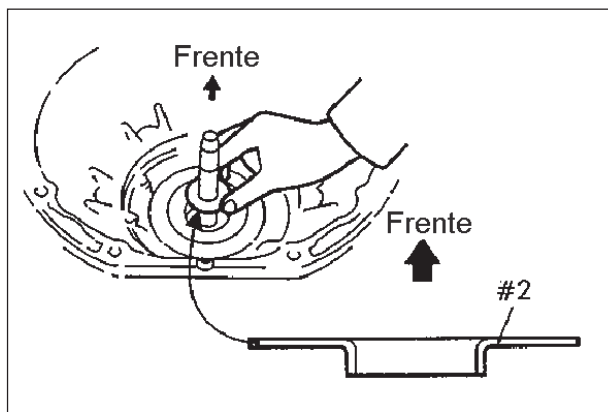
25. Verifique se o conjunto da embreagem da sobremarcha e a engrenagem planetária ficaram corretamente instalados utilizando a ferramenta especial.

Valor medido – espessura do calibre = Altura da instalação do conjunto da embreagem da sobremarcha

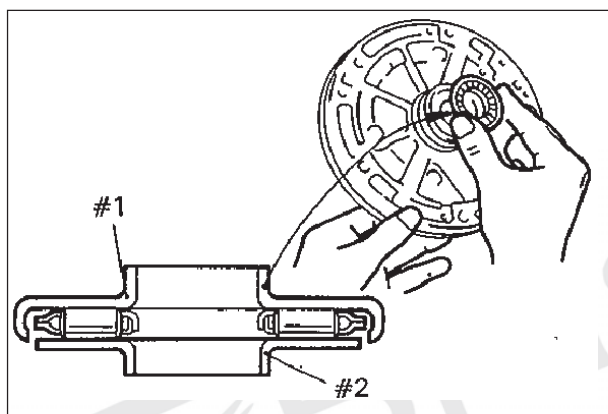
Valor nominal: Aproximadamente 2 mm (0,08 pol.).



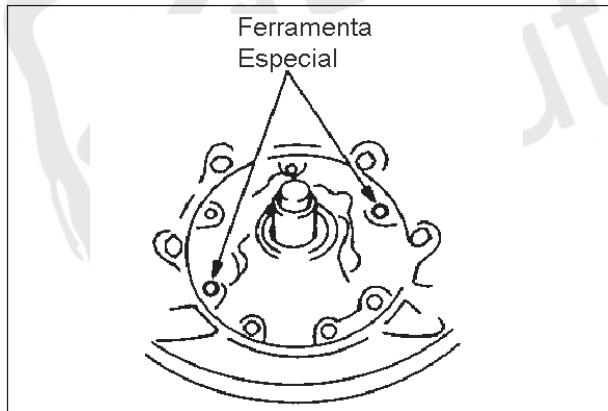
26. Instale o anel "O" na posição indicada na ilustração e coloque em seguida, a carcaça do conversor.



27. Instale a pista do rolamento de apoio Nº 2 no eixo de entrada da sobremarcha.



28. Aplique vaselina na bomba de óleo e instale o rolamento de apoio e a pista Nº 1.



29. Instale a bomba de óleo cuidadosamente utilizando as ferramentas especiais.

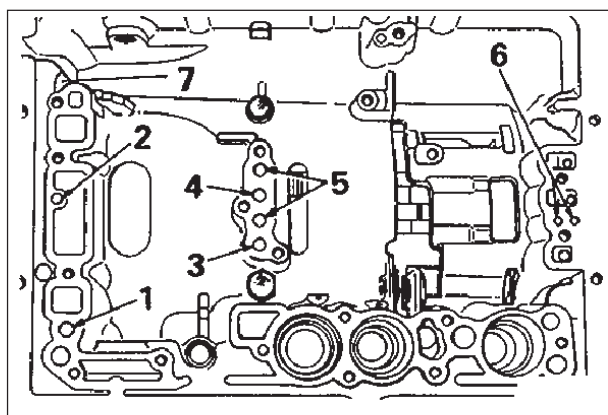
30. Aplique vedador nos parafusos e ajuste-os de maneira uniforme e um a um. Verifique a folga final do eixo de entrada e certifique-se que gire livremente.

Vedador especificado:

3M ART Peça Nº 8660 ou equivalente.

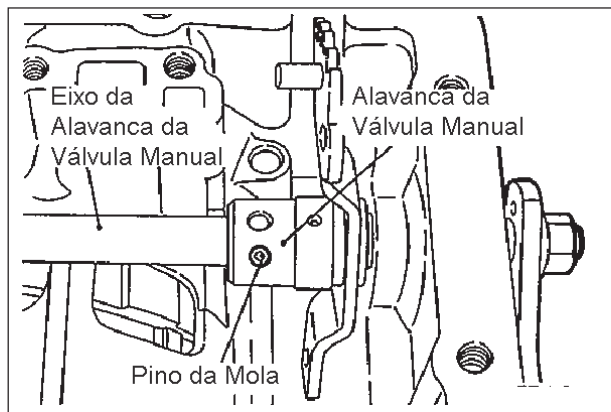
31. Ajuste os parafusos de fixação do conjunto da bomba óleo até o torque especificado e verifique a folga final do eixo de entrada.

Valor nominal: 0,3 - 0,9 mm (0,012 - 0,035 pol.)



32. Aplique ar comprimido de baixa pressão em cada circuito e verifique se produzem os sons corretos de funcionamento.

- 1- Embreagem da sobremarcha
- 2- Embreagem de marcha a frente
- 3- Freio Nº 1
- 4- Freio Nº 2
- 5- Embreagem direta
- 6- Freio Nº 3
- 7- Freio da sobremarcha

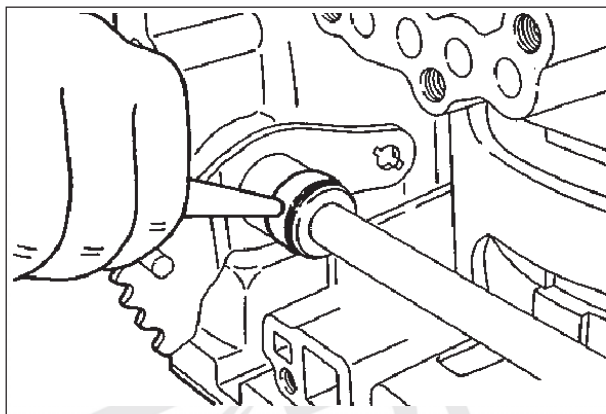


33. Instale o conjunto da haste de estacionamento na alavanca da válvula manual e insira o eixo da alavanca da válvula manual na carcaça. Instale o pino mola em seu alojamento.

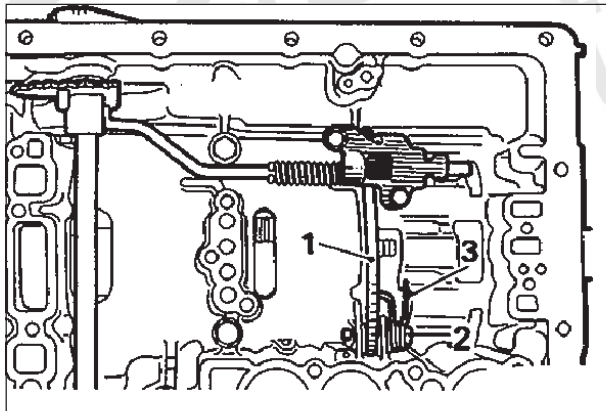
ATENÇÃO:

Certifique-se de usar um pino mola novo.

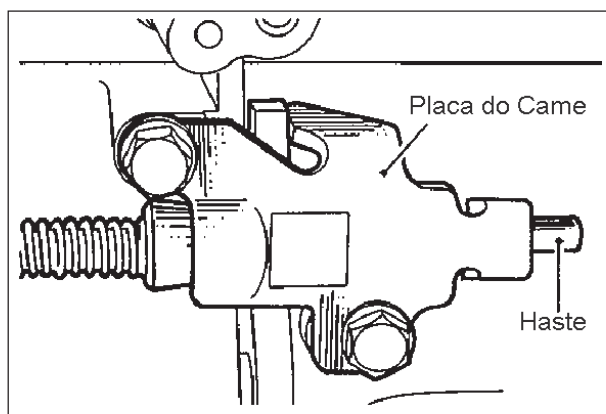
Coloque o pino mola de maneira que sua extremidade projete-se para fora da alavanca aproximadamente 1 mm (0,4 pol.).



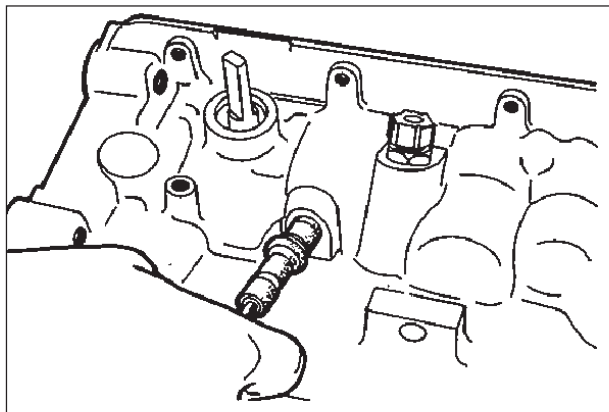
34. Alinhe a cavidade existente na alavanca da válvula manual com a ranhura da cobertura e fixe a cobertura utilizando um punção.



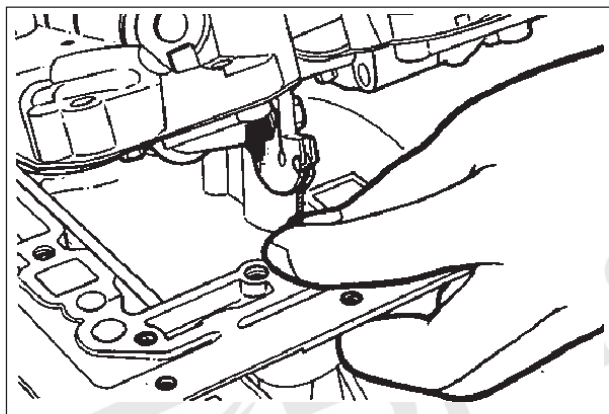
35. Coloque a garra de estacionamento (1) na carcaça e instale o pino pivô (2) e a mola (3).



36. Instale a placa do came, certificando-se de que o conjunto da haste de estacionamento projete-se para fora da placa do came.

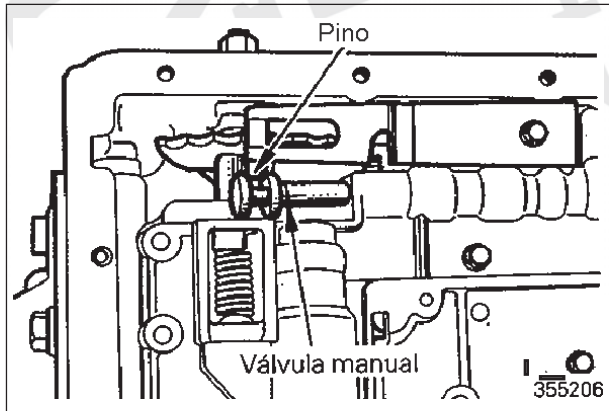


37. Insira cuidadosamente o cabo da borboleta na carcaça, evitando danificar o anel "O".

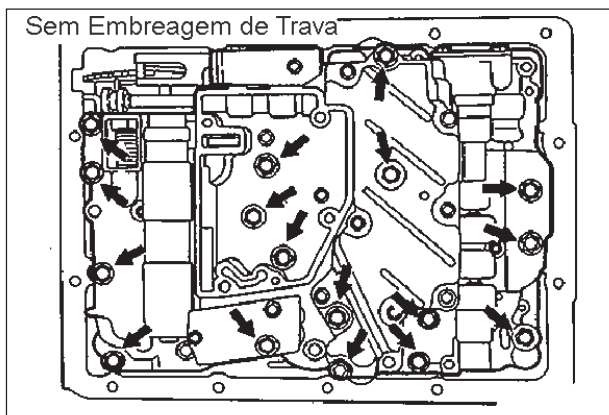


38. Instale os pistões e as molas do acumulador N° 1 (B2), N° 2 (C2) e N° 3 (C1) iniciando pela parte dianteira.

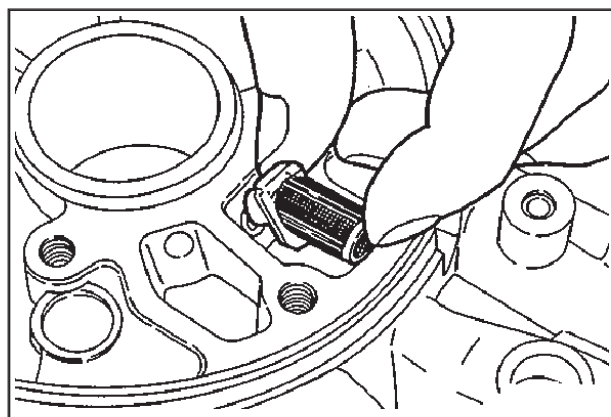
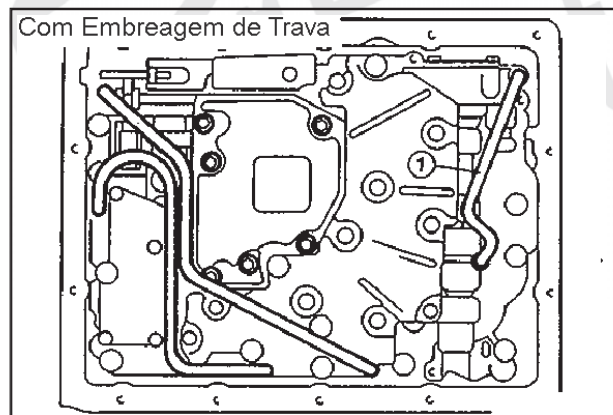
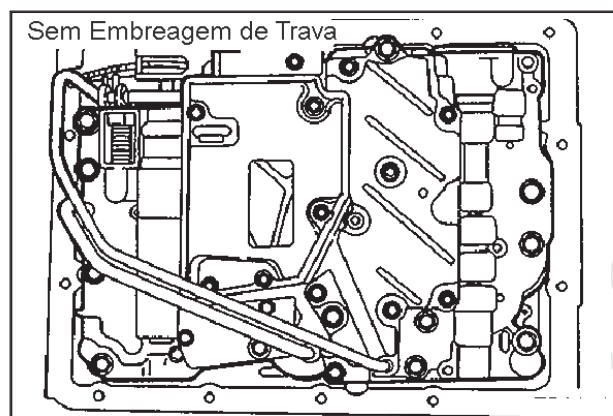
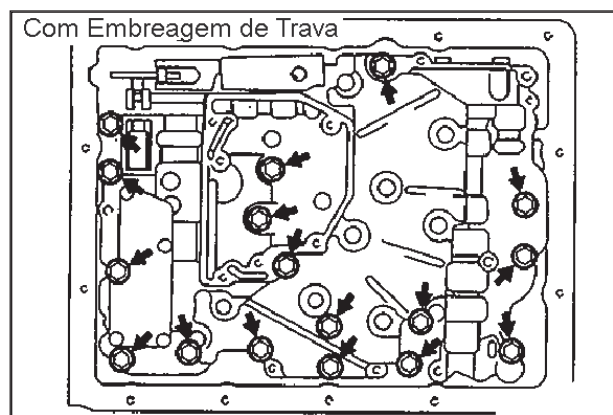
39. Instale o cabo da borboleta no came da borboleta do conjunto do corpo de válvulas.



40. Instale provisoriamente dois ou três parafusos de fixação do corpo de válvulas e coloque o pino da alavanca da válvula manual na ranhura da válvula.



41. Instale os 17 parafusos de fixação do corpo de válvulas e aperte-os uniformemente até o torque especificado.

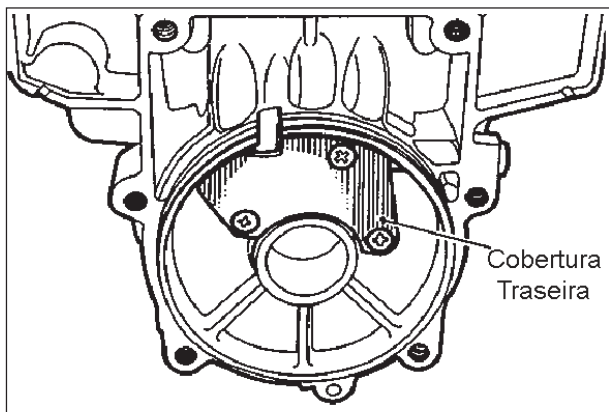


42. Instale a tela de óleo e o espaçador.
43. Coloque a alavanca nas posições "L" e "P" para verificar se o rolete da mola de retenção está corretamente assentado em cada posição da alavanca de retenção.
44. Instale os tubos de óleo.

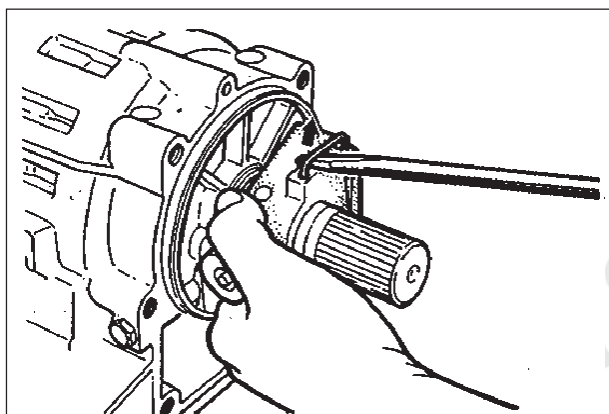
NOTA:

Tubo de óleo (1) equipa somente os modelos para Europa.

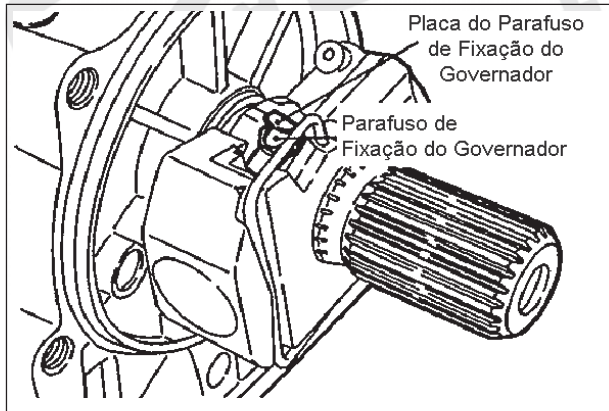
45. Fixe o ímã no cárter de óleo (localizado na área abaixo da tela de óleo).
46. Instale o cárter de óleo com a junta colocada. Aperte ligeiramente os 14 parafusos e a seguir aperte-os com o torque especificado.
47. Instale o filtro.



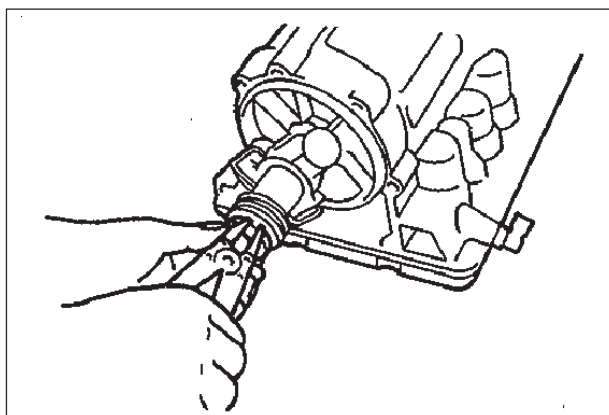
48. Instale na parte traseira da transmissão, a cobertura traseira com a junta também colocada.



49. Insira uma chave de fenda entre o anel de retenção do governador e o corpo do governador e instale o governador no eixo de saída.

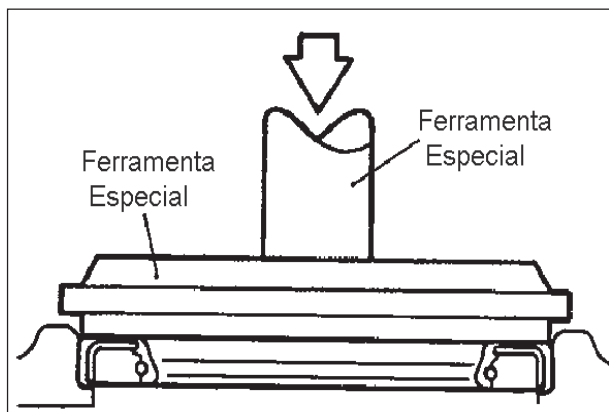


50. Fixe a placa com o parafuso de fixação do governador.



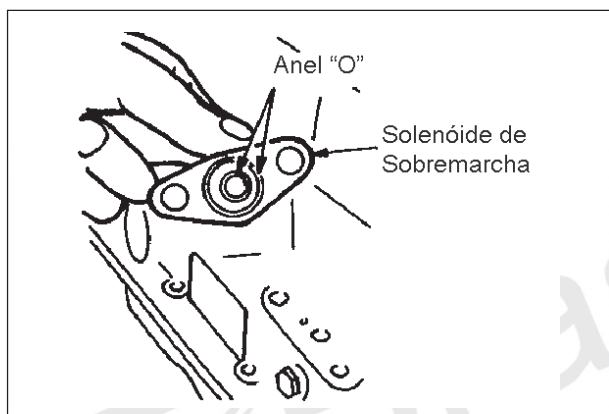
51. Instale a engrenagem de acionamento do velocímetro e o anel trava.

52. Instale a carcaça de extensão e a junta (2WD).

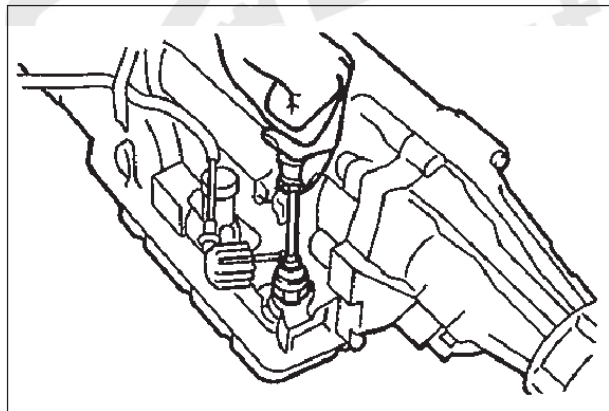


53. Utilize uma ferramenta especial para instalar o vedador de óleo no adaptador e em seguida, lubrifique as bordas do vedador de óleo adequadamente (4WD).

54. Instale o adaptador e a junta (4WD).



55. Instale o solenóide da sobremarcha com dois anéis "O".



56. Instale o interruptor de detecção (somente EC).

57. Aplique um vedante em ambos os lados da junta do adaptador (4WD).

Vedante especificado:

Vedante legítimo MITSUBISHI Peça Nº 997740 ou equivalente

ATENÇÃO:

Aplique o vedante com cuidado, certificando-se de que não fiquem partes sem vedante e outras em demasia.

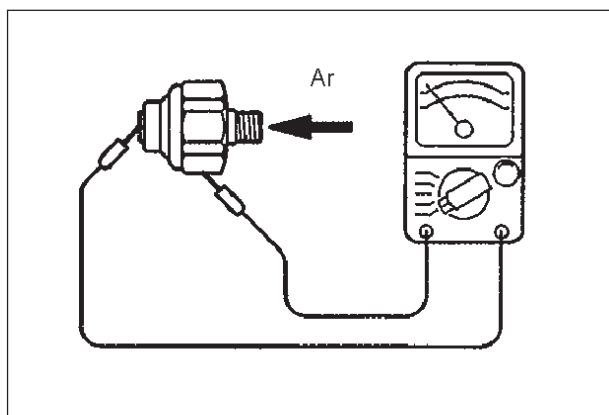
58. Instale o conjunto de transferência.

59. Instale o conversor de torque na transmissão.

Inspeção do Interruptor de Detecção

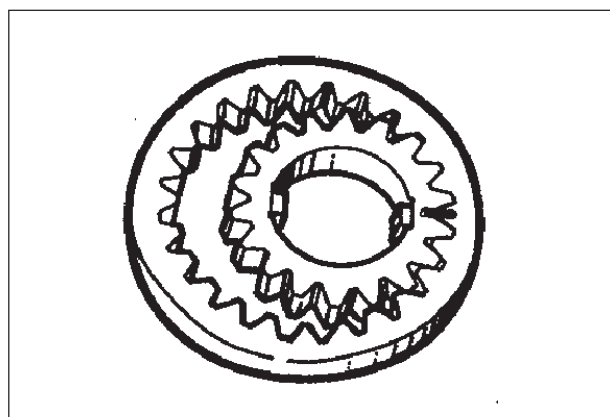
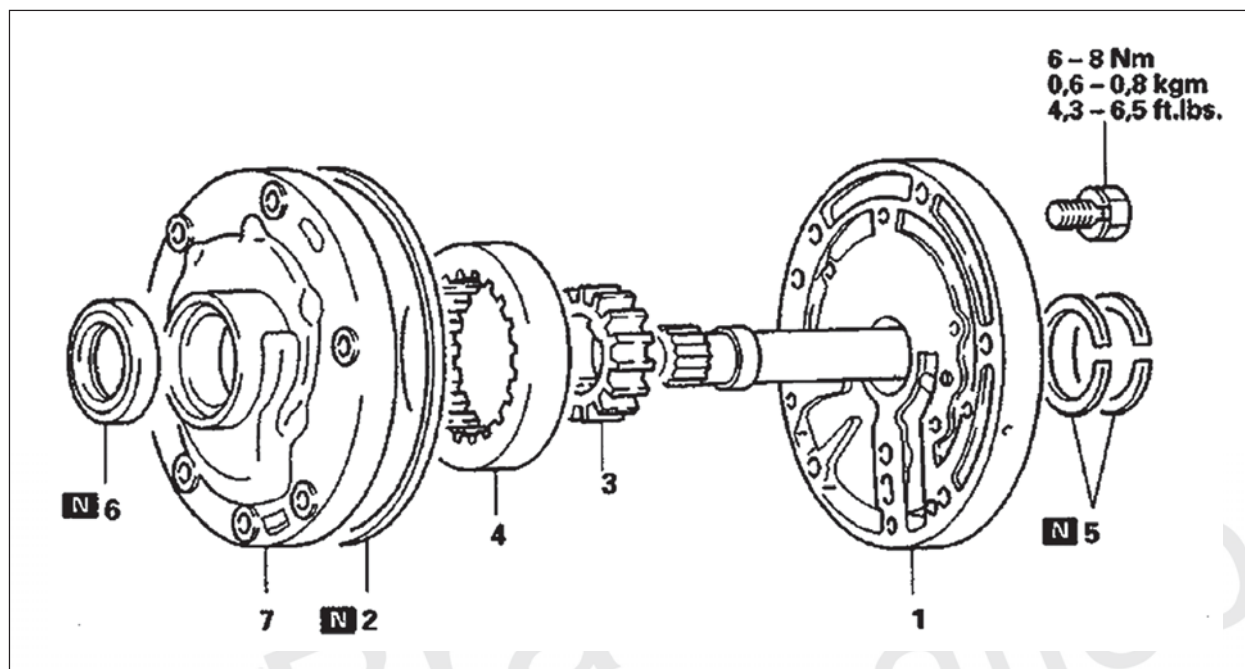
Enquanto aplica ar comprimido de baixa pressão dentro do interruptor, verifique a continuidade entre o terminal e o corpo do interruptor.

Resistência 0 Ω .



Bomba de Óleo

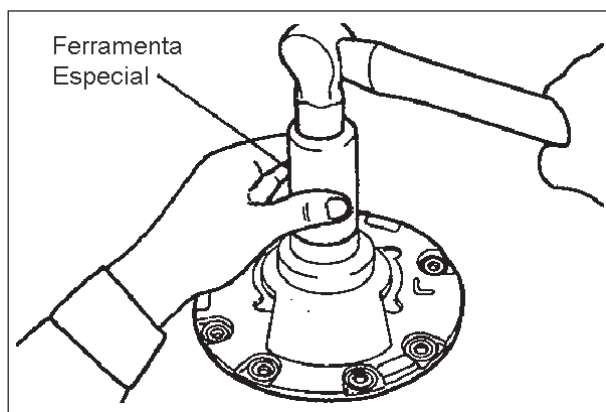
Desmontagem e Montagem



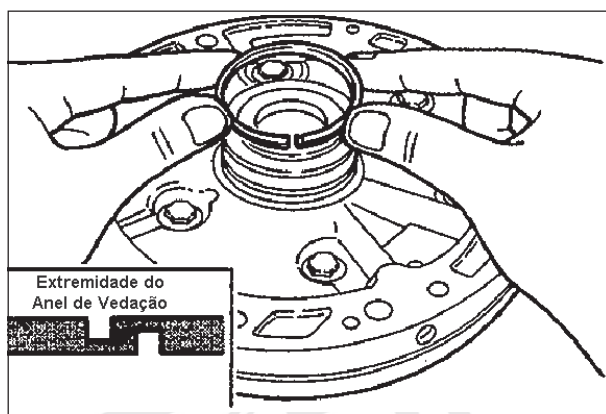
Desmontagem da Engrenagem Motriz

Engrenagem Movida da Bomba de Óleo

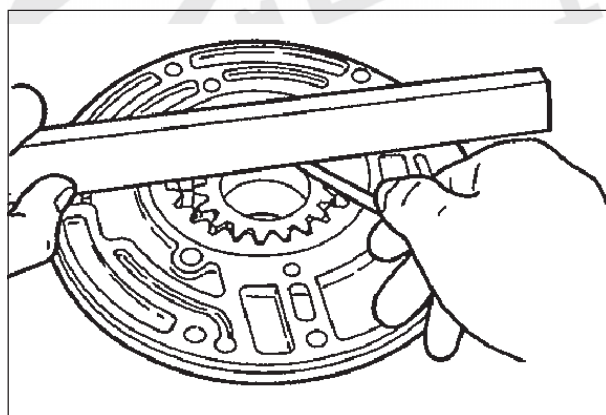
1. Remova do corpo da bomba de óleo, a engrenagem motriz e a engrenagem movida. Faça marcas de alinhamento nas engrenagens removidas com a finalidade de poder montá-las na mesma posição (utilize um marcador de feltro ou outro similar).



2. Instale o vedador de óleo.



3. Instale os anéis de vedação.

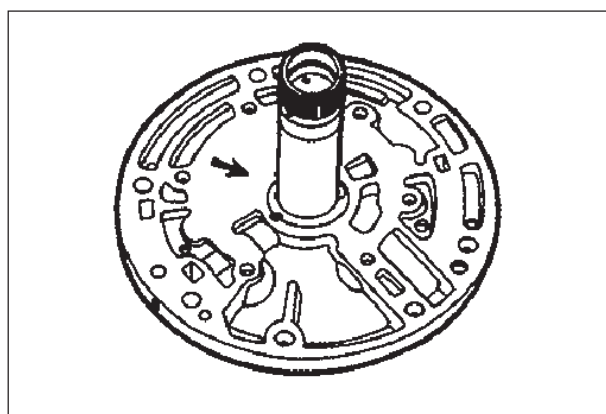


Instalação da Engrenagem Movida e da Engrenagem Motriz da Bomba de Óleo

1. Instale a engrenagem motriz e a movida no corpo da bomba de óleo nas direções corretas segundo as marcas feitas durante a desmontagem.
2. Utilize uma régua e um calibre para medir a folga lateral entre as engrenagens motriz e a movida.

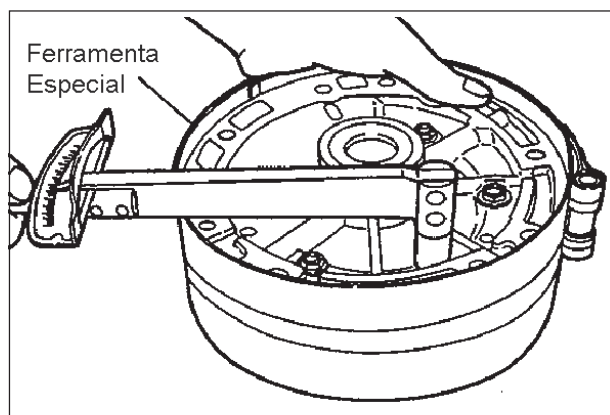
Valor padrão: 0,02 - 0,05 mm (0,0008 - 0,0020 pol.)

Limite: 0,1 mm (0,004 pol.)



Instalação do Suporte do Estator

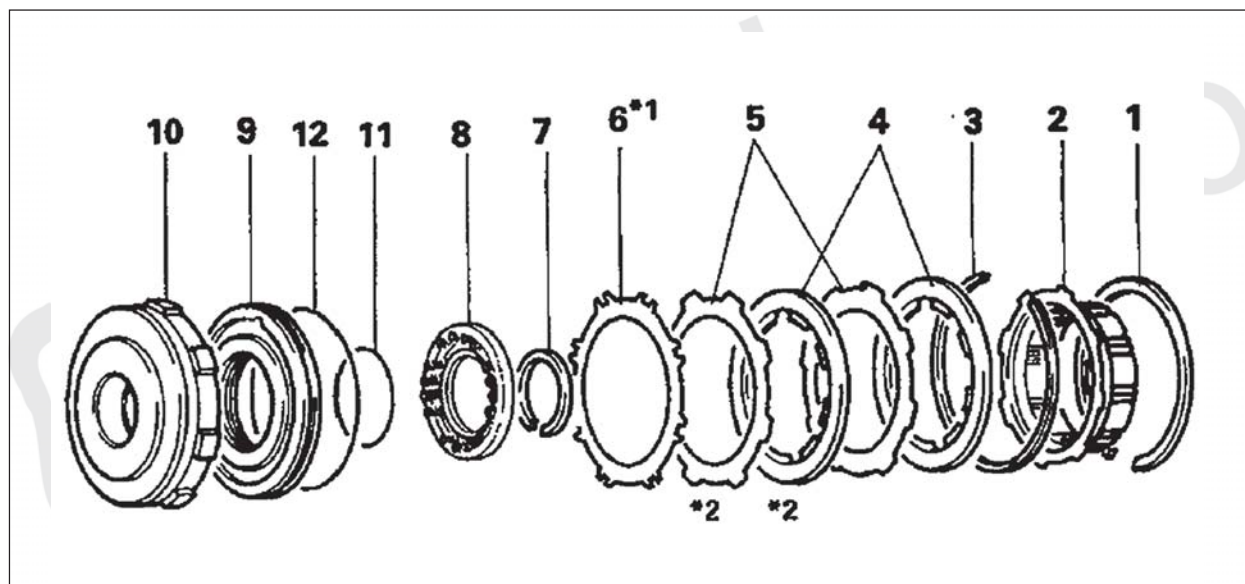
1. Danos ou desgaste na superfície do suporte do estator que faz contato com a engrenagem da bomba de óleo (indicado com uma flecha).



2. Monte o corpo e o suporte do estator e aperte os seis parafusos com os dedos.
3. Instale a parte externa da cobertura utilizando uma ferramenta especial.
4. Aperte os parafusos até o torque especificado.

Embreagem de Sobremarcha

Desmontagem e Montagem

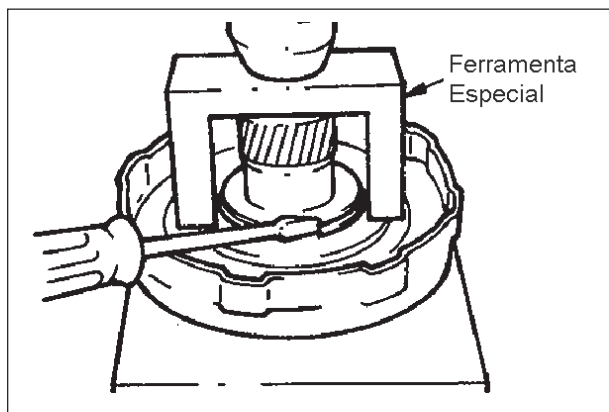


- 1- Anel trava Nº 2
- 2- Cubo do freio da sobremarcha
- 3- Anel trava Nº 1
- 4- Disco da embreagem
- 5- Placa da embreagem
- 6- Placa amortecedora *1
- 7- Anel trava
- 8- Mola de retorno e retentor
- 9- Pistão da embreagem da sobremarcha
- 10- Cilindro da embreagem da sobremarcha
- 11- Anel "O"
- 12- Anel "O"

ATENÇÃO:

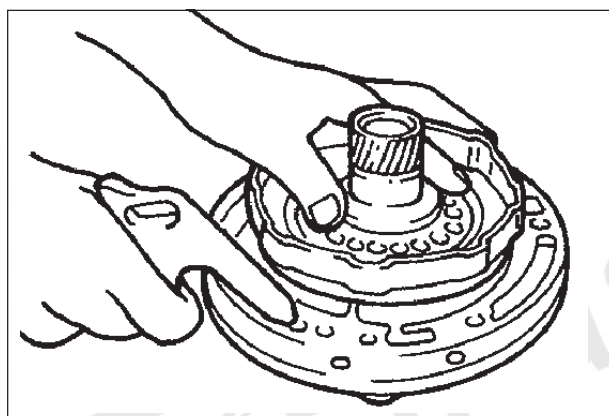
*1 Não é previsto nos modelos combinados com o motor 4G54

*2 Exceto L300(4G64) e L400(4G64)



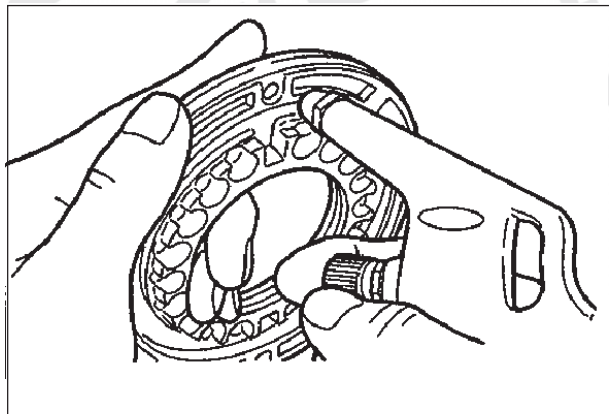
Remoção do Anel Trava

1. Comprima a mola e remova o anel trava utilizando a ferramenta especial.



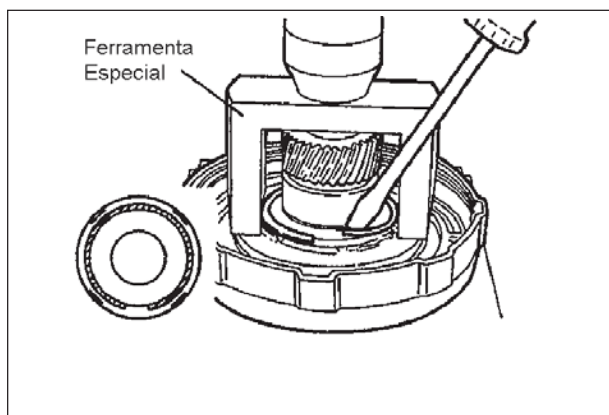
Remoção do Pistão da Embreagem da Sobremarcha

1. Instale o cilindro da embreagem da sobremarcha na bomba de óleo e aplique ar comprimido na cavidade de óleo da bomba para remover o pistão.



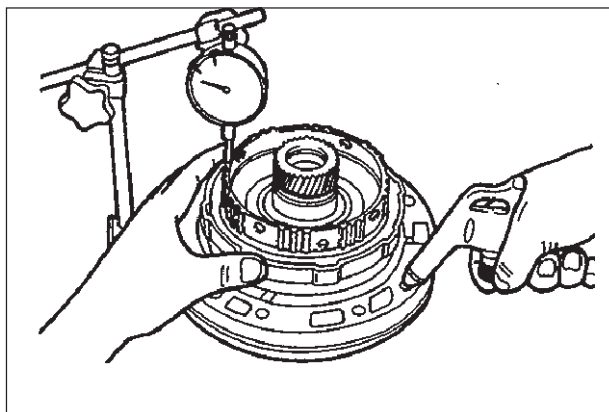
Inspeção do Pistão da Embreagem da Sobremarcha

1. Agitando o pistão, verifique se a esfera de controle está livre.
2. Verifique a válvula quanto a vazamento aplicando ar comprimido a baixa pressão.



Instalação do Anel Trava

1. Coloque a ferramenta especial no retentor da mola e comprima as molas utilizando uma prensa.
2. Instale o anel trava com a chave de fenda. As pontas do anel trava não devem ficar alinhadas com a garra do retentor da mola.



Inspeção do Curso da Embreagem da Sobremarcha

1. Coloque no cilindro, a placa amortecedora, as placas e os discos da embreagem.
2. Instale o cubo do freio da sobremarcha e o anel trava Nº 2 (mais largo). Não instale o anel trava Nº 1 (mais estreito).
3. Instale o cilindro da embreagem da sobremarcha no corpo da bomba de óleo.
4. Utilize um relógio comparador para medir o curso, aplicando e liberando ar comprimido (400 – 800 kPa, 4 – 8 Kg/cm², 58 – 116 psi) da maneira indicada na ilustração.

Valor padrão:

1,56 - 2,53 mm (0,061 - 0,100 pol.)

<2 discos - sem placa amortecedora>

1,92 - 2,64 mm (0,076 - 0,104 pol.)

<2 discos - com placa amortecedora>

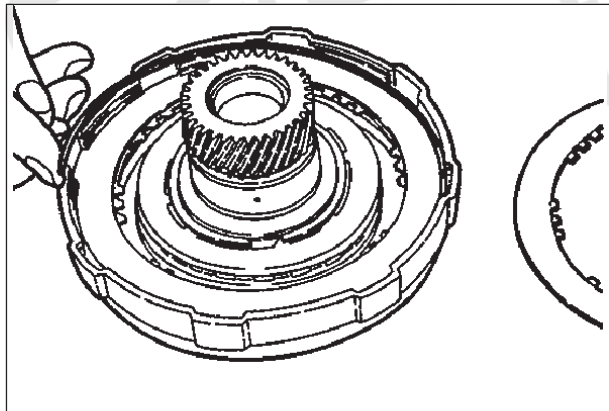
1,77 - 2,58 mm (0,070 - 0,102 pol.)

<L300 (4G64), L400 (4G64)...Modelo 1995>

1,73 - 2,62 mm (0,068 - 0,103 pol.)

<L300 (4G64), L400 (4G64)...Modelo 1996>

5. Remova o anel trava Nº 2 e o cubo do freio da sobremarcha.



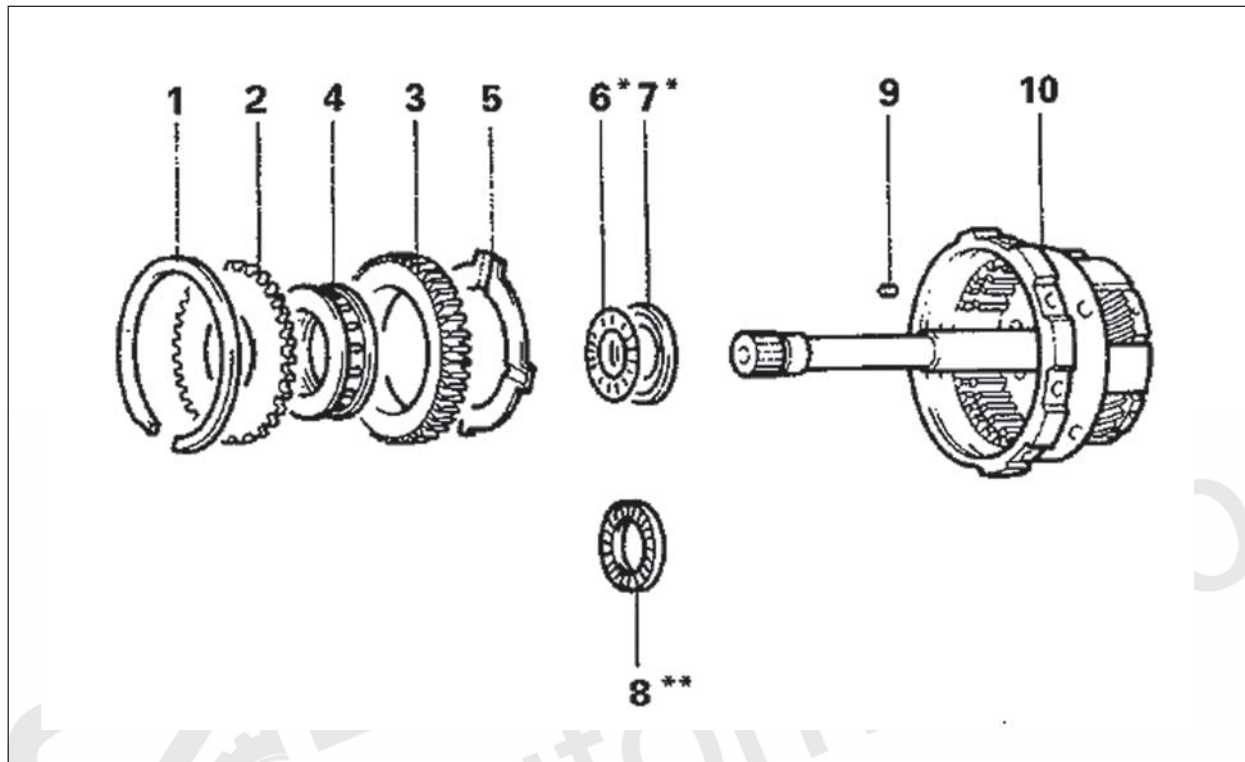
Instalação do Anel Trava Nº 1

NOTA:

Para facilitar esta tarefa, remova um disco de embreagem, encaixe o anel trava Nº 1 na posição correspondente e volte a colocar o disco da embreagem.

Engrenagem Planetária da Sobremarcha

Desmontagem e Montagem

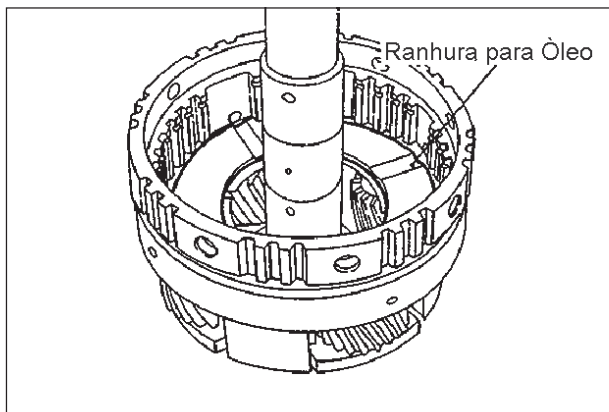


- 1- Anel trava N° 3
- 2- Retentor da embreagem de roda livre
- 3- Pista externa da embreagem de roda livre
- 4- Conjunto da embreagem de roda livre
- 5- Arruela de apoio
- 6- Rolamento de apoio N° 3*
- 7- Pista do rolamento de apoio N° 4*
- 8- Rolamento de apoio N° 3**
- 9- Plugue do eixo do pinhão (4)
- 10- Engrenagem planetária da sobremarcha

NOTA:

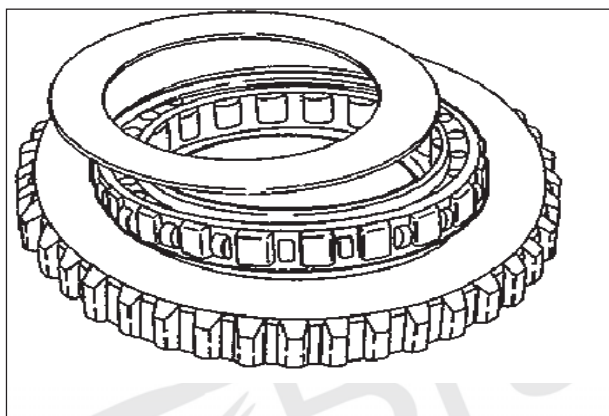
*Modelos com relação da engrenagem de 4ª de 0,688

**Modelos com relação da engrenagem de 4ª de 0,730



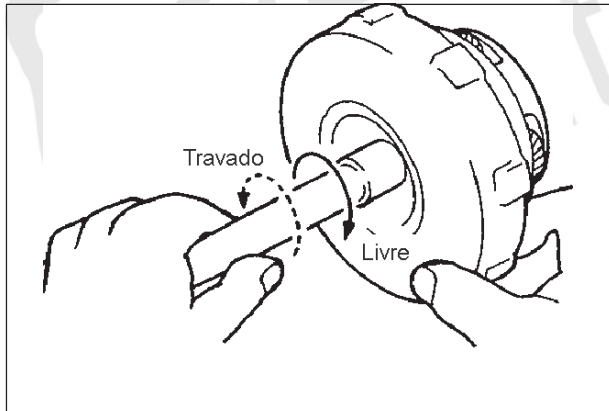
Instalação da Arruela de Apoio

1. Instale a arruela de apoio de modo que a ranhura de óleo fique voltada para cima.



Montagem da Embreagem de Roda Livre

1. Monte o conjunto da embreagem de roda livre conforme indicado na ilustração.

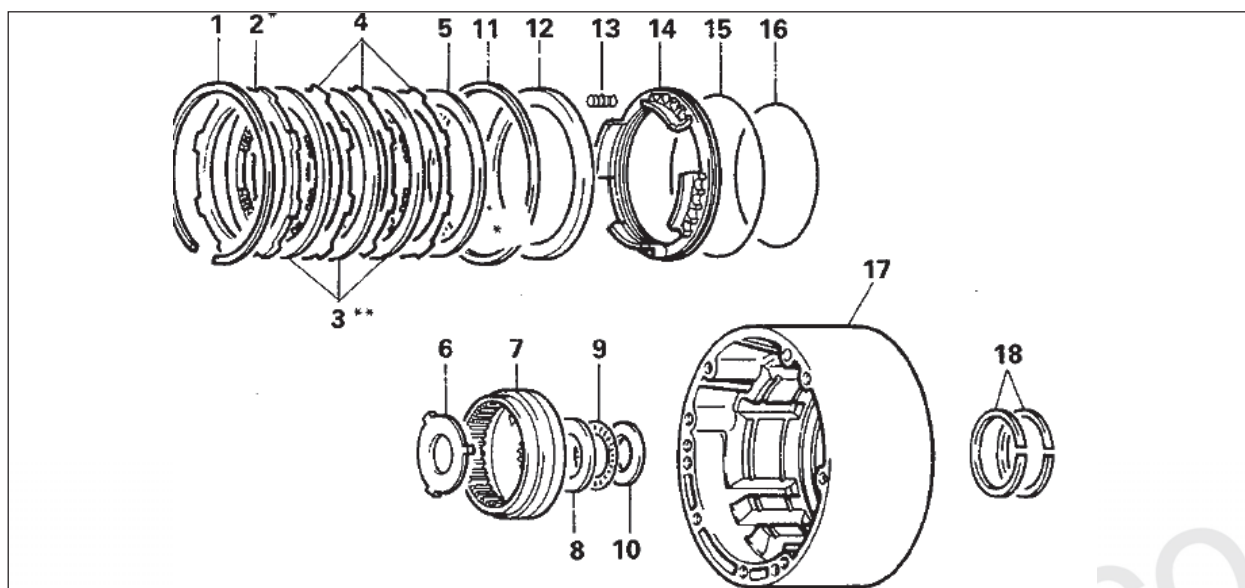


Verificação o Funcionamento da Embreagem de Roda Livre

1. Segurando o cilindro da embreagem com a mão, gire o eixo de entrada para a direita para verificar se está girando suavemente. Em seguida, gire-o ao contrário para certificar-se de que está travado.

Freio da Sobremarcha

Desmontagem e Montagem

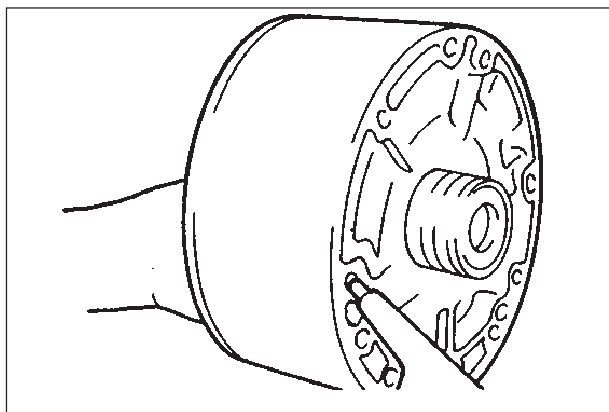


- 1- Anel trava
- 2- Flange*
- 3- Disco de freio**
- 4- Placa de freio
- 5- Placa amortecedora
- 6- Pista de apoio
- 7- Engrenagem anelar planetária
- 8- Pista do rolamento de apoio Nº 5
- 9- Rolamento de apoio Nº 6
- 10- Pista do rolamento de apoio Nº 7
- 11- Anel trava
- 12- Retentor da mola
- 13- Mola de retorno
- 14- Pistão do freio
- 15- Anel "O"
- 16- Anel "O"
- 17- Alojamento da sobremarcha
- 18- Anel de vedação

NOTA:

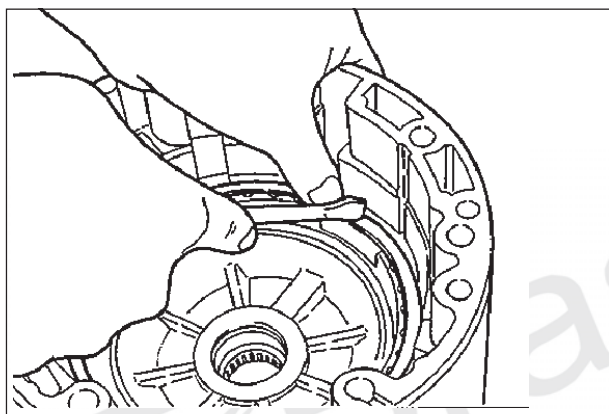
*Presente somente nos modelos combinados com 4G54, 4G64, 6G72 ou 4D56 com intercooler e turbo alimentador

**Dois discos para os modelos combinados com 4G63 e 4D56



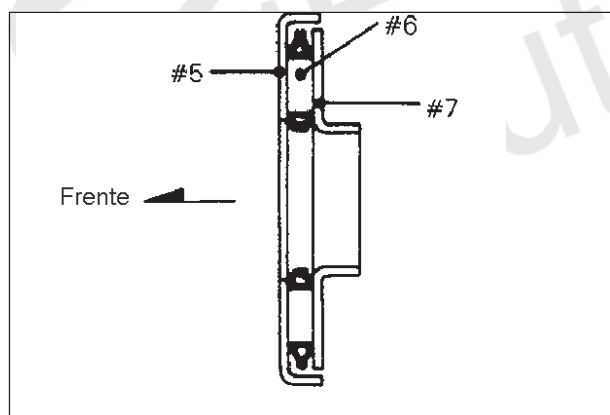
Remoção do Pistão do Freio

1. Aplique ar no alojamento da sobremarcha através da cavidade de óleo para remover o pistão.



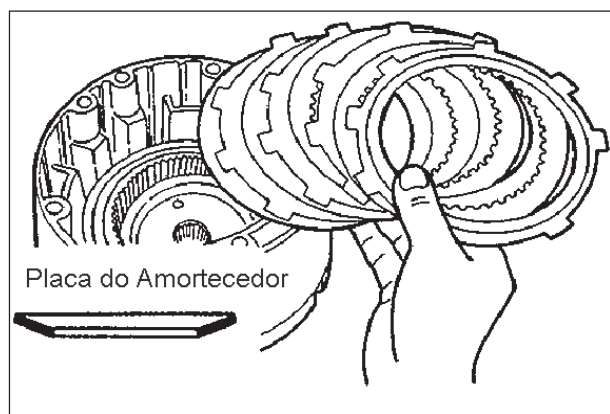
Instalação da Mola de Retorno, do Retentor da Mola e do Anel Trava

1. Encaixe a mola no pistão com cuidado para evitar que a mola fique inclinada.
2. Segurando o retentor com os dedos, encaixe o anel trava na ranhura do alojamento da sobremarcha.



Instalação do Rolamento de Apoio e da Pista do Rolamento de Apoio

1. Cuide para que as pistas dos rolamentos de apoio Nº 5 e Nº 7 e o rolamento de apoio Nº 6 fiquem da maneira indicada na figura quando instalados.

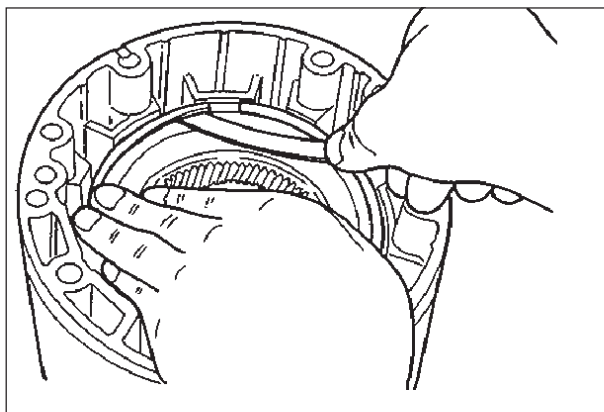


Instalação da Placa Amortecedora, da Placa de Freio, do Disco de Freio e da Flange

1. Verifique se a placa amortecedora e a superfície da flange foram instaladas na direção correta.

Placa amortecedora: extremidade arredondada para baixo

Flange: extremidade plana para baixo



Inspeção da Folga do Freio da Sobremarcha

1. Meça a distância entre o anel trava e a flange utilizando um calibre para verificar a folga do freio.

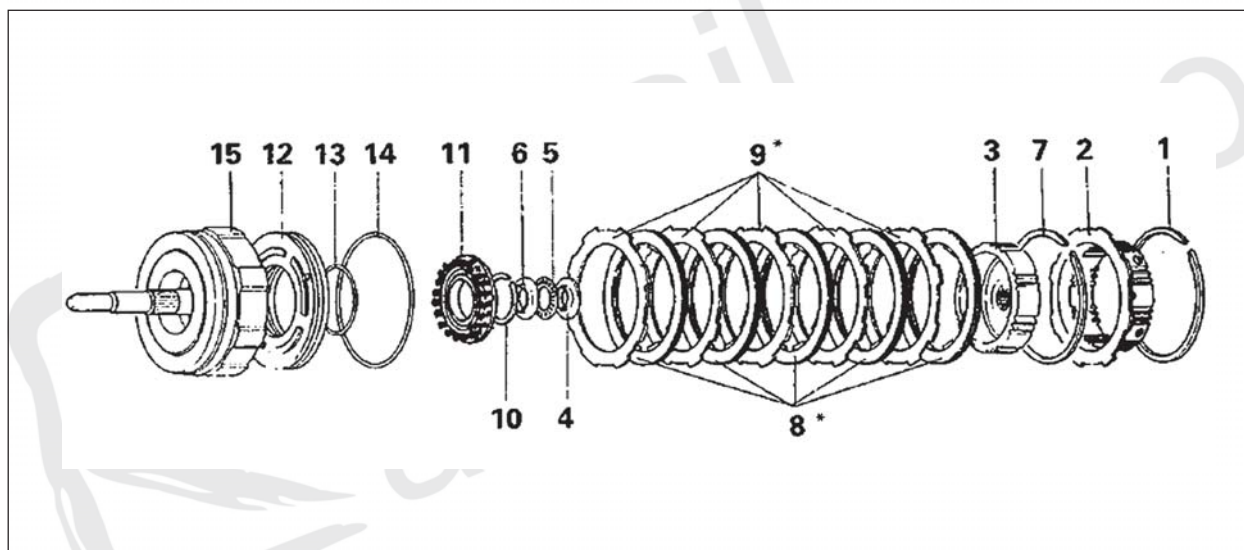
Folga nominal:

0,56 - 1,92 mm (0,022 - 0,076 pol.)...2 discos

0,65 - 2,21 mm (0,026 - 0,087 pol.)...3 discos

Embreagem de Marcha a Frente

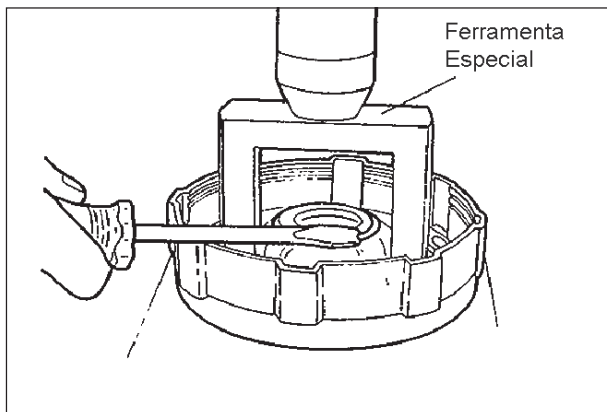
Desmontagem e Montagem



- 1- Anel trava
- 2- Cubo da embreagem direta
- 3- Cubo da embreagem de marcha a frente
- 4- Pista do rolamento de apoio Nº 12
- 5- Rolamento de apoio Nº 11
- 6- Pista do rolamento de apoio Nº 10
- 7- Anel trava
- 8- Disco da embreagem*
- 9- Placa da embreagem*
- 10- Anel trava
- 11- Mola de retorno da embreagem e retentor
- 12- Pistão da embreagem de marcha a frente
- 13- Anel "O"
- 14- Anel "O"
- 15- Conjunto do cilindro da embreagem de marcha a frente

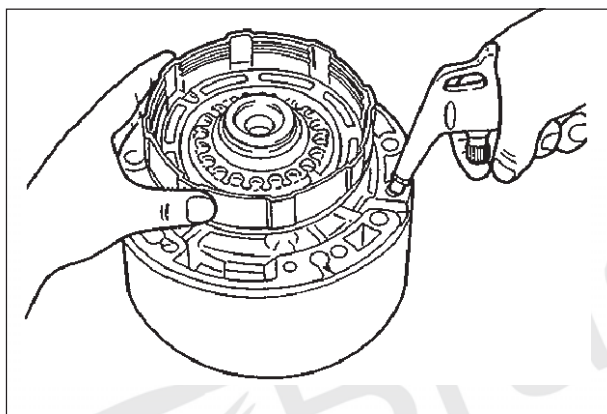
NOTA:

*4 placas para os modelos combinados com o motor 4G63 ou 4D56.



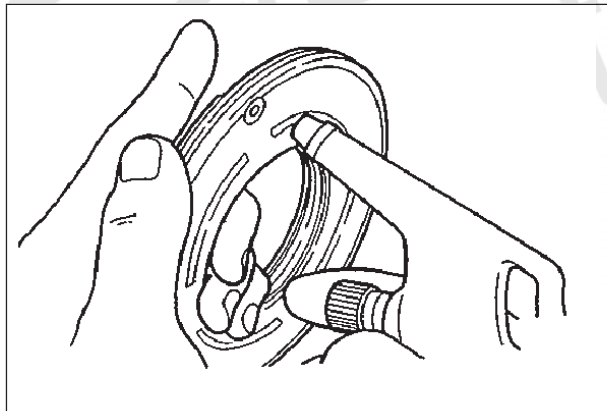
Remoção do Anel Trava

1. Coloque o cilindro da embreagem dianteira em uma prensa e comprima a mola de retorno da embreagem utilizando uma ferramenta especial. Remova o anel trava.



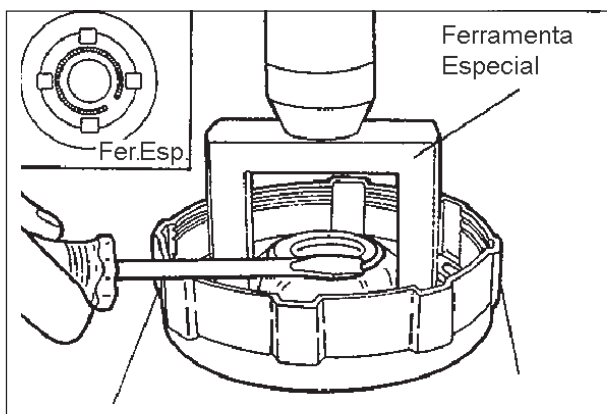
Remoção do Pistão da Embreagem de Marcha a Frente

1. Instale o cilindro da embreagem de marcha a frente e o pistão no alojamento da sobremarcha e force para fora o pistão utilizando ar comprimido.



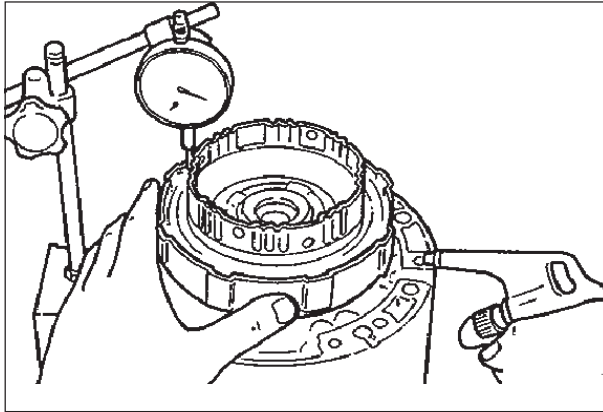
Inspeção do Pistão da Embreagem de Marcha a Frente

1. Agitando o pistão da embreagem de marcha a frente, verifique se a esfera de controle está livre.
2. Verifique a válvula quanto a vazamento aplicando ar comprimido a baixa pressão.



Instalação do Anel trava

1. Coloque a ferramenta especial no retentor da mola e comprimir as molas utilizando uma prensa.
2. Instale o anel trava com uma chave de fenda. As pontas do anel trava não devem ficar alinhadas com a garra do retentor da mola.



Inspeção da Curso do Pistão da Embreagem de Marcha a Frente

1. Instale as placas e os discos de embreagem alternadamente. Não instale o anel trava (de menor espessura) neste momento.
2. Instale o cubo da embreagem direta e o anel trava (de maior espessura).
3. Instale o conjunto do cilindro da embreagem de marcha a frente no alojamento da sobremarcha.

Utilize um relógio comparador para medir o curso, aplicando e liberando ar comprimido

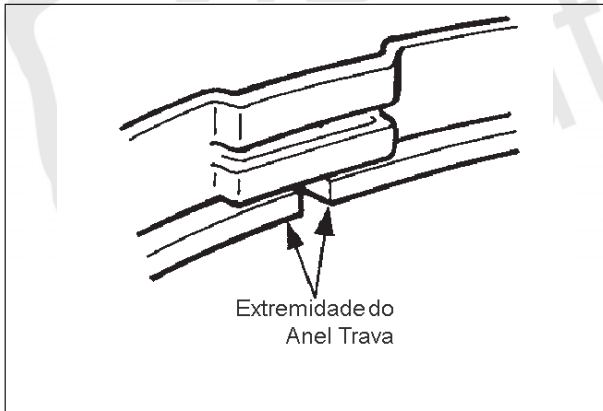
(400 – 800 kPa, 4 – 8 kg/cm², 58 – 116 psi).

Curso nominal:

1,32 - 2,66 mm (0,05 - 0,1 pol.) → quatro discos

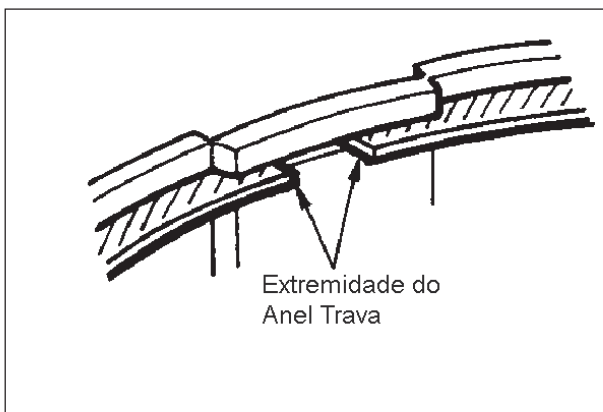
1,43 - 2,93 mm (0,96 - 0,1 pol.) → cinco discos

4. Depois desta verificação, remova o anel trava e o cubo da embreagem direta.



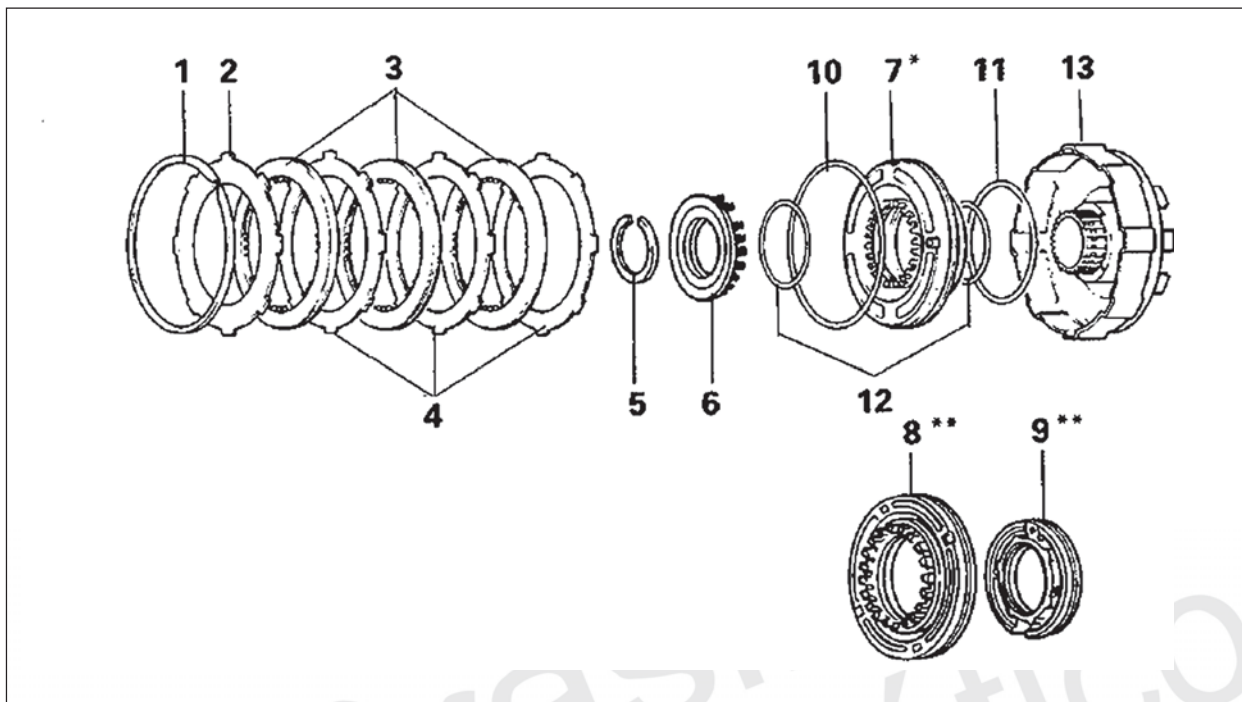
Instalação do Anel Trava

1. Encaixe o anel trava na posição correta depois de remover um disco de embreagem.
2. As pontas do anel trava devem ficar posicionadas conforme indicado na ilustração.
3. Instale novamente o disco da embreagem removido no passo (1).



4. Instale o anel trava de maneira que as suas pontas fiquem conforme indicado na ilustração.

Embreagem Direta

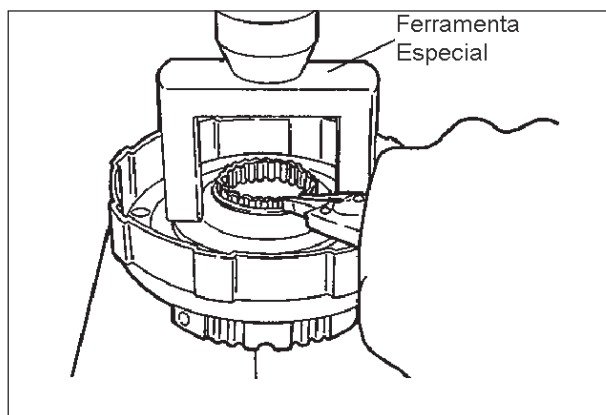


- 1- Anel trava
- 2- Flange
- 3- Disco de embreagem
- 4- Placa de embreagem
- 5- Anel trava
- 6- Mola de retorno do pistão e retentor
- 7- Pistão da embreagem direta
- 8- Pistão externo da embreagem direta**
- 9- Pistão interno da embreagem direta**
- 10- Anel "O"
- 11- Anel "O"
- 12- Anel "O"
- 13- Cilindro da embreagem direta

NOTA:

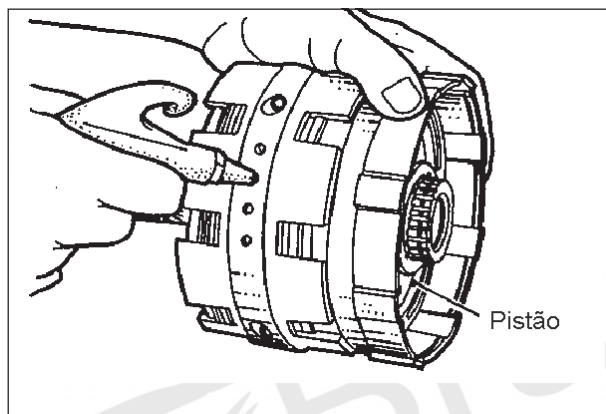
*4G54, 4G64, 6G72, 4D56 com turbo alimentador e 4D56 com turbo alimentador e intercooler.

**4G63 e 4D56.



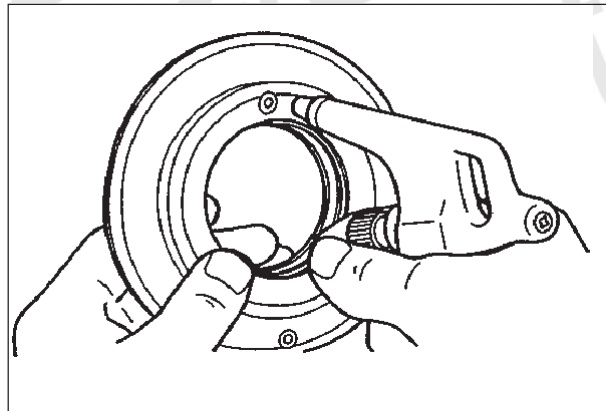
Remoção do Anel Trava

1. Coloque a embreagem traseira em uma prensa, utilizando a ferramenta especial, comprima a mola de retorno para retirar o anel trava.



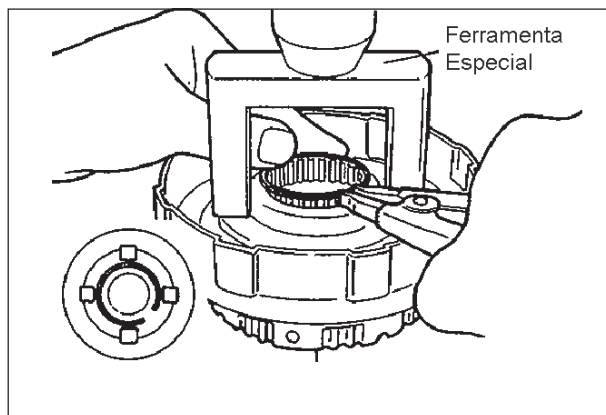
Remoção do Pistão da Embreagem Direta

1. Instale o cilindro da embreagem no suporte central e aplique ar comprimido através da cavidade de óleo do suporte central para retirar o pistão.



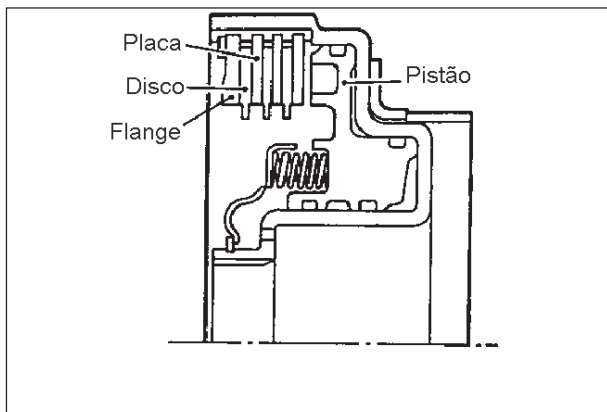
Inspeção do Pistão da Embreagem Direta

1. Agitando cada pistão, verifique se a esfera de controle está livre.
2. Verifique a válvula quanto a vazamento aplicando ar comprimido a baixa pressão.



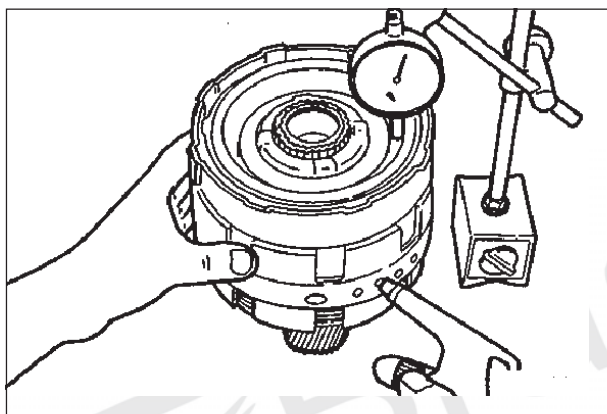
Instalação do Anel Trava

1. Comprimindo a mola de retorno, encaixe o anel trava utilizando a ferramenta especial.
2. As pontas do anel trava não devem ficar alinhadas com a garra do retentor da mola.



Instalação da Placa da Embreagem, do Disco da Embreagem, da Flange e do Anel Trava

1. Verifique se a extremidade plana da flange está voltada para baixo.



Inspeção do Curso do Pistão da Embreagem de Marcha a Frente

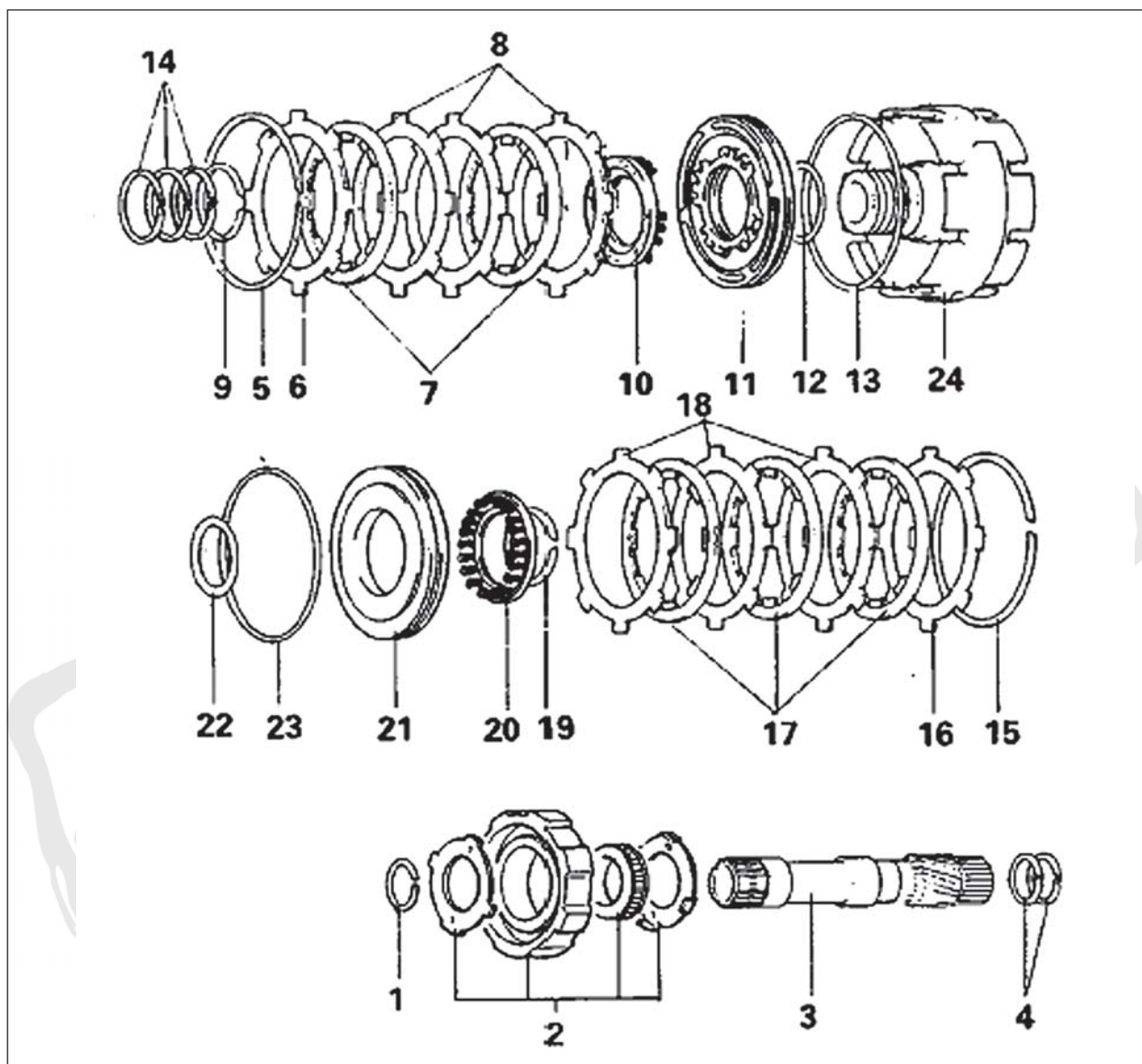
1. Instale a embreagem direta no suporte central. Utilize um relógio comparador para medir o curso, aplicando e liberando ar comprimido (400 - 800.kPa, 4 - 8 kg/cm², 58 - 116 psi), conforme indicado na ilustração.

Curso nominal:

- | | |
|-----------------------------------|----------------|
| 0,91 - 1,99 mm (0,04 - 0,08 pol.) | Pistão simples |
| 1,06 - 2,14 mm (0,04 - 0,08 pol.) | Pistão duplo |

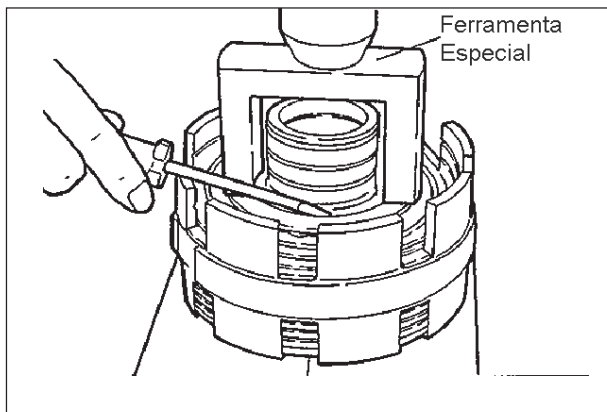
Suporte Central

Desmontagem e Montagem



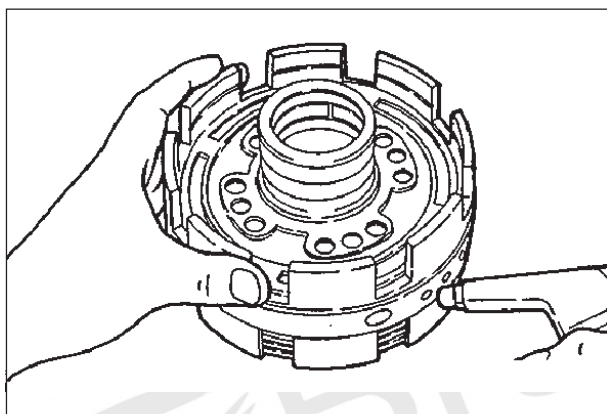
- 1- Anel trava
- 2- Conjunto de embreagem de roda livre
- 3- Engrenagem solar planetária
- 4- Anel de vedação
- 5- Anel trava
- 6- Flange
- 7- Disco de freio
- 8- Placa de freio
- 9- Anel trava
- 10- Mola e retentor
- 11- Pistão do freio Nº 1
- 12- Anel "O"

- 13- Anel "O"
- 14- Anel de vedação
- 15- Anel trava
- 16- Flange
- 17- Disco de freio
- 18- Placa de disco
- 19- Anel trava
- 20- Mola e retentor
- 21- Pistão do freio Nº 2
- 22- Anel "O"
- 23- Anel "O"
- 24- Suporte central



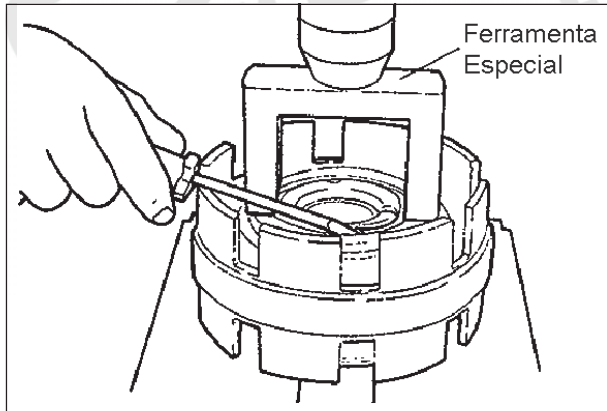
Remoção do Anel Trava

1. Coloque a ferramenta especial no retentor da mola e comprima as molas utilizando uma prensa. Utilize uma chave de fenda para retirar o anel trava.



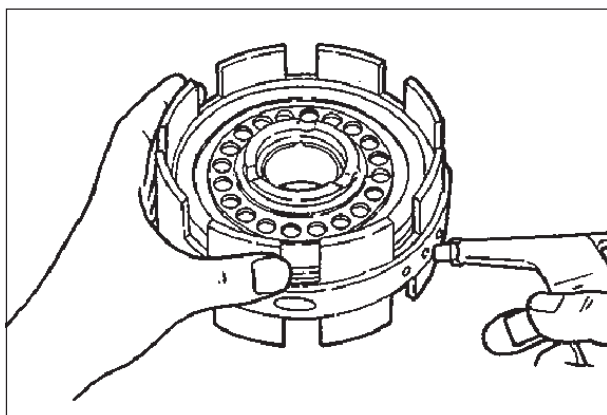
Remoção do Pistão do Freio Nº 1

1. Aplique ar comprimido na passagem de óleo do suporte central para retirar o freio Nº 1.



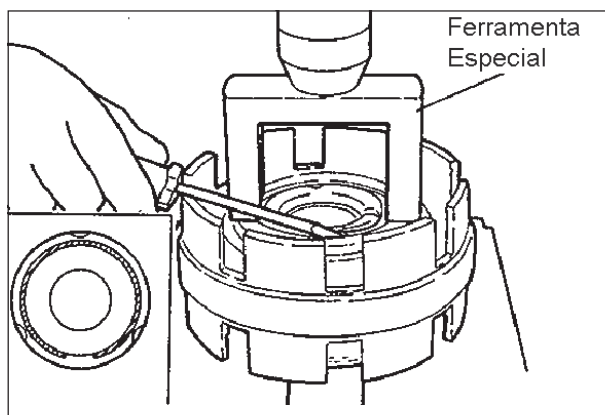
Remoção do Anel Trava

1. Coloque a ferramenta especial no retentor da mola e comprima as molas utilizando uma prensa. Utilize uma chave de fenda para retirar o anel trava.



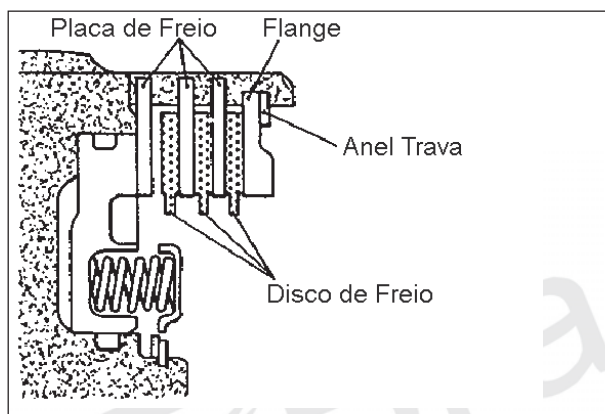
Remoção do Pistão do Freio Nº 2

1. Aplique ar comprimido na passagem de óleo do suporte central para retirar o pistão do freio Nº 2.



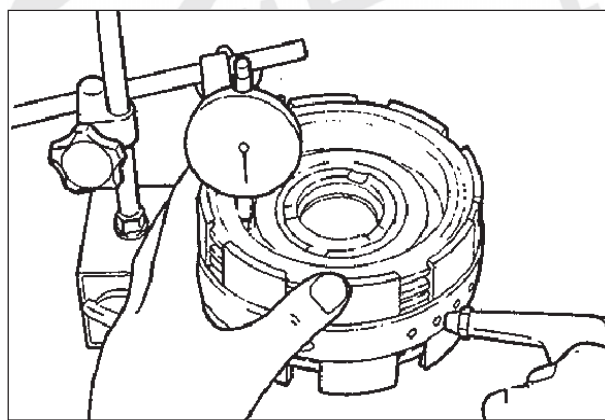
Instalação do Anel Trava

1. Coloque a ferramenta especial no retentor da mola e comprima as molas utilizando uma prensa. Instale o anel trava com uma chave de fenda. As pontas do anel trava não devem ficar alinhadas com a garra do retentor da mola.



Instalação da Placa de Freio, do Disco de Freio, da Flange e do Anel Trava

1. Verifique se a extremidade plana da flange está voltada para baixo.

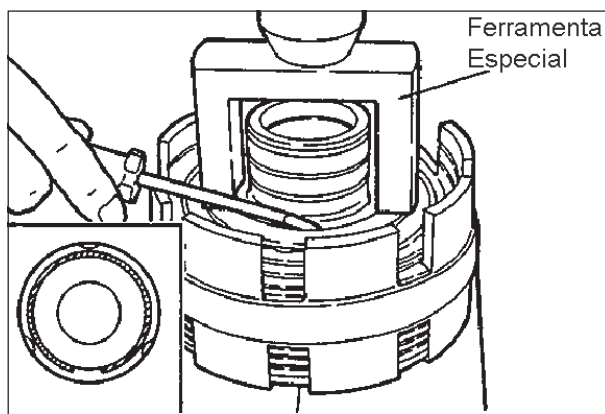


Inspeção do Curso do Pistão do Freio Nº 2

1. Utilize um relógio comparador para medir o curso, aplicando e liberando ar comprimido: (400 - 800 kPa, 4 - 8 kg/cm², 58 - 116 psi) da maneira indicada na ilustração.

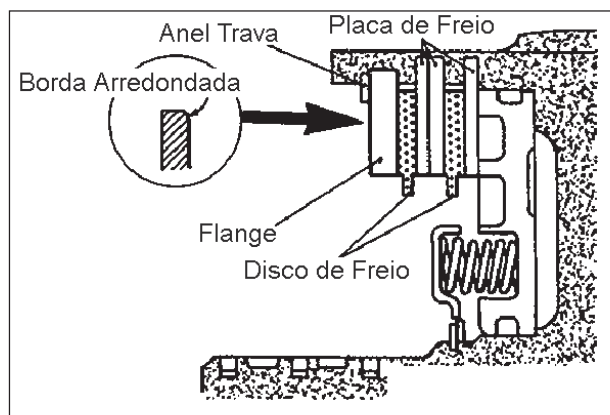
Curso nominal:

1,01 - 2,25 mm (0,040 - 0,089 pol.)



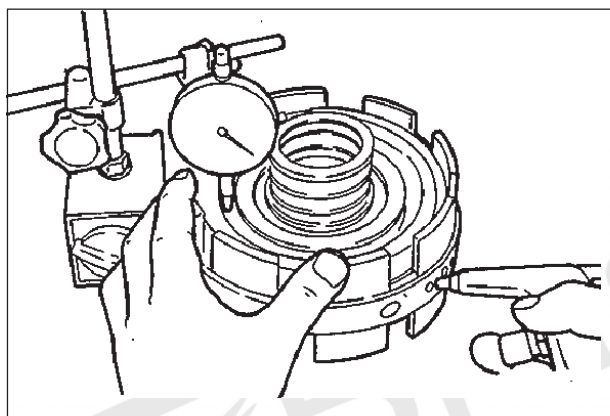
Instalação do Anel Trava

1. Coloque a ferramenta especial no retentor da mola e comprima as molas utilizando uma prensa. Instale o anel trava com uma chave de fenda. As pontas do anel trava não devem ficar alinhadas com a garra do retentor da mola.



Instalação da Placa de Freio, do Disco de Freio, da Flange e do Anel Trava

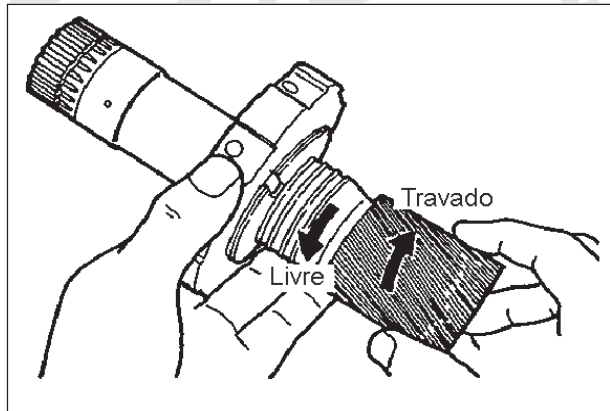
1. Verifique se as placas de freio estão instaladas na ordem correta e se a borda arredondada da flange está voltada para baixo.



Inspeção do Curso do Pistão do Freio Nº 1

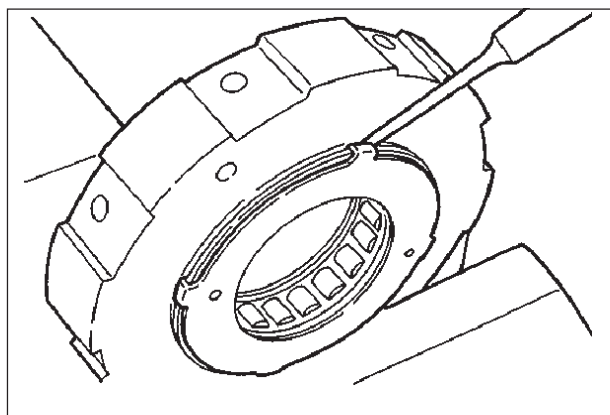
1. Utilize o relógio comparador para medir o curso, aplicando e liberando ar comprimido: (400 - 800 kPa, 4-8 kg/cm², 58 - 116 psi) da maneira indicada na ilustração.

Curso nominal:
0,80 - 1,73 mm (0,031 - 0,068 pol.) Fig.148

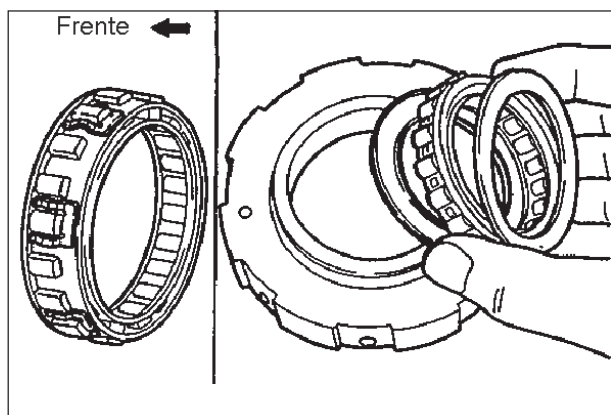


Inspeção do Conjunto da Embreagem de Roda Livre

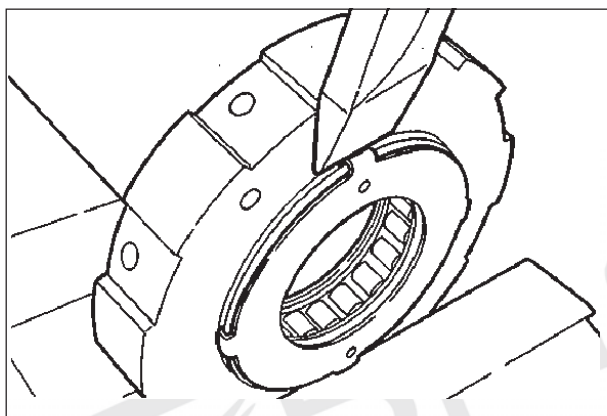
1. Segure o cubo do freio Nº 2 e gire a engrenagem solar planetária. A engrenagem solar deve girar livremente no sentido anti-horário e travar no sentido horário. Se a embreagem de roda livre estiver com defeito, deve ser substituída.



2. Se necessário, substituir a embreagem de roda livre:
 - a) Dobre as lingüetas para trás utilizando um punção cônico;
 - b) Faça uma alavanca com a chave de fenda para retirar o retentor. Deixe o outro retentor no cubo;
 - c) Remova a embreagem de roda livre;



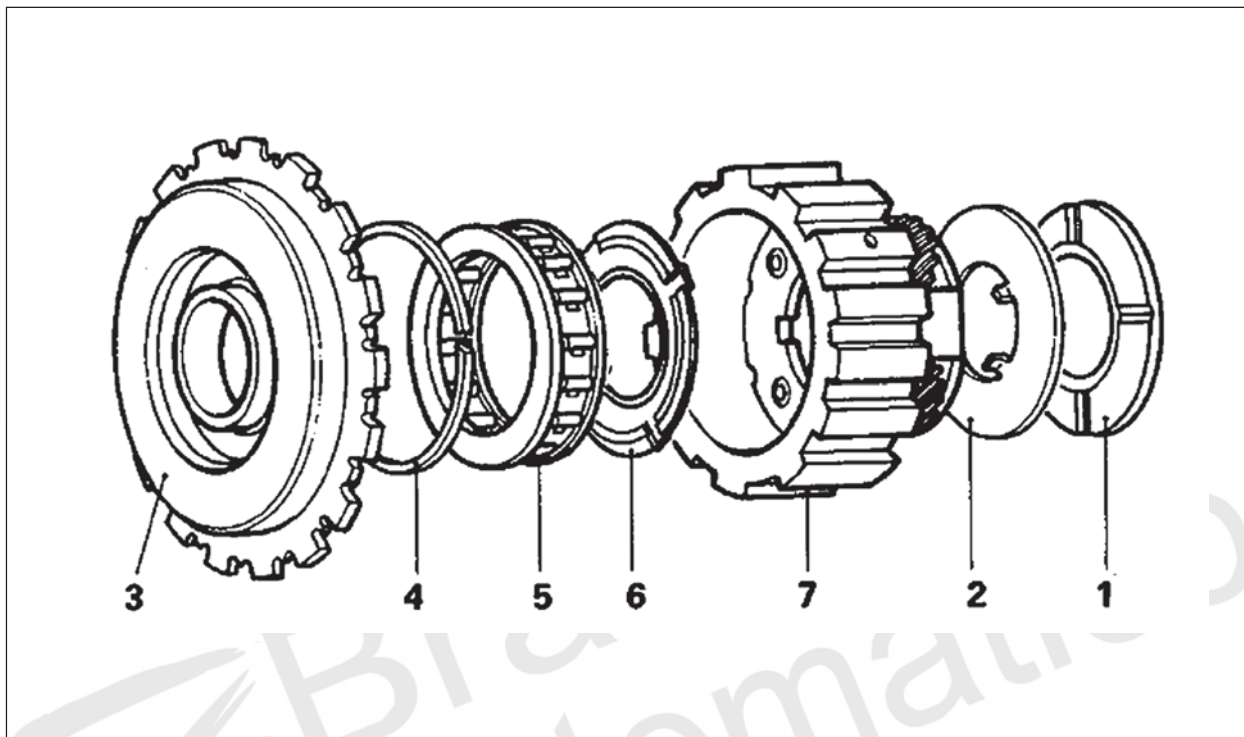
- d) Instale a embreagem de roda livre no cubo do freio de modo que gaiola da mola fique voltada para frente;



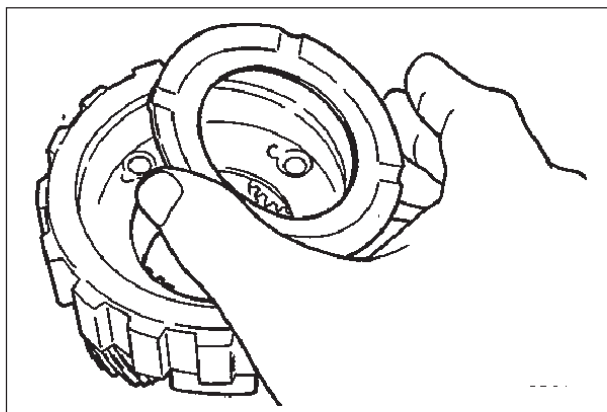
- e) Utilize uma morsa com bordas flexíveis para segurar o cubo do freio e dobre as lingüetas utilizando um cinzel;
f) Verifique se o retentor ficou centralizado.

Engrenagem Planetária Dianteira

Desmontagem e Montagem

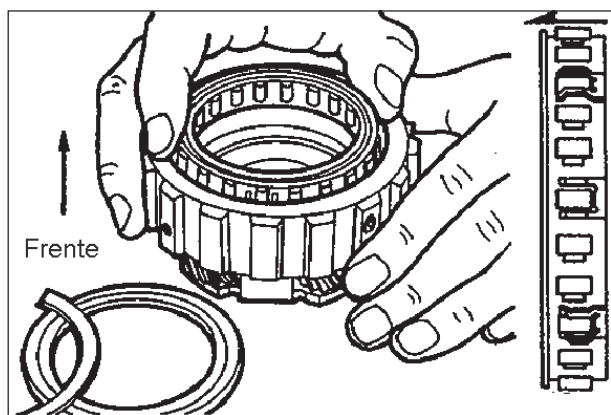


- 1- Arruela de apoio (arruela de náilon)
- 2- Arruela de apoio (arruela de aço)
- 3- Pista interna da embreagem de roda livre
- 4- Anel de retenção
- 5- Embreagem de roda livre
- 6- Arruela de apoio (arruela de náilon)
- 7- Engrenagem planetária dianteira



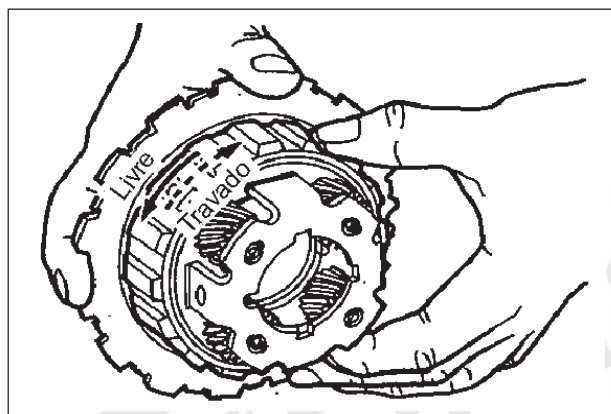
Instalação da Arruela de Apoio

1. Instale a arruela de apoio de modo que a ranhura do óleo fique para cima.



Instalação da Embreagem de Roda Livre

1. Instale a embreagem de roda livre na engrenagem planetária dianteira, assegurando que esteja voltada para a direção correta.

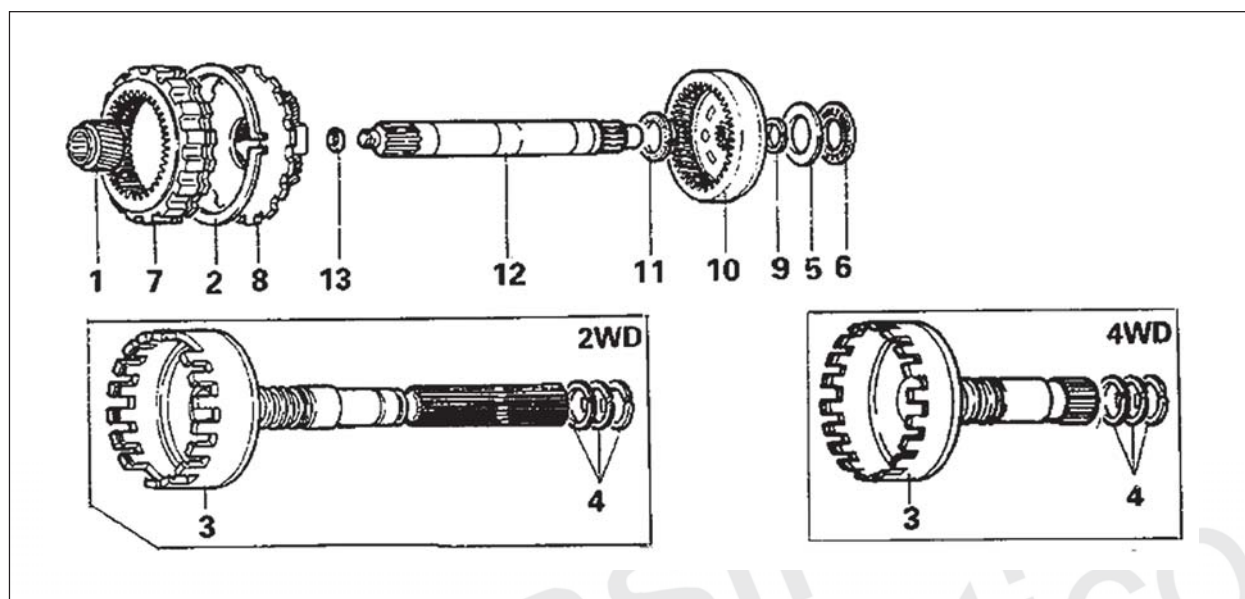


Inspeção da Embreagem de Roda Livre

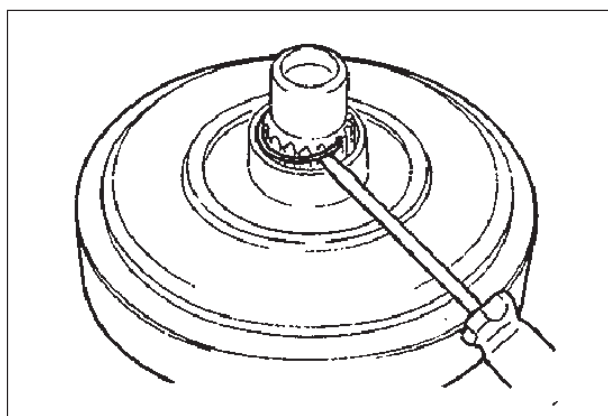
1. Fixe a pista interna e verifique se a engrenagem planetária dianteira está girando suavemente no sentido anti-horário e travando firmemente ao ser girada no sentido horário.

Engrenagem Planetária Traseira e Eixo de Saída

Desmontagem e Montagem

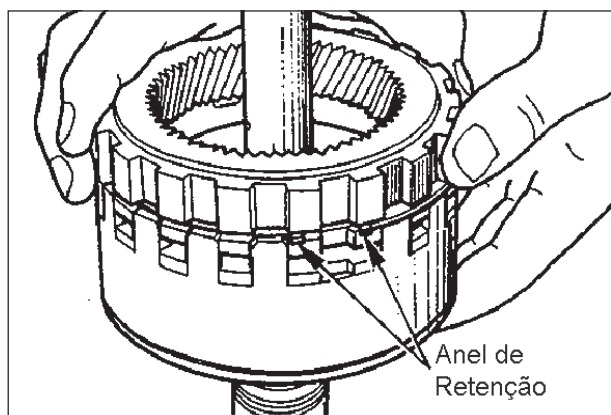


- 1- Engrenagem solar planetária
- 2- Anel de retenção
- 3- Conjunto do eixo de saída
- 4- Anel de vedação
- 5- Pista do rolamento de apoio Nº 17
- 6- Rolamento de apoio Nº 18
- 7- Engrenagem anelar planetária dianteira
- 8- Engrenagem planetária traseira
- 9- Arruela bipartida
- 10- Engrenagem anelar planetária traseira
- 11- Rolamento de apoio Nº 16
- 12- Eixo intermediário
- 13- Anel "O"



Remoção da Arruela Bipartida

1. Utilize a chave de fenda da maneira indicada na ilustração para retirar a arruela bipartida.

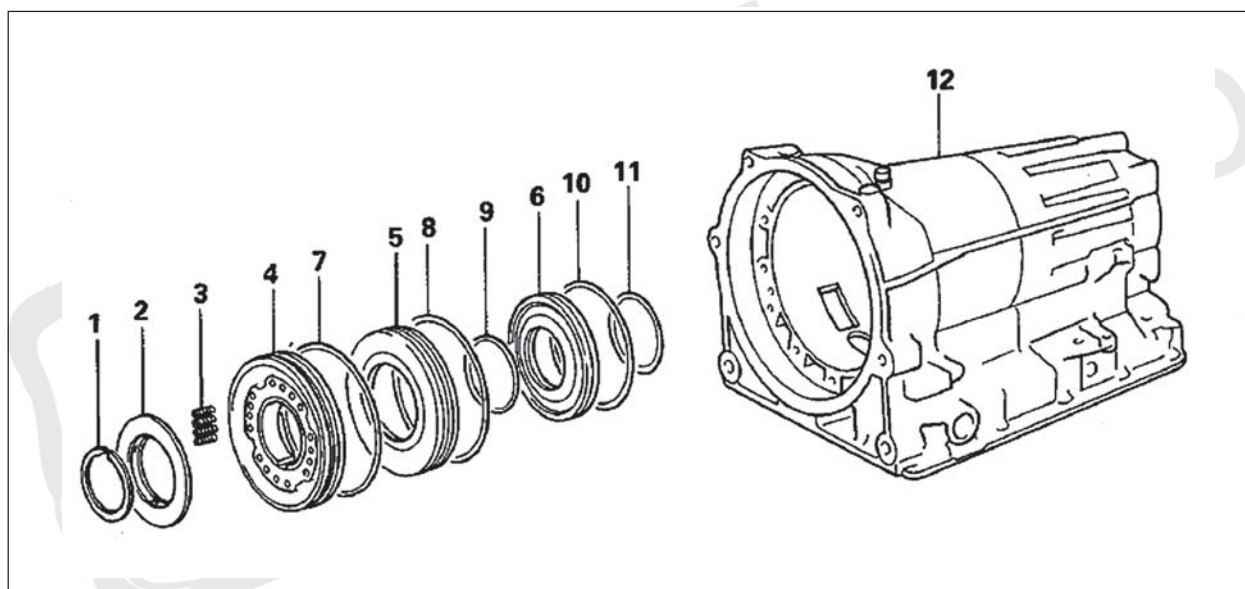


Instalação do Anel de Retenção

1. Instale o anel trava na engrenagem anelar planetária dianteira.
2. Coloque a engrenagem anelar planetária dianteira no tambor do eixo da saída. Alinhe as extremidades do anel trava com a ponta larga entre os dentes.
3. Empurrando a engrenagem anelar planetária dianteira para baixo, comprima as extremidades do anel trava para encaixá-lo na ranhura.

Freio N° 3

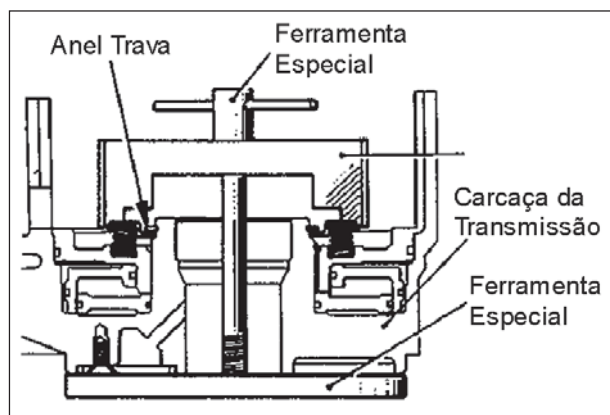
Desmontagem e Montagem



- 1- Anel trava
- 2- Retentor da mola
- 3- Mola
- 4- Pistão primário do freio N° 3
- 5- Luva de reação
- 6- Pistão secundário do freio N° 3
- 7- Anel "O"
- 8- Anel "O"
- 9- Anel "O"
- 10- Anel "O"
- 11- Anel "O"
- 12- Carcaça da transmissão

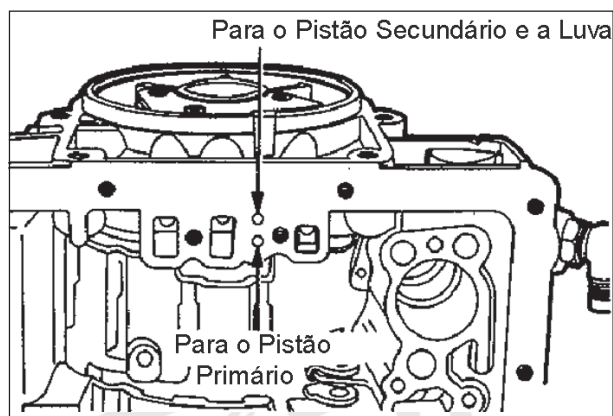
NOTA:

Dependendo do modelo e ano de produção o retentor da mola (2) pode estar integrado com a mola (3).



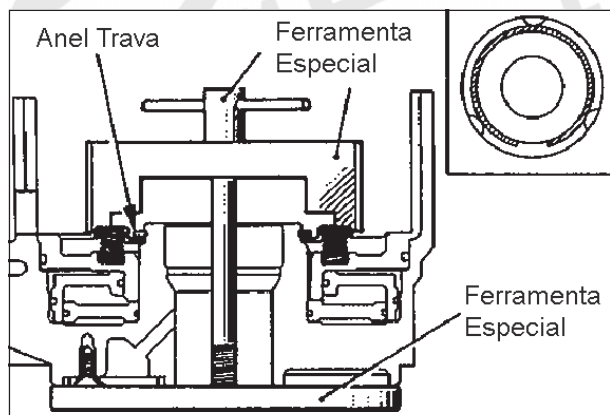
Remoção do Anel Trava

1. Comprima o anel e remova o anel trava utilizando as ferramentas especiais.



Remoção do Pistão Primário, Luva de Reação e Pistão Secundário

1. Coloque a carcaça da transmissão sobre uma bancada com a extremidade dianteira voltada para baixo. Coloque vários panos debaixo da carcaça para interceptar o pistão e a luva. Aplique ar comprimido nas cavidades de óleo do pistão primário e secundário para expulsar o pistão e a luva.

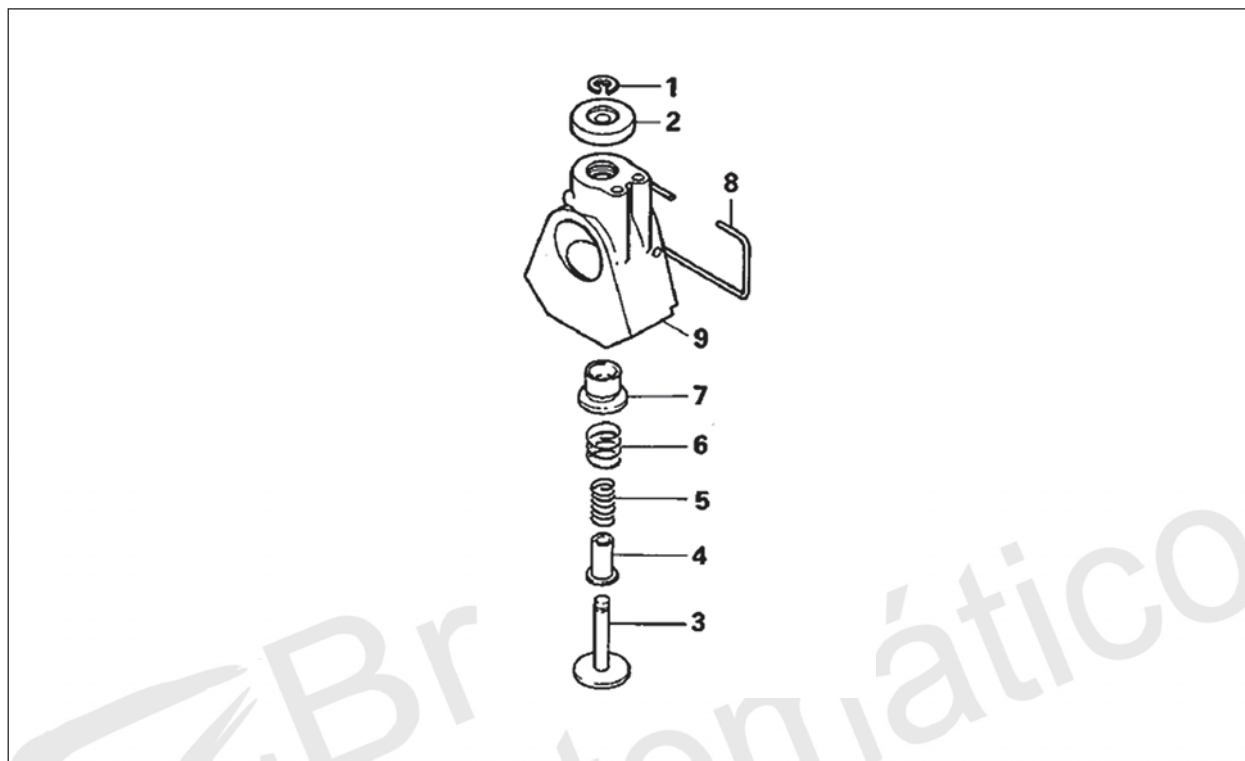


Instalação do Anel Trava

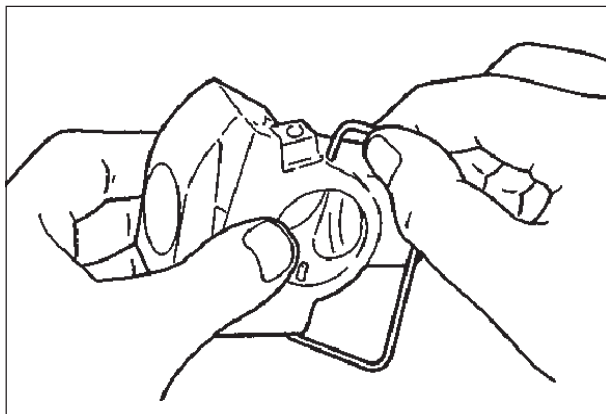
1. Comprima as molas e encaixe o anel trava utilizando as ferramentas especiais.
2. Coloque o anel trava na posição correta fazendo pressão sobre o mesmo com a mão. Verifique visualmente se está corretamente assentado e centrado com as três lingüetas no retentor da mola.

Governador

Desmontagem e Montagem

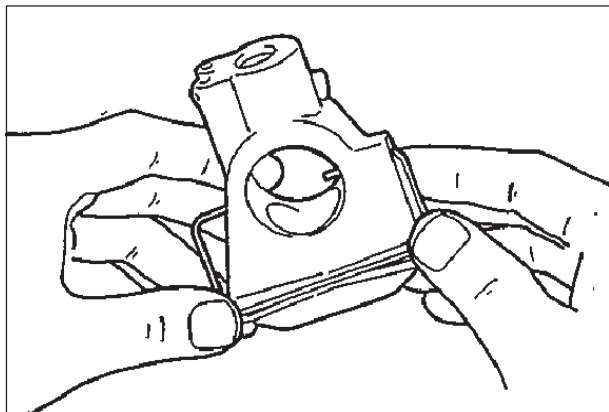


- 1- Anel "E"
- 2- Peso do governador
- 3- Eixo da válvula do governador
- 4- Peso secundário
- 5- Mola interna do governador
- 6- Mola externa do governador
- 7- Válvula do governador
- 8- Anel de retenção do governador
- 9- Corpo do governador



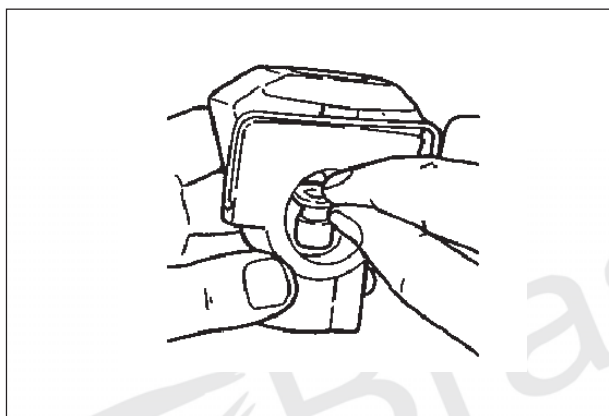
Remoção do Anel de Retenção do Governador

1. Remova o anel de retenção do governador começando pela extremidade do anel que não passa pelo corpo do governador. Cuidado para não danificar o corpo do governador.



Instalação do Anel de Retenção do Governador

1. Para instalar o anel de retenção do governador, encaixe primeiro a extremidade que passa pelo corpo do governador.

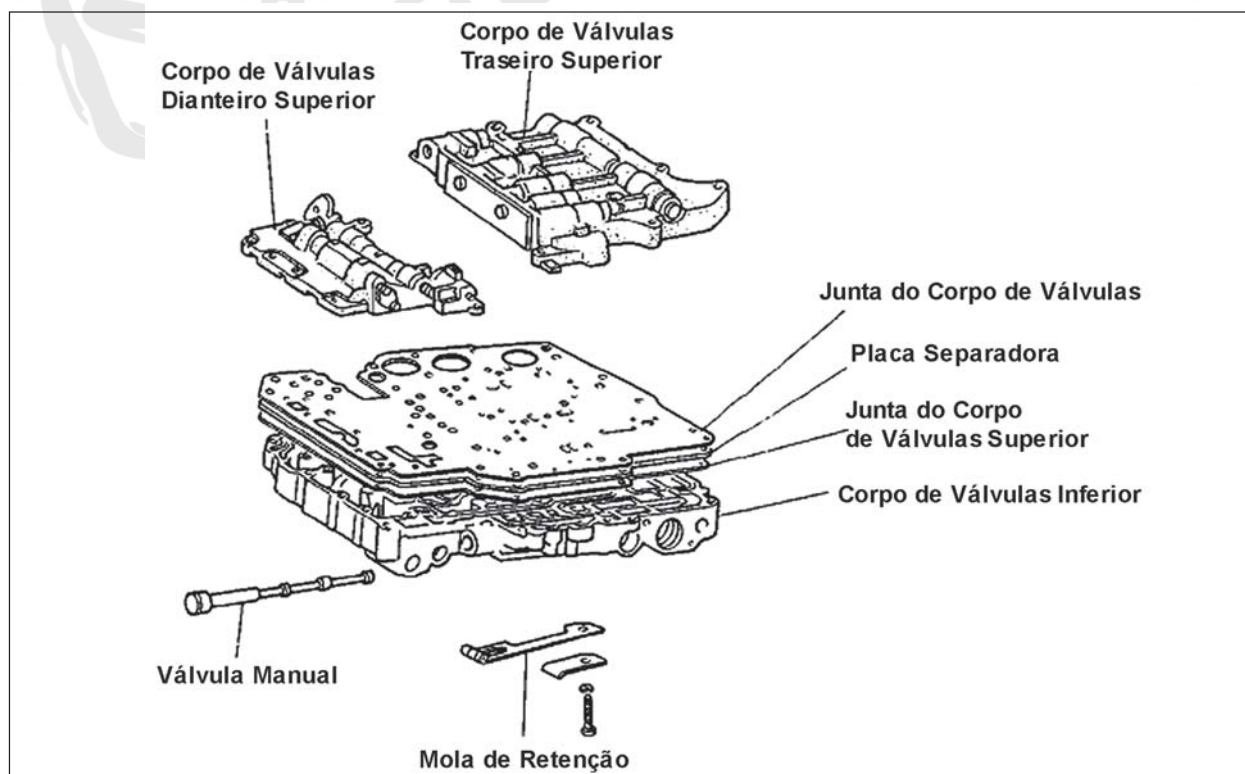


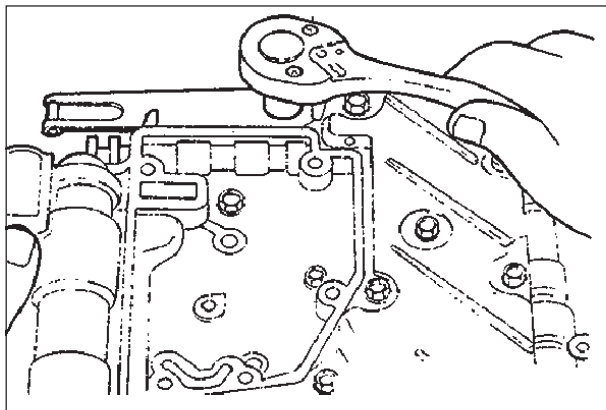
Instalação da Válvula do Governador

1. Insira a válvula do governador na cavidade do eixo de saída com cuidado para não danificar a válvula do governador.

Corpo de Válvulas

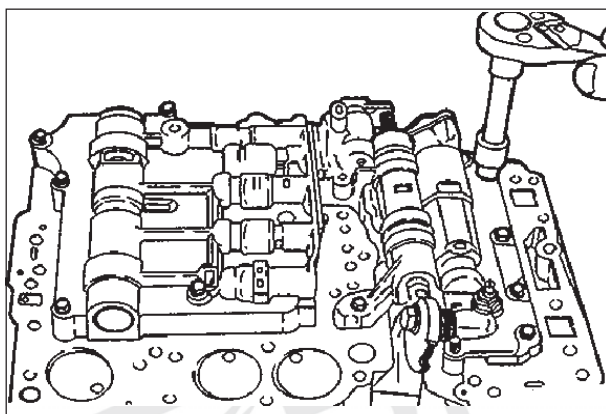
Desmontagem e Montagem



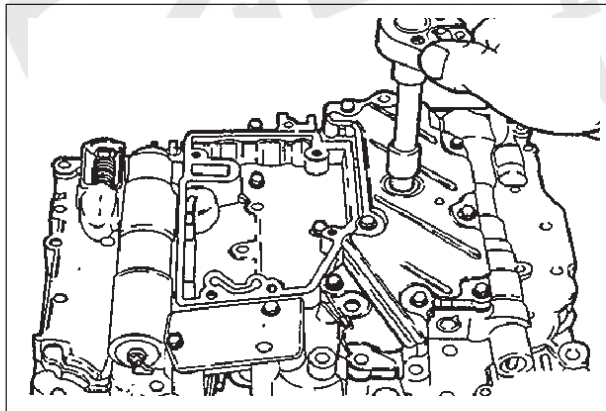


Desmontagem

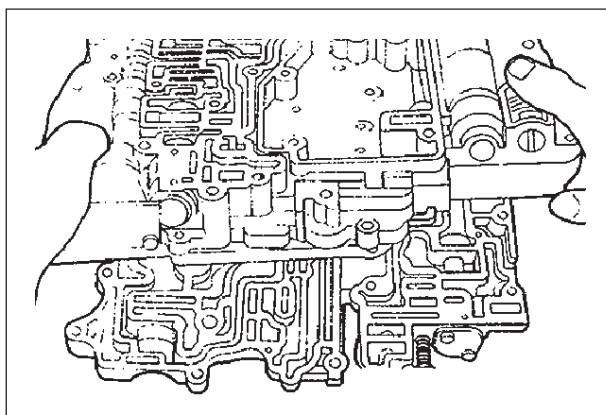
1. Remova a mola de retenção.
2. Remova a válvula manual.



3. Inverta o conjunto do corpo de válvulas e remova os dez (10) parafusos dos corpos de válvulas dianteiro superior e traseiro superior.



4. Inverta o conjunto e remova o jogo de parafusos do corpo de válvulas inferior.



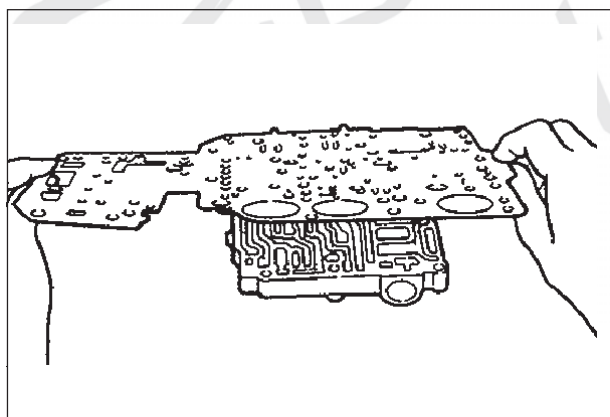
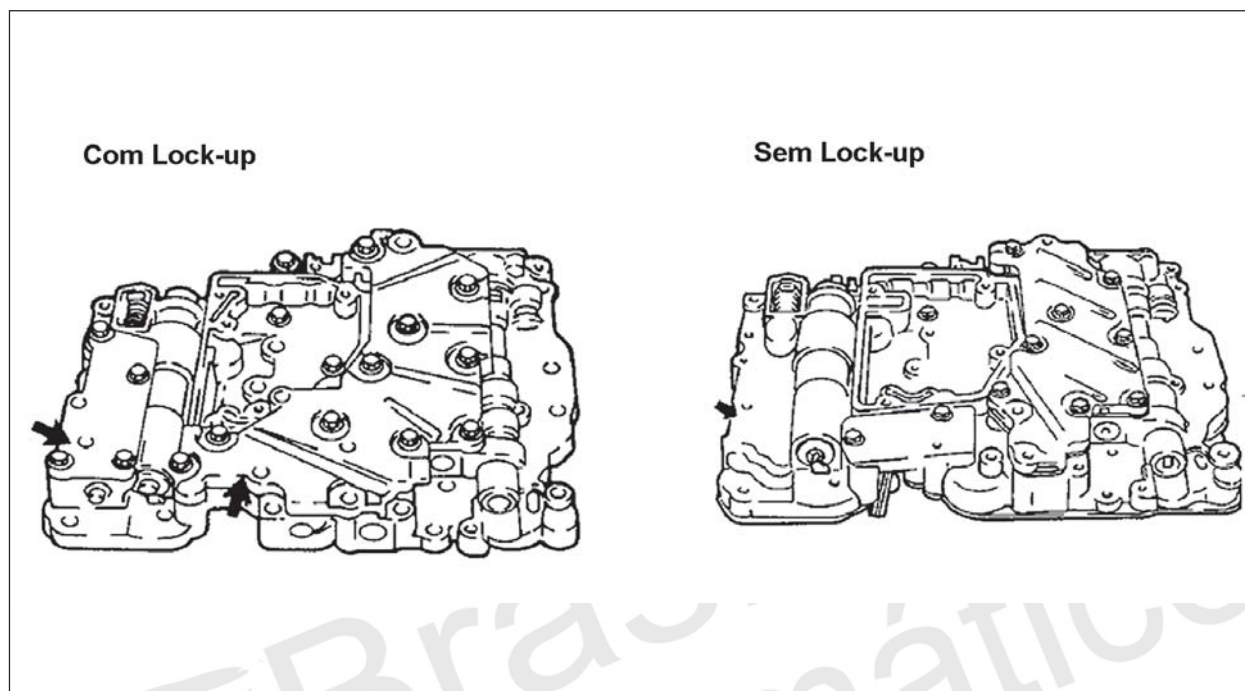
5. Remova o corpo de válvulas inferior e a placa levantando ambas as peças ao mesmo tempo.

ATENÇÃO:

Trabalhe com cuidado para evitar deixar cair a válvula e a esfera de controle.

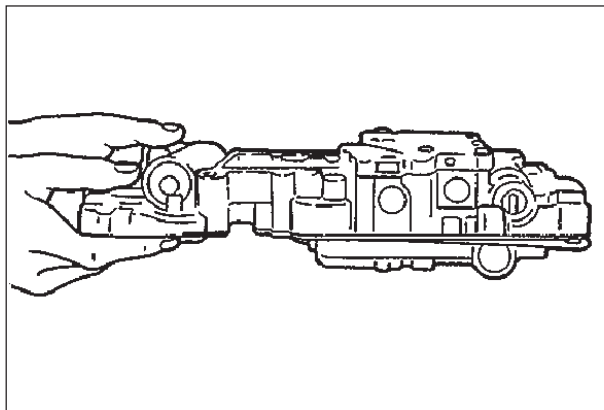
Diferenças Entre os Dois Tipos de Corpos de Válvulas

A diferença entre o conjunto do corpo de válvulas de transmissões com embreagem lock-up e de transmissões sem esse tipo de embreagem aparece indicada pelas flechas nas ilustrações abaixo.

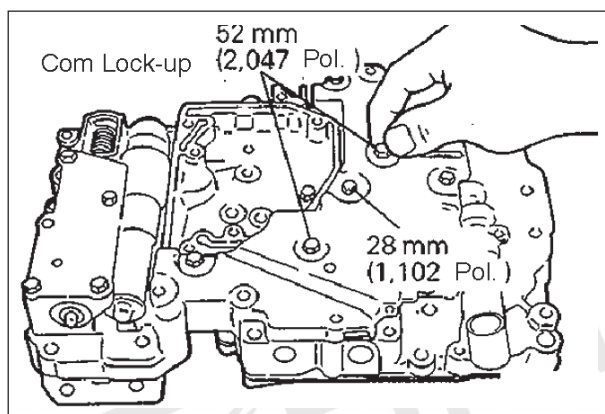


Montagem

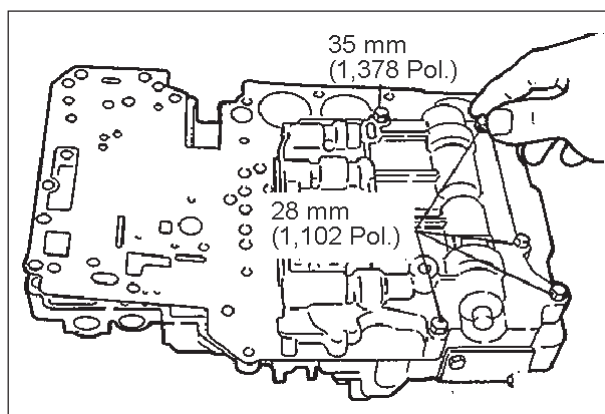
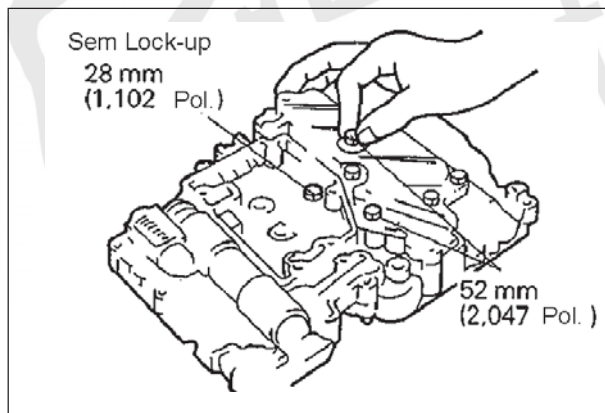
1. Coloque uma nova junta no corpo de válvulas traseiro superior. Antes da instalação, verifique se a nova junta é idêntica à anterior. Faça coincidir a junta com o ângulo inferior direito.



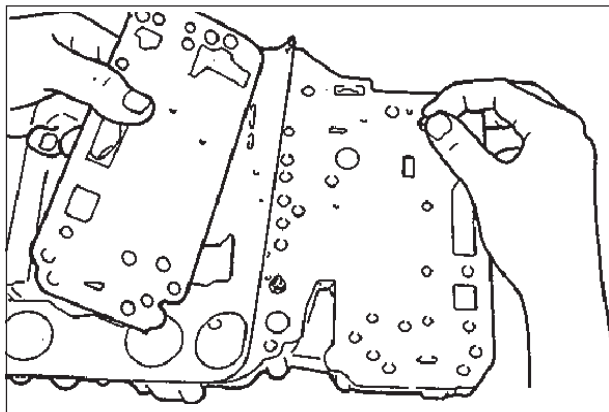
2. Coloque o corpo de válvulas inferior com a placa sobre o corpo de válvulas traseiro superior fazendo coincidir os ângulos do lado direito.



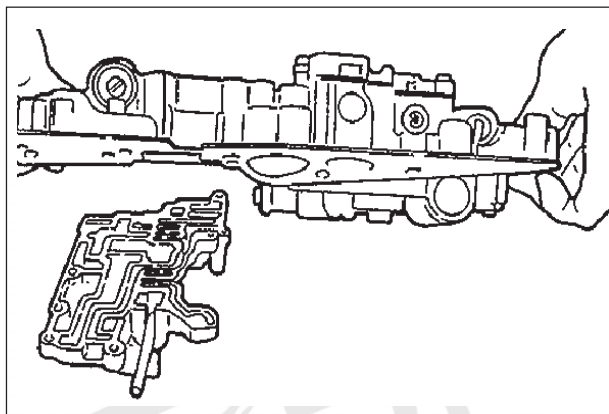
3. Utilize três (3) parafusos para fixar ligeiramente o corpo de válvulas traseiro superior ao corpo de válvulas traseiro inferior.



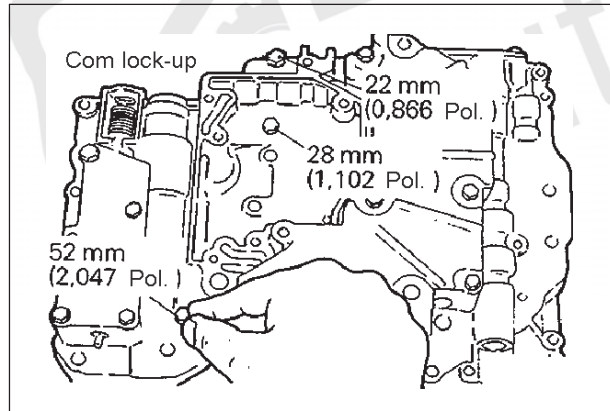
4. Inverta o conjunto do corpo de válvulas, e verifique se a junta ficou alinhada e aperte em seguida os cinco (5) parafusos do corpo de válvulas traseiro superior.



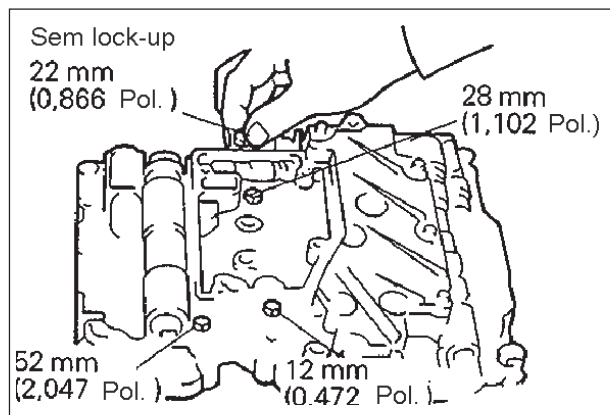
5. Remova o parafuso apertado ligeiramente da placa.

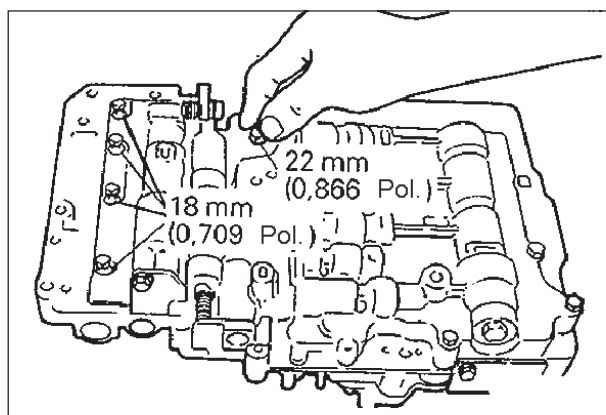


6. Coloque os conjuntos dos corpos de válvulas traseiro inferior e superior no corpo de válvulas dianteiro superior.

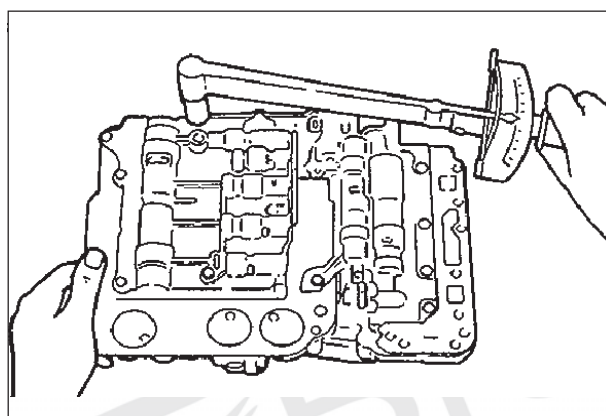


7. Aperte os parafusos do corpo de válvulas inferior com a mão para segurar o corpo de válvulas dianteiro superior.

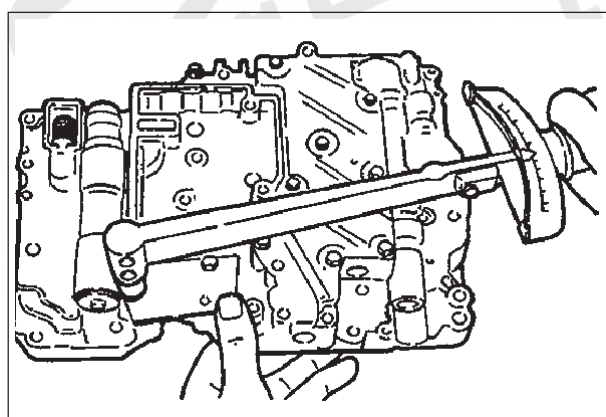




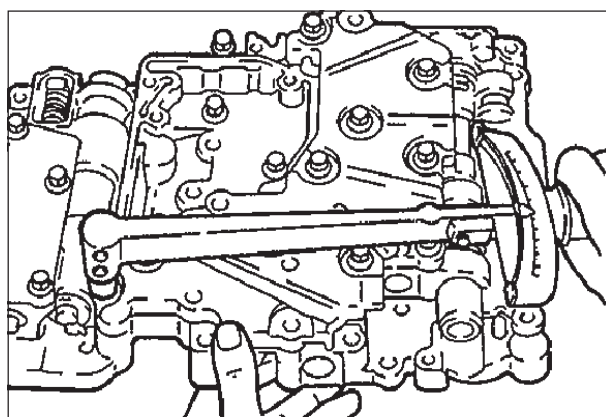
8. Inverta o conjunto do corpo de válvulas e aperte os cinco (5) parafusos do corpo de válvulas dianteiro superior com a mão.

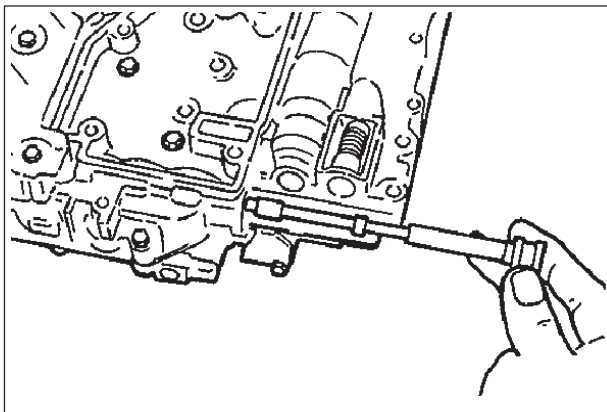


9. Verifique novamente se as juntas ficaram alinhadas. Aperte os parafusos do corpo de válvulas dianteiro superior e do corpo de válvulas traseiro superior até o torque especificado.

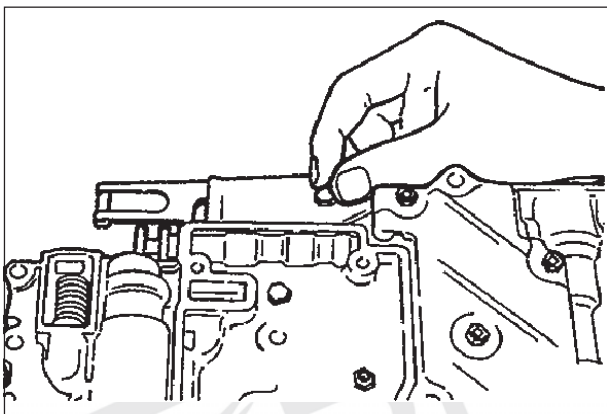


10. Inverta o conjunto e aperte os parafusos do corpo de válvulas inferior até o torque especificado.





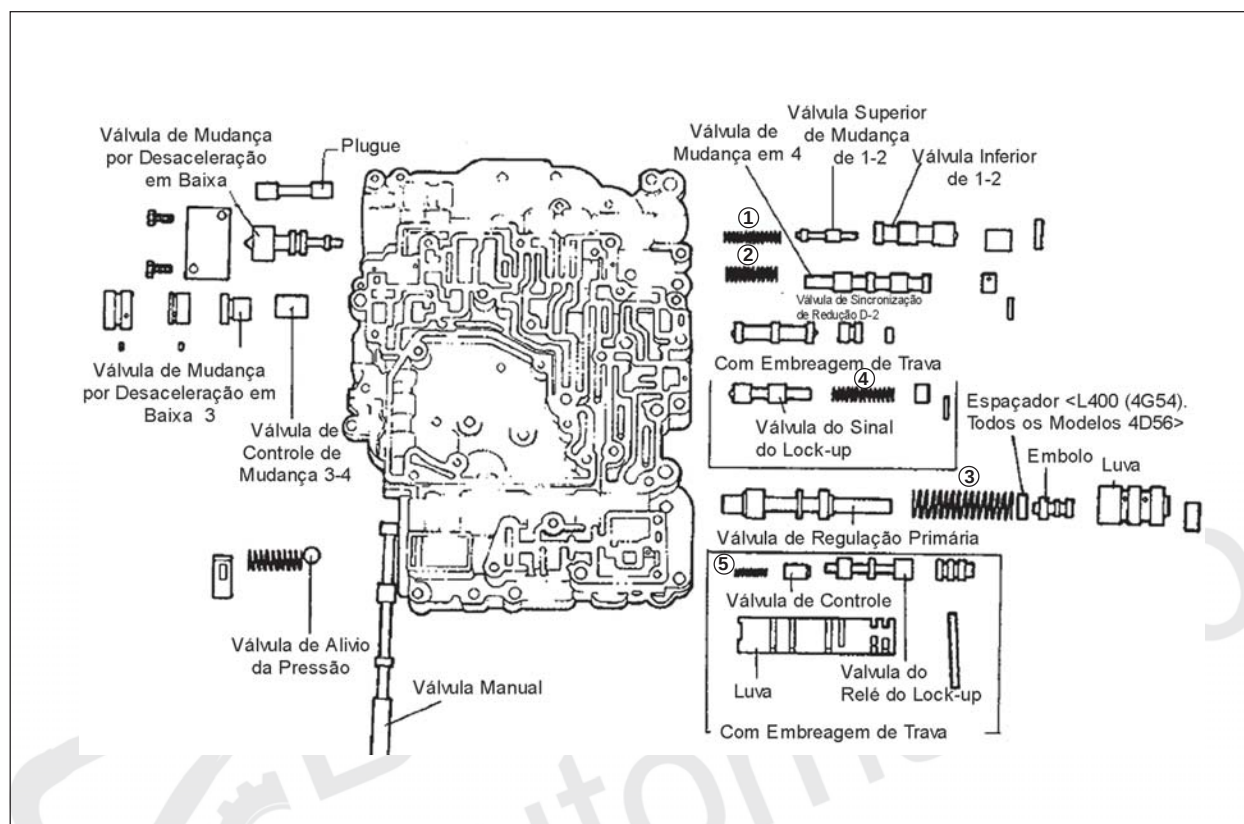
11. Insira a válvula manual no corpo de válvulas.



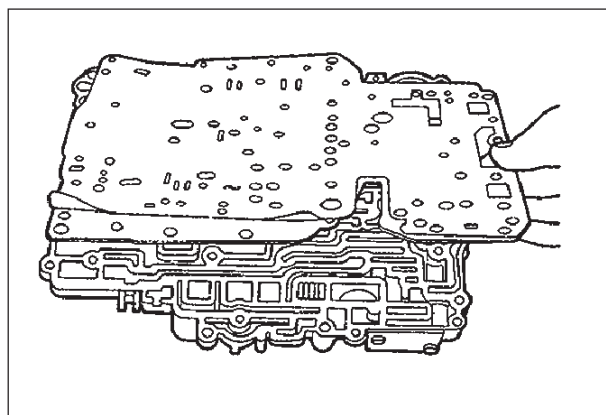
12. Instale a mola de retenção e aperte os parafusos até o torque especificado.

Corpo de Válvulas Inferior

Desmontagem e Montagem

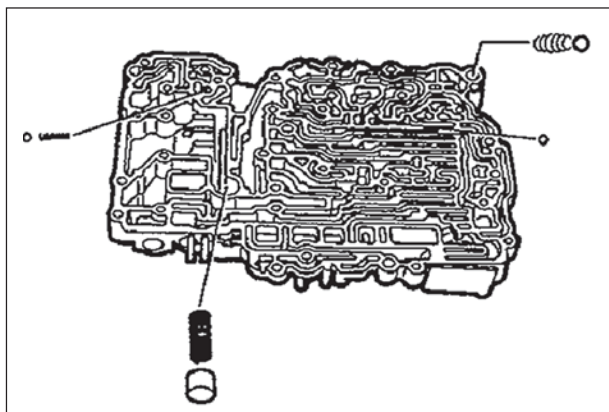


Cor	Compr. mm	Diâmetro Externo	Diâmetro Arame	Espiras
1 - -----	35,4	7,6 mm	0,5 mm	14,5
2 - Laranja	33,0	10,6 mm	1,1 mm	16,0
3 - Lilás	53,5	16,9 mm	1,7 mm	11,5
4 - Cinza	45,0	9,6 mm	1,0 mm	17,0
5 - Branca	19,0	5,2 mm	0,5 mm	15,5

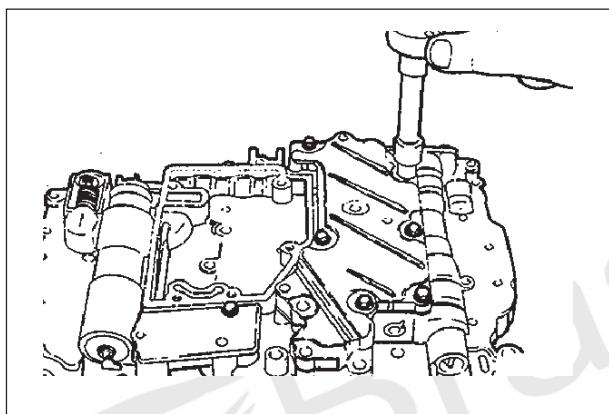


Desmontagem

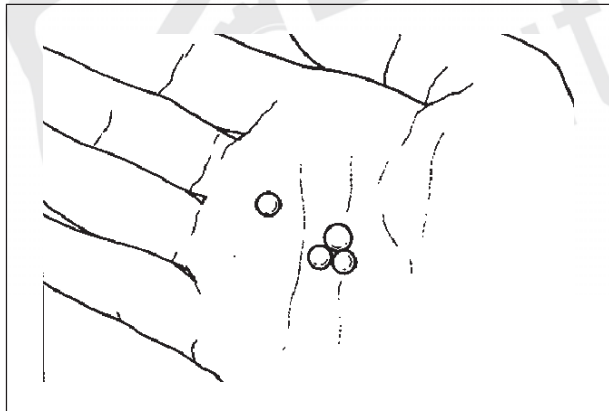
1. Remova a placa do corpo de válvulas inferior e as juntas.



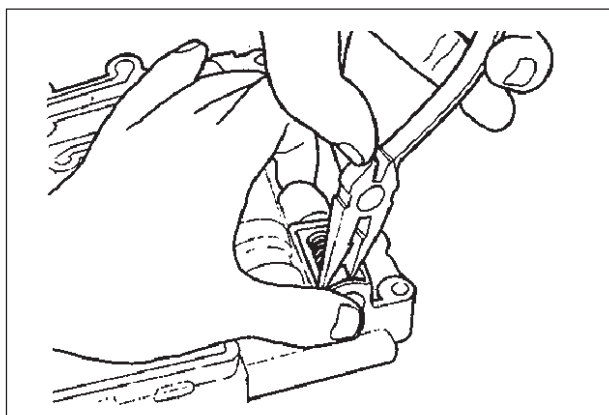
2. Remova as esferas de controle, esfera de controle de amortecimento, a mola, a esfera de retorno do radiador de óleo, a mola, a válvula de desvio do radiador de óleo e a mola.



3. Inverta o conjunto, remova os parafusos e a cobertura do corpo de válvulas inferior, a placa e a junta.



4. Remova as quatro (4) esferas de controle, trabalhando com cuidado para não danificar as ranhuras. Guardar as esferas todas juntas, evitando que se percam.

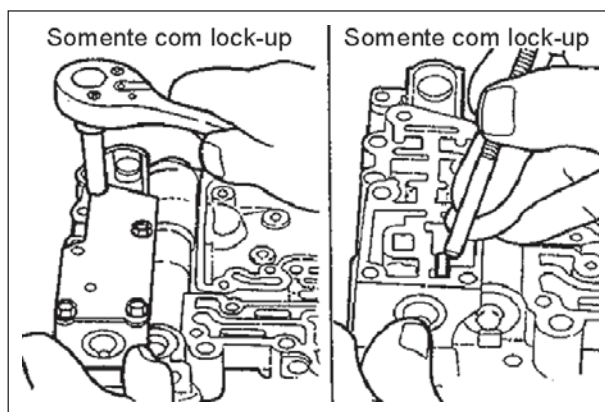


5. Remova o retentor do conjunto da válvula de alívio de pressão.

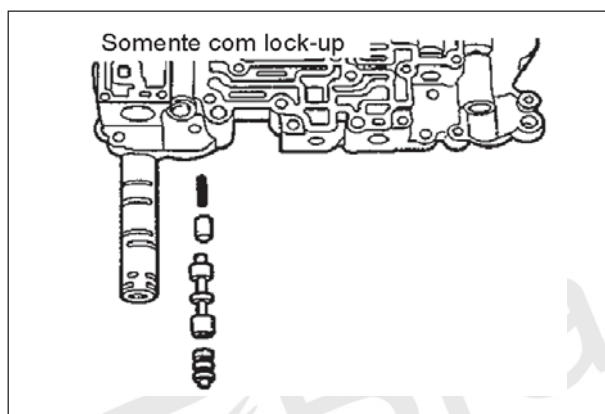
ATENÇÃO:

Cubra a mola com a mão. Utiliza a seguir, um alicate de pontas para remover o assentamento da mola, tendo o cuidado de não dobrar a mola.

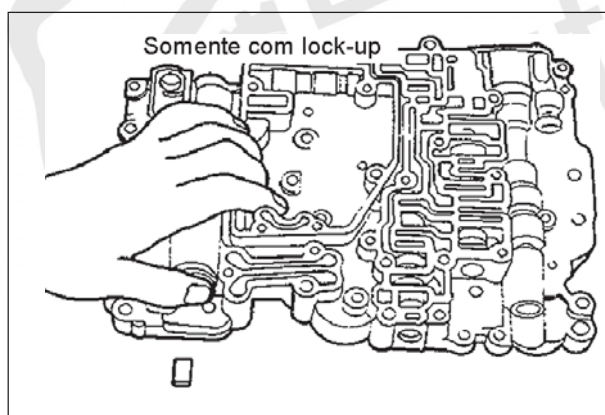
6. Remova a mola da válvula de alívio de pressão e a esfera.



7. Remova a placa e a junta (somente embreagem com lock-up).
8. Remova a válvula do relé do lock-up (somente embreagem com lock-up);
 - a) Remova o retentor do plugue e o plugue.



- b) Remova a luva junto com a válvula do relé do lock-up, a válvula de controle e a mola.

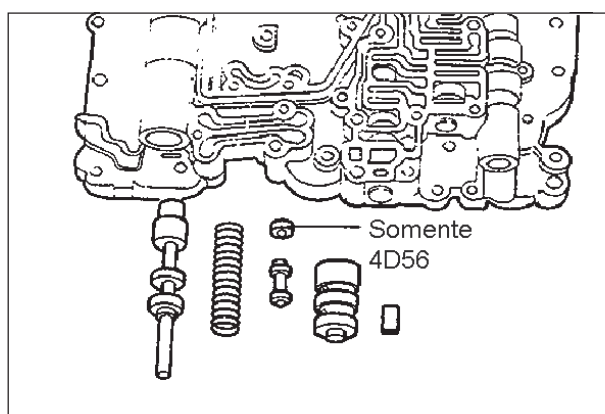


9. Remova o retentor da válvula da válvula reguladora primária (somente embreagem com lock-up).

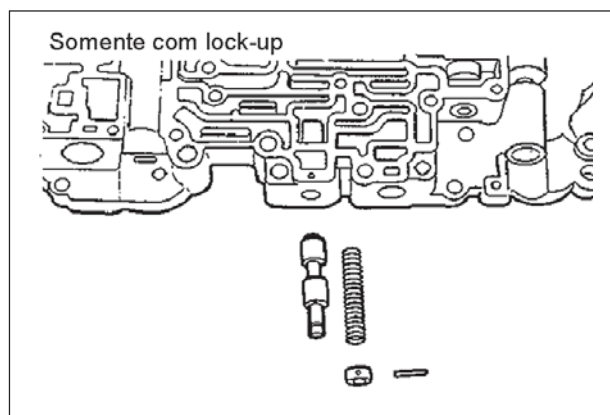
ATENÇÃO:

A válvula reguladora primária contém uma mola completamente comprimida, evite aproximar o rosto da mesma.

Para remover o retentor, segure a válvula reguladora primária com a lateral do corpo de válvulas voltada para baixo. Então, pressione a luva da válvula para o retentor sair. Solte a mola lentamente.

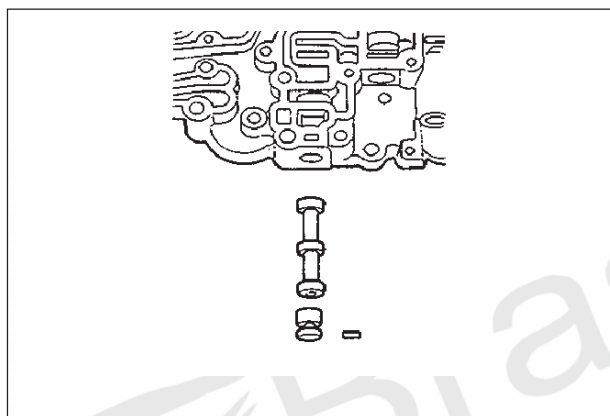


10. Remova a luva, o êmbolo, a mola e a válvula reguladora primária.



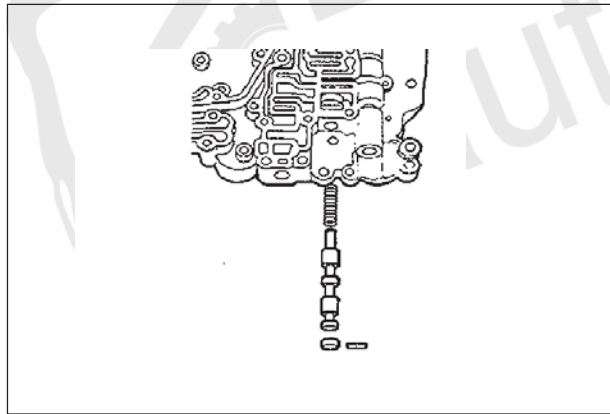
11. Remova o pino posicionador da válvula de sinal do lock-up (somente embreagem com lock-up).

12. Remova o plugue, a mola e a válvula de sinal do lock-up (somente embreagem com lock-up).



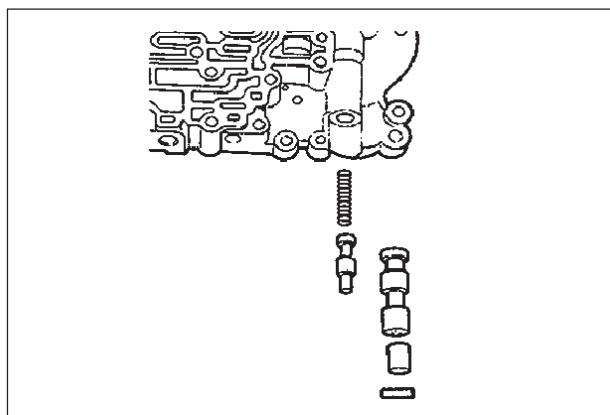
13. Remova o retentor da válvula de sincronização da redução D-2.

14. Remova o plugue e a válvula de sincronização de redução de D-2.



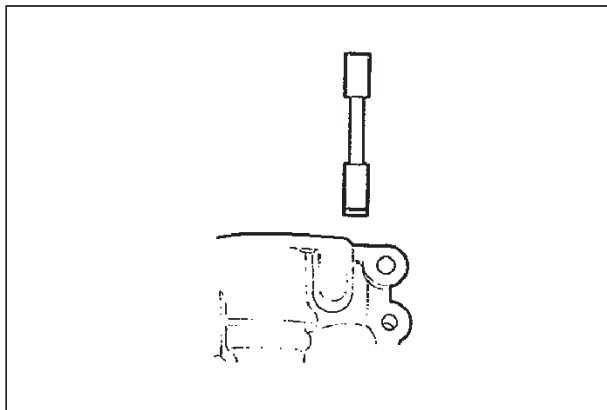
15. Remova o pino posicionador da válvula de mudança 3-4.

16. Remova o plugue, a válvula de mudança 3-4 e a mola.



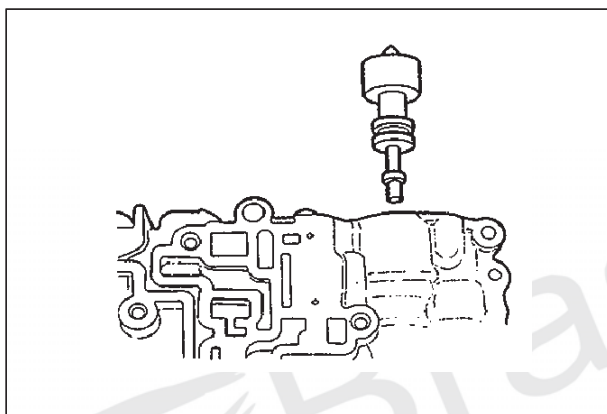
17. Remova o retentor da válvula de mudança 1-2.

18. Remova o plugue, a válvula de mudança 1-2 e a mola.

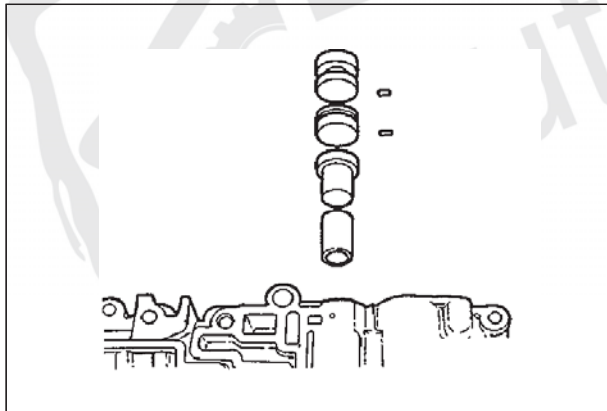


19. Remova a placa da cobertura.

20. Remova o plugue.



21. Remova a válvula de mudança por desaceleração em baixa.



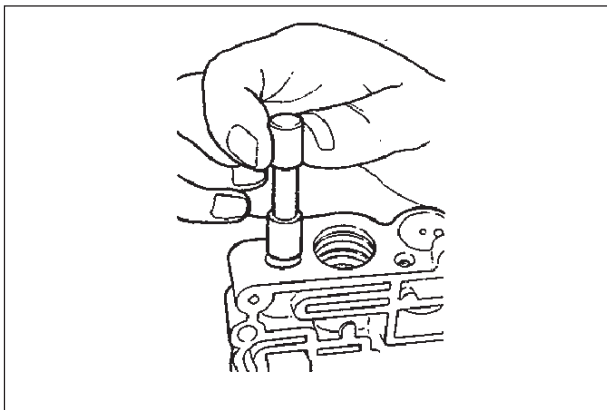
22. Remova os pinos posicionadores da válvula de mudança por desaceleração em 3ª.

23. Remova os dois plugues, a válvula de mudança por desaceleração em 3ª e a válvula de controle de mudança 3-4.

Inspeção

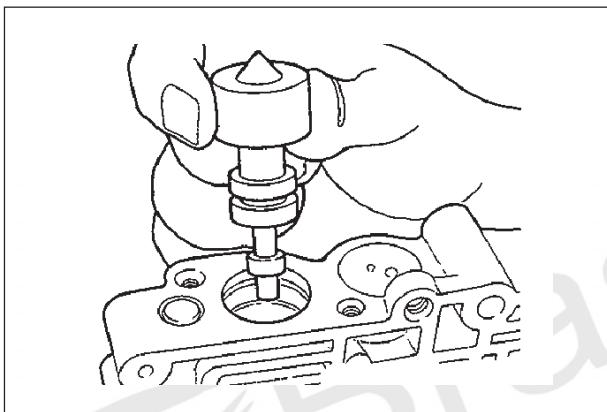
Mola da Válvula

Verifique se a mola não está danificada, oxidada e não apresenta assentamento permanente. Meça o comprimento livre da mola. Se estiver abaixo do valor nominal, substitua a mola. (Veja a tabela de identificação das molas.)

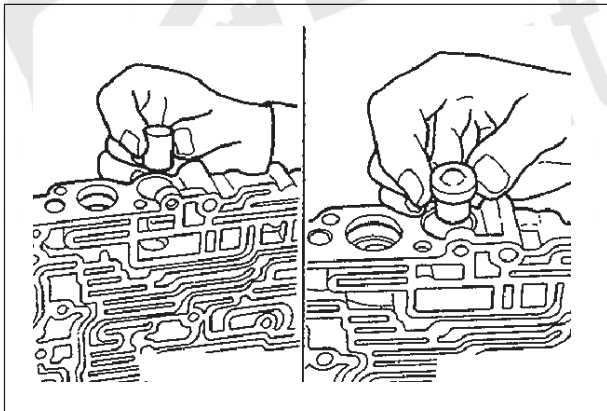


Montagem

1. Instale o plugue.

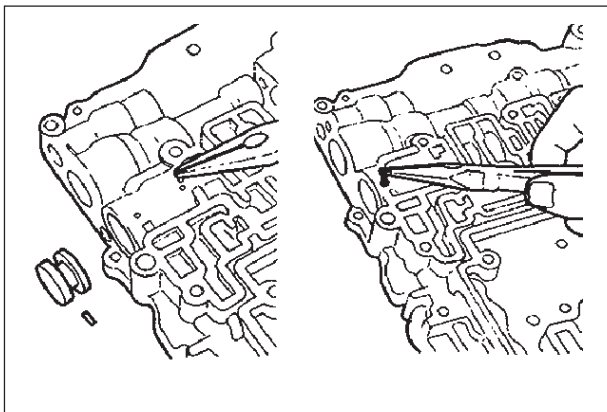


2. Insira cuidadosamente a válvula de mudança por desaceleração em baixa com a extremidade menor voltada para baixo.

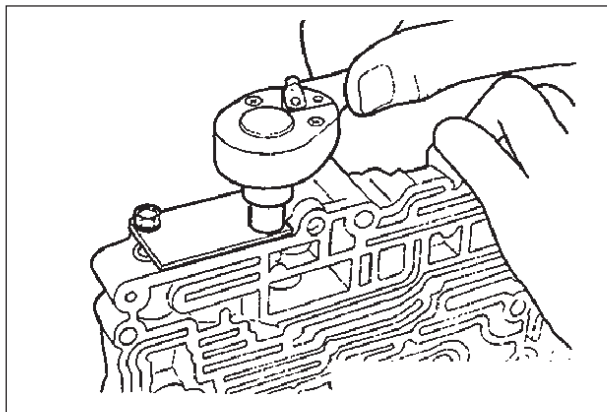


3. Instale a válvula de controle de mudança 3-4 e a válvula de mudança por desaceleração em 3ª da seguinte maneira:

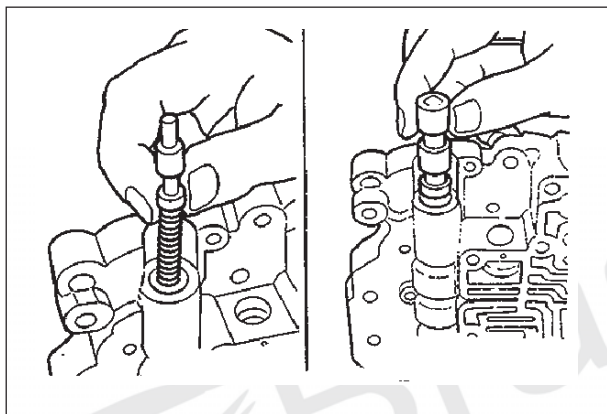
- Insira a válvula de controle de mudança 3-4 com o lado côncavo voltado para baixo.
- Insira a válvula de mudança por desaceleração em 3ª com a extremidade menor voltada para baixo.



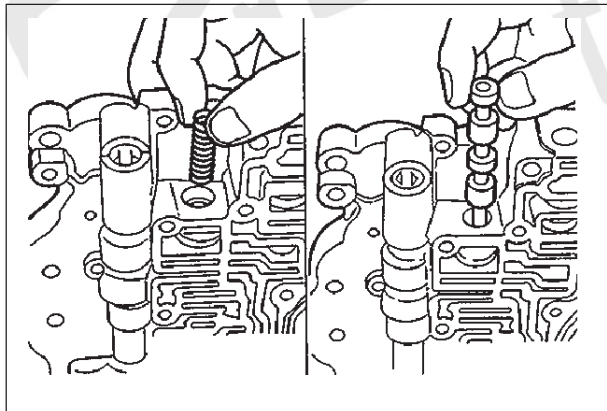
4. Insira os dois plugues e os pinos posicionadores:
- Insira o plugue interno da válvula de mudança por desaceleração em 3ª com a extremidade mais larga voltada para baixo.
 - Utilize um alicate de pontas longas para inserir o pino posicionador.
 - Insira o plugue externo e em seguida, o pino posicionador.



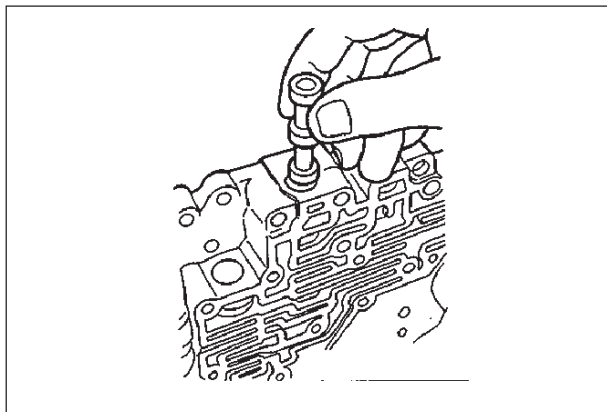
5. Instale a cobertura da válvula de mudança por desaceleração em baixa.



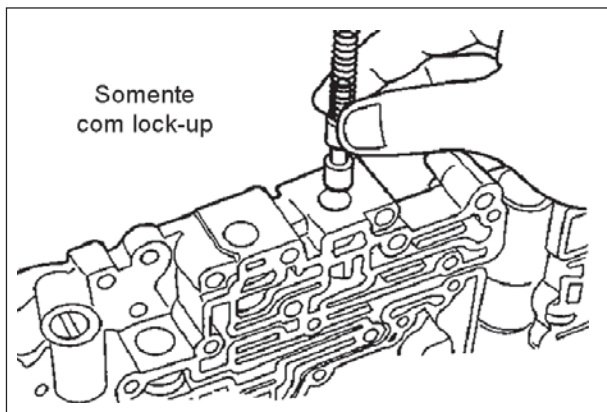
6. Segure o corpo da válvula verticalmente, insira a mola, as válvulas superior e inferior de mudança 1-2 e o plugue no corpo de válvulas.
7. Instale o retentor da válvula na válvula de mudança 1-2.



8. Segure o corpo de válvulas verticalmente e insira cuidadosamente a mola, a válvula de mudança 3-4 (com a extremidade menor voltada para baixo) e o plugue.
9. Instale o pino posicionador da válvula de mudança 3-4.

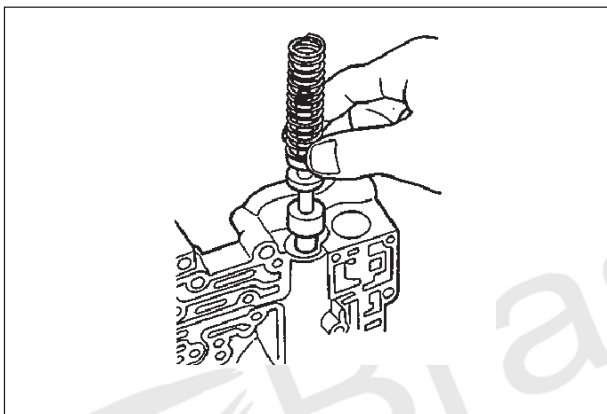


10. Insira primeiro a extremidade menor da válvula de sincronização de redução de D-2. A seguir, a extremidade maior do plugue.
11. Instale o retentor de válvula na válvula de sincronização de redução D2.

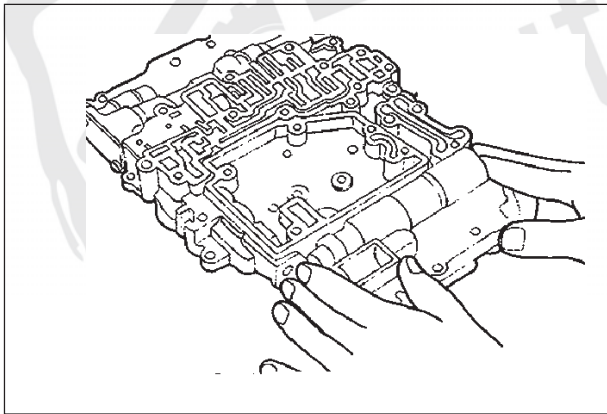


12. Instale a válvula de sinal do lock-up (com a extremidade maior voltada para baixo), a mola e o plugue (com a extremidade menor voltada para baixo). (Somente embreagem com lock-up.)

13. Instale o pino posicionador da válvula de sinal do lock-up (somente embreagem com lock-up).



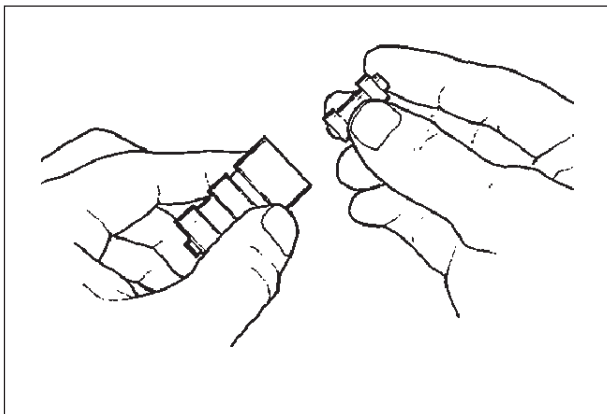
14. Insira a válvula reguladora primária e a mola.



15. Verifique se a válvula ficou corretamente colocada.

NOTA:

Assegure-se e verifique se a superfície da válvula reguladora primária ficou no mesmo nível do corpo de válvulas.

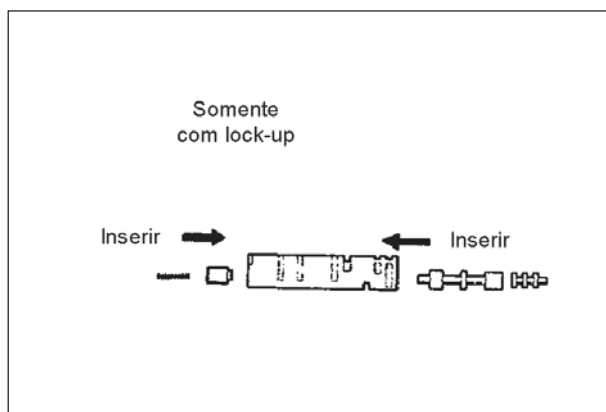


16. Insira o êmbolo da válvula reguladora primária na luva.

Assegure-se de inserir a extremidade arredondada primeiro e verifique se o êmbolo ficou completamente inserido até ser puxado para o interior da luva.

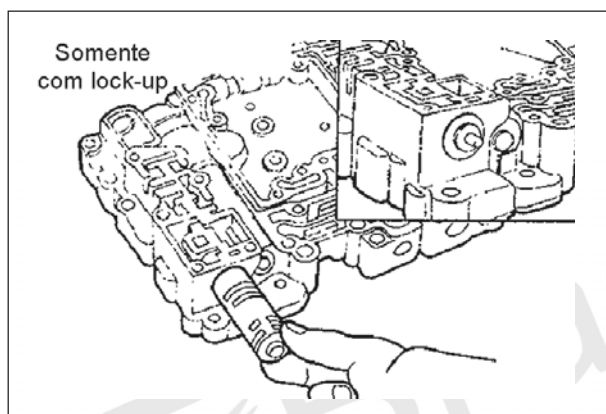
17. Insira a luva junto com o êmbolo.

18. Instale o retentor da válvula.



19. Insira a válvula do relé do lock-up da seguinte maneira (somente embreagem com lock-up):

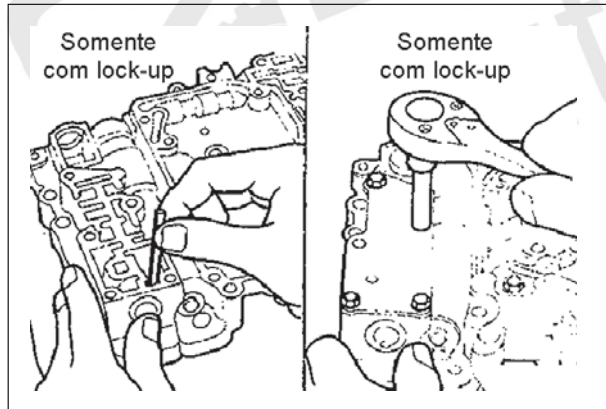
- Monte a mola da válvula de controle do relé do lock-up, a válvula do relé do lock-up e o plugue na luva.



- Insira a luva na cavidade.

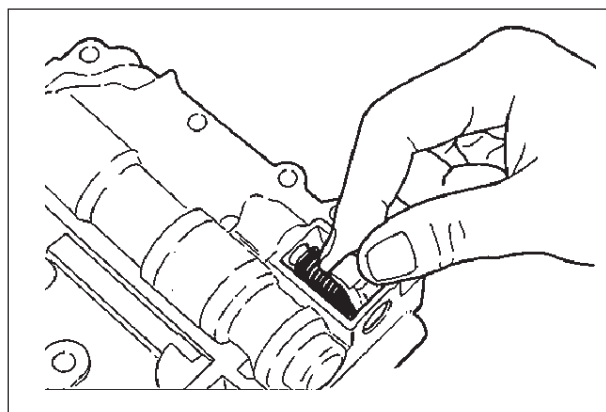
NOTA:

Certifique-se de inserir a luva com a concavidade menor para cima conforme indicado na ilustração.

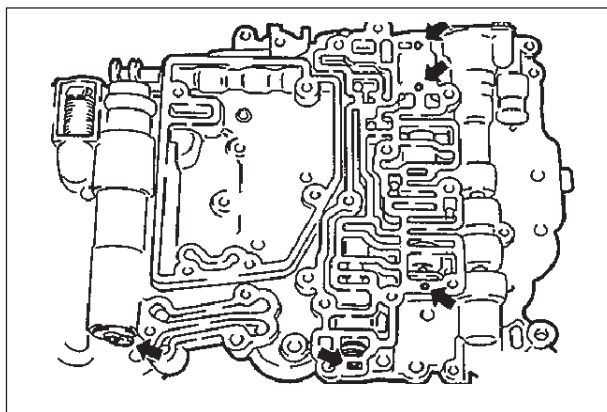


- Instale o plugue no retentor.

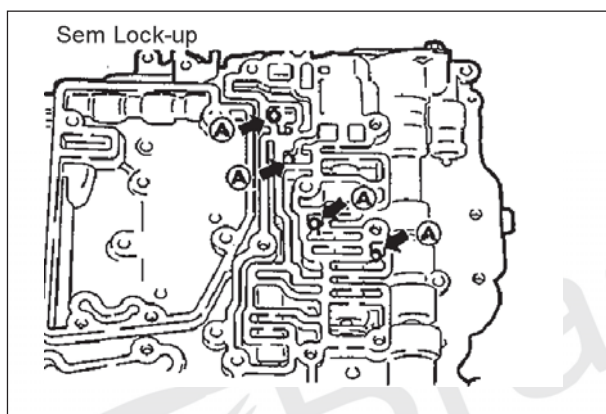
20. Instale a placa com a junta e aperte os quatro (4) parafusos (somente embreagem com lock-up).



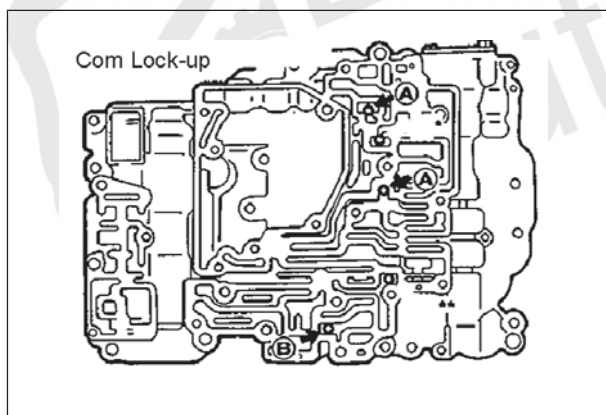
21. Instale a válvula de alívio de pressão, a mola e o retentor.



22. Verifique se o retentor e o pino posicionador ficaram corretamente instalados.

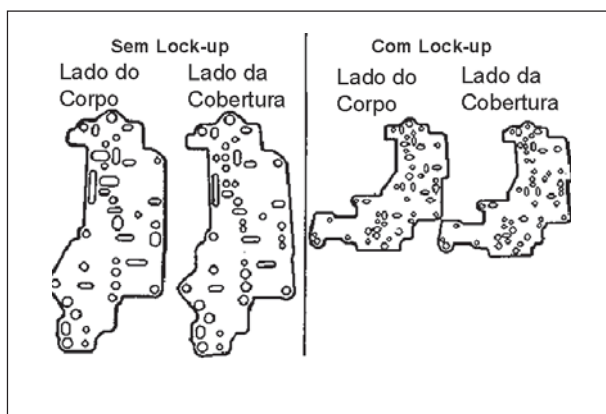


23. Instale as três (3) ou quatro (4) esferas de controle.



Esfera de controle A: Diâmetro 5,5 mm (0,216 pol.)

Esfera de controle B: Diâmetro 6,4 mm (0,252 pol.)

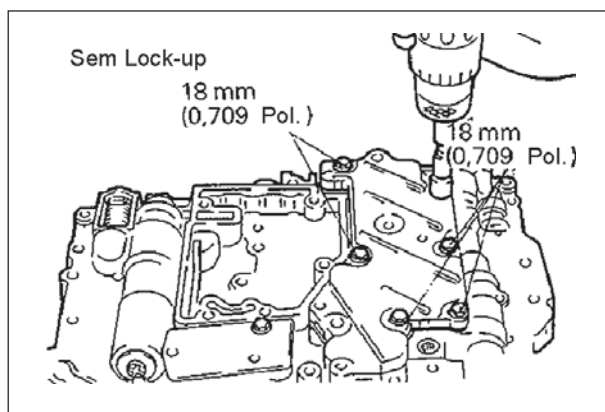


24. Instale a cobertura do corpo de válvulas inferior conforme a seqüência abaixo:

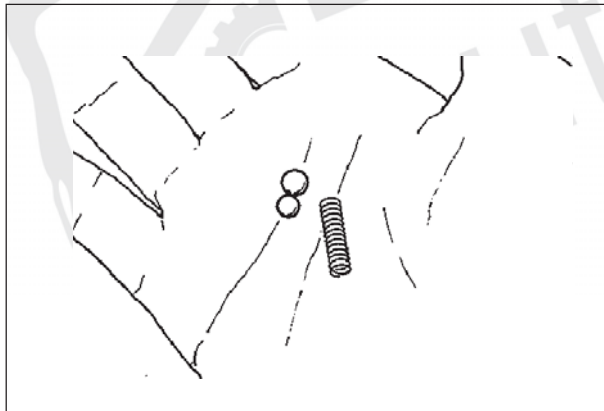
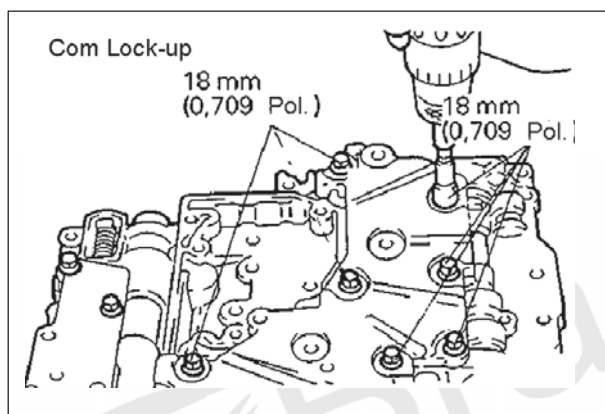
Junta (lateral do corpo) - placa - junta (lateral da cobertura) - cobertura

NOTA:

A junta superior não pode ser substituída pela junta inferior.

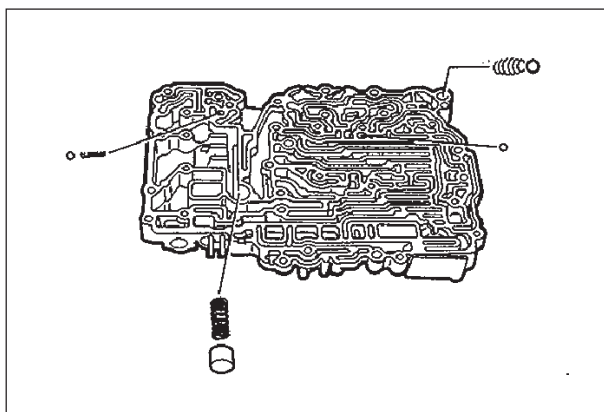


25. Instale os parafusos de fixação da cobertura do corpo de válvulas inferior.

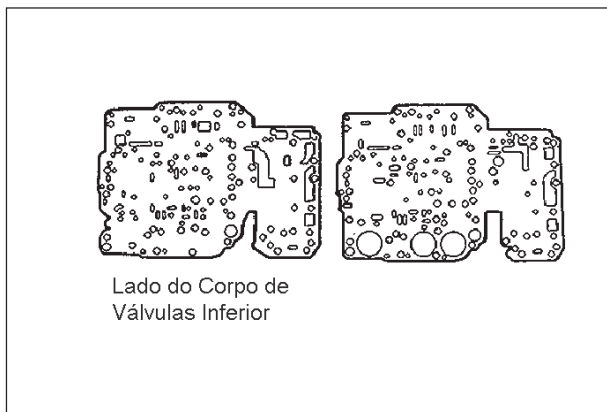


26. Identifique as esferas de controle e as molas.

Observe que as duas esferas de borracha são de tamanhos diferentes. A esfera de dimensão maior deve ser instalada no lado amortecedor da mola.



27. Instale a esfera de controle, a esfera de controle de amortização, a mola, a esfera de controle do radiador de óleo, a mola, a válvula de desvio do radiador de óleo e a mola.



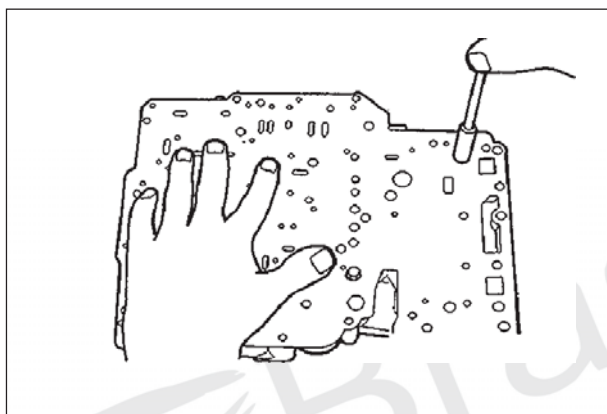
28. Instale as duas juntas do corpo de válvulas.

ATENÇÃO:

As duas juntas não podem ser substituídas uma pela outra.

NOTA:

Ao trocar as juntas, verifique se a nova é igual à anterior.



29. Instale a placa separadora.

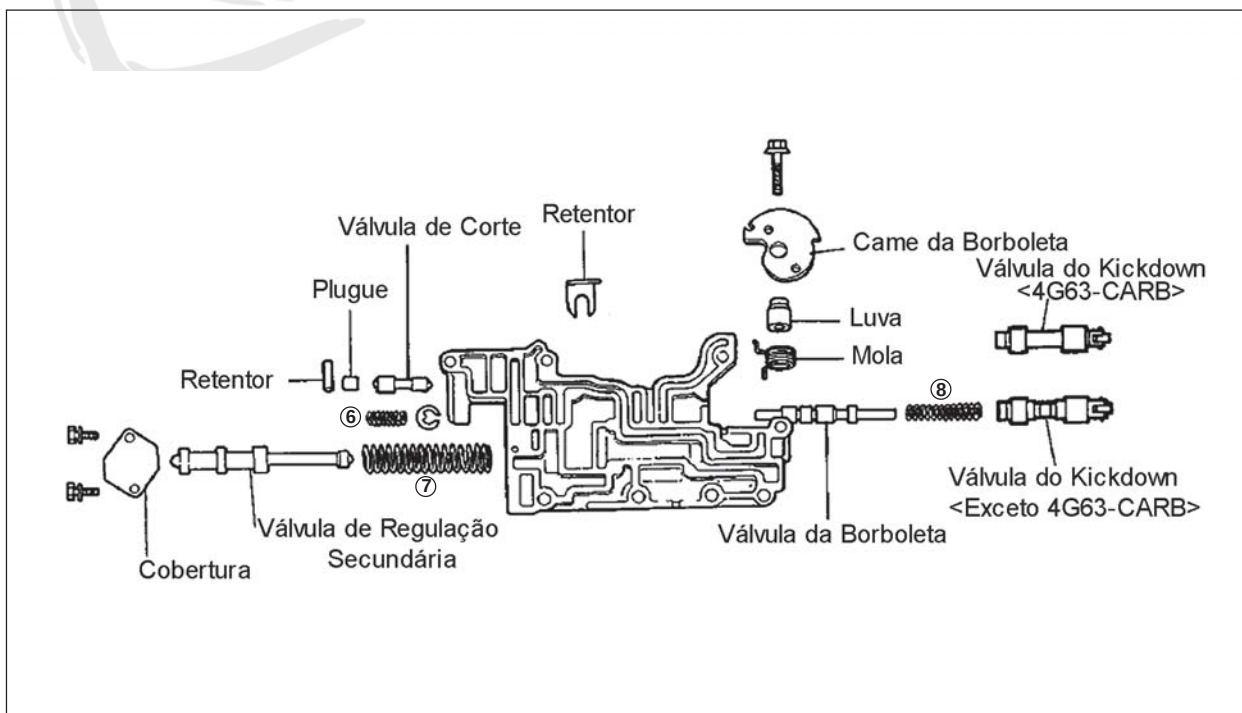
Coloque a placa na posição especificada.

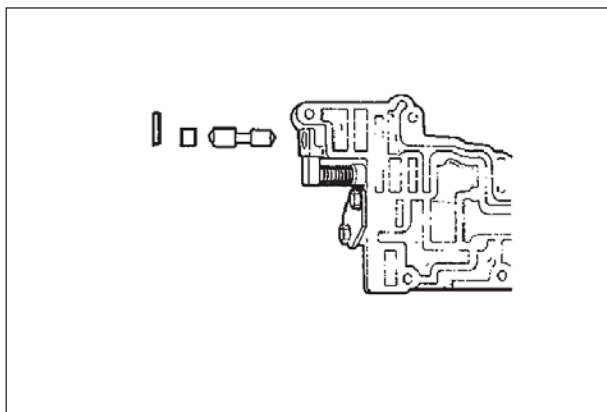
Aperte manualmente, os dois (2) parafusos de fixação do filtro de óleo de maneira que a válvula de controle que ficou flutuando com a força da mola fique presa pela placa.

	Comprimento mm	Diâmetro Externo	Diâmetro Arame	Espiras
6	22,5	8,6 mm	0,7 mm	9,0
7	72,6	17,4 mm	2,0 mm	16,5
8	40,0	10,8 mm	1,2 mm	18,5

Corpo de Válvulas Dianteiro Superior

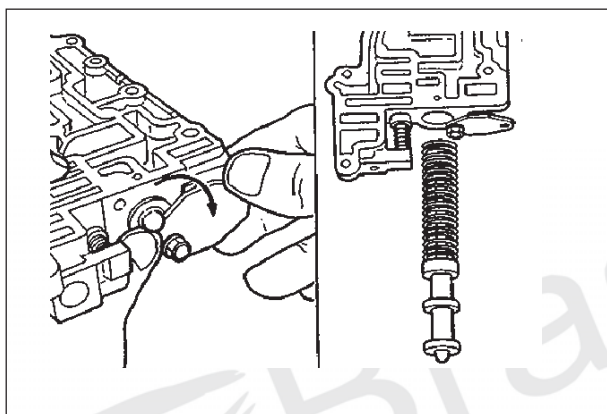
Desmontagem e Montagem





Desmontagem

1. Remova o retentor, o plugue e a válvula de corte.



2. Remova a válvula reguladora secundária e a mola da seguinte maneira:

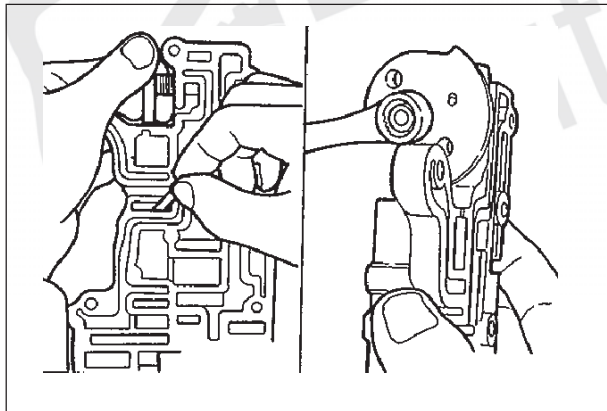
- a) Remova um parafuso de fixação da cobertura e solte ligeiramente o outro.

Gire ligeiramente a cobertura até que a válvula fique visível e segure-a com um dedo.

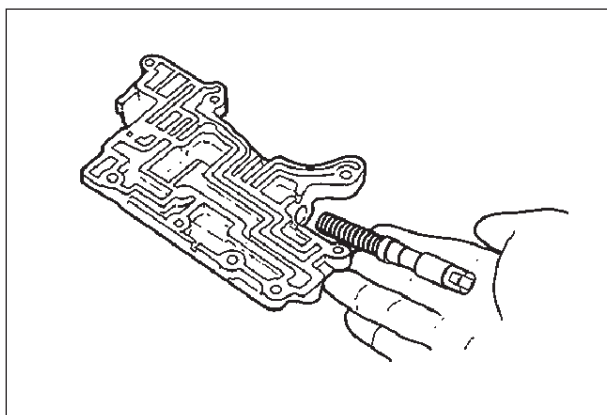
ATENÇÃO:

A força da mola é muito grande. Trabalhe com cuidado para evitar que a válvula seja expulsa.

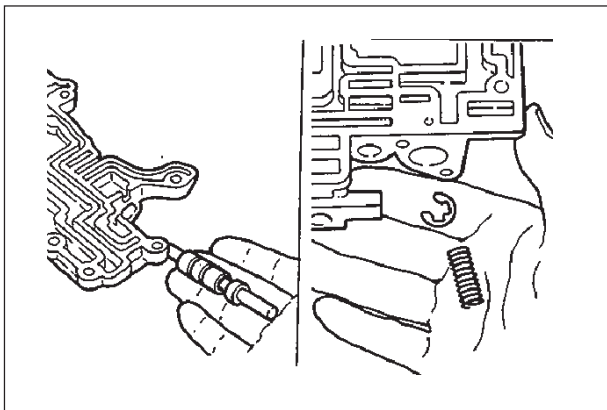
- b) Remova a válvula e a mola.
- c) Remova o parafuso e a cobertura.



3. Gire o came da borboleta, encaixe o plugue de mudança para reduzida, pressionando para dentro do corpo de válvulas, insira o retentor do plugue da válvula de corte na posição indicada na ilustração e segure a válvula da borboleta.
4. Remova o came da borboleta.



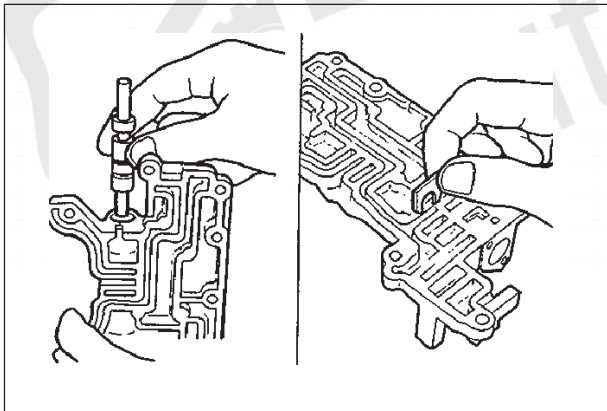
5. Remova o retentor inserido no passo (3) acima e remova o plugue de mudança para reduzida e a mola.



6. Puxando para fora o retentor da válvula da borboleta, remova a válvula da borboleta e a mola.

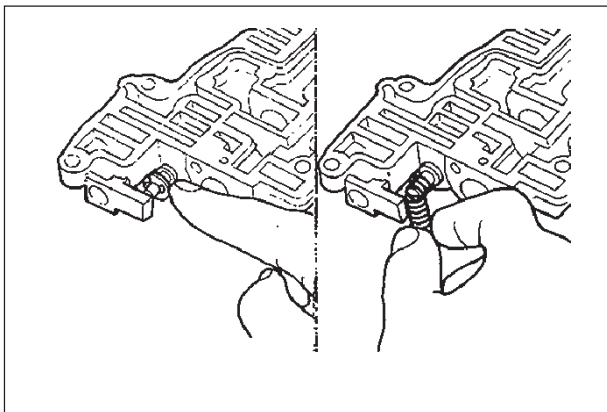
Inspeção

1. Examine a mola da válvula quanto a possíveis sinais de danos, oxidação e assentamento permanente. Meça o comprimento livre da mola. Se o valor medido for inferior ao especificado, troque a mola.
(Veja tabela de identificação das molas.)

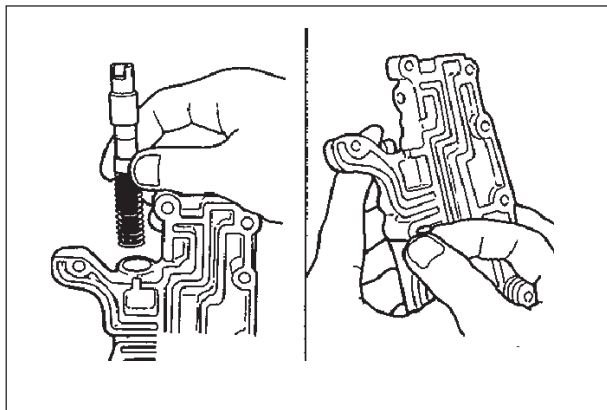


Montagem

1. Insira completamente a válvula da borboleta na cavidade existente no corpo de válvulas.
2. Lubrifique o retentor da válvula da borboleta com vaselina e coloque-o na posição indicada na ilustração.



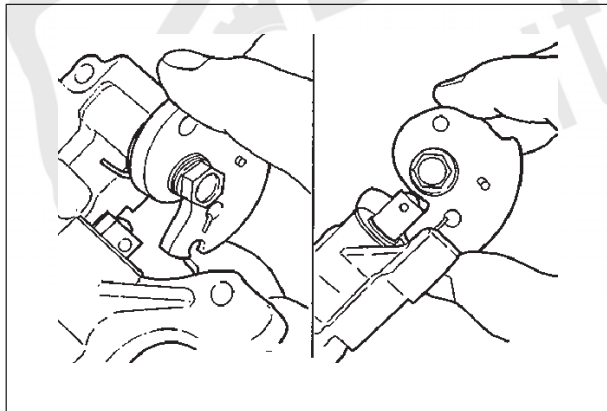
3. Instale a mola na extremidade da válvula da borboleta.



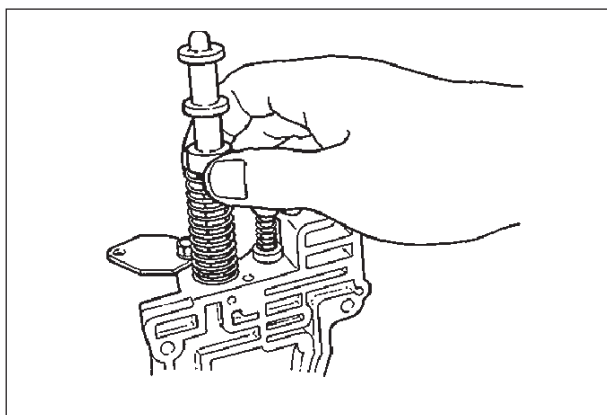
4. Instale a mola e o plugue de mudança para reduzida.
5. Encaixe pressionando o plugue de mudança para reduzida e insira o retentor do plugue da válvula de corte na posição indicada na ilustração.



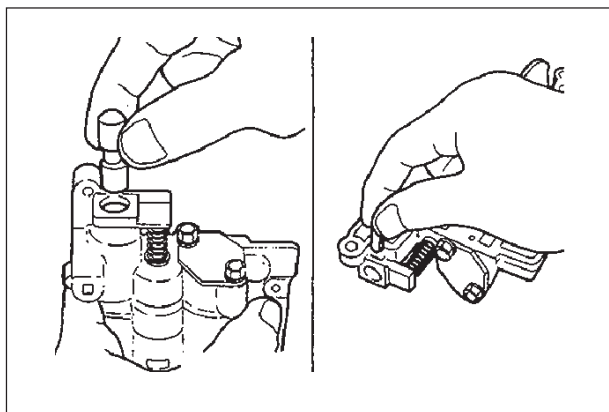
6. Instale a mola com a sua extremidade encaixada no orifício existente no came da borboleta.
7. Insira a luva.



8. Instale o came da borboleta no corpo de válvulas. Certifique-se de que a extremidade da mola esteja corretamente encaixada.
9. Remova o retentor do plugue da válvula inserido no passo (5) anterior.



10. Instale a válvula reguladora secundária da seguinte maneira:
 - a) Utilize um parafuso para instalar a cobertura.
 - b) Instale a mola e a válvula reguladora secundária.
 - c) Encaixe pressionando a válvula e gire a cobertura para fechá-la.
 - d) Instale o outro parafuso e aperte-o até o torque especificado.



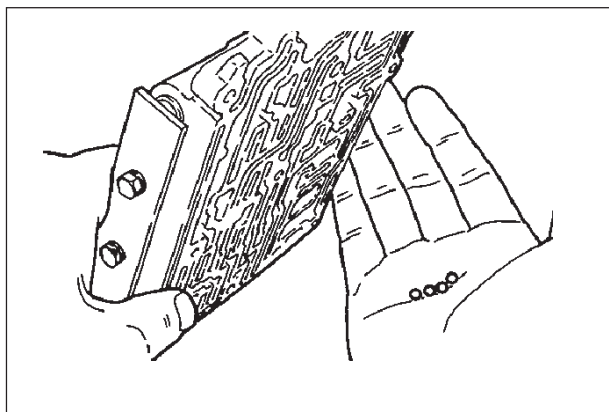
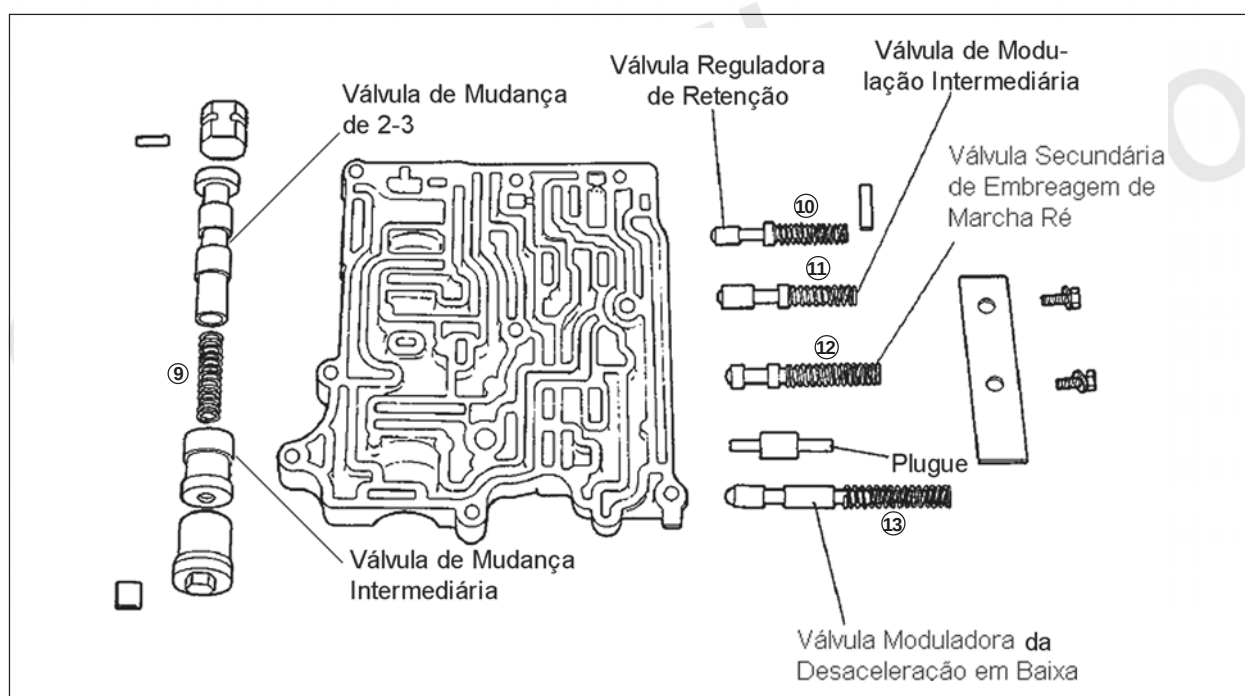
11. Insira a válvula de corte e o plugue.

12. Lubrifique o retentor com vaselina e coloque-o na posição indicada na ilustração.

Cor	Compr.	Diâm. Externo	Diâm. Arame	Espiras
9 - Cinza	35,0 mm	9,0 mm	0,8 mm	14,0
10 - Lilás	26,4 mm	8,8 mm	0,9 mm	15,5
11 - Vermelho	35,5 mm	8,8 mm	0,9 mm	15,5
12 - Cinza	37,4 mm	9,3 mm	1,2 mm	15,0
13 - -----	42,5 mm	9,3 mm	0,9 mm	16,0

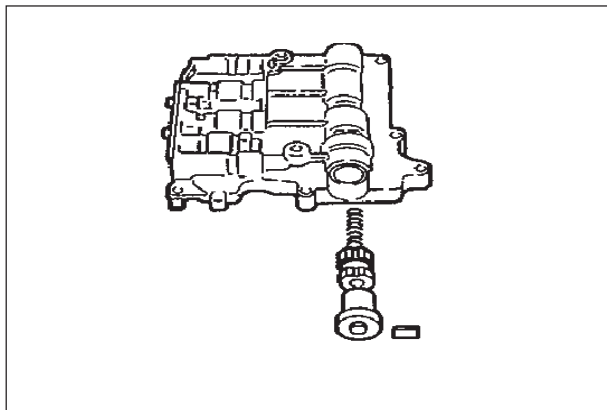
Corpo de Válvulas Traseiro Superior

Desmontagem e Montagem

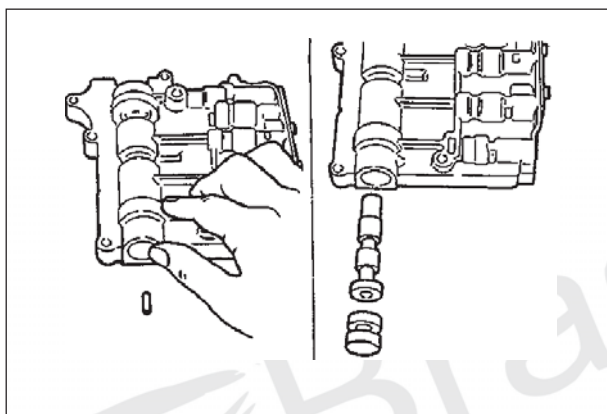


Desmontagem

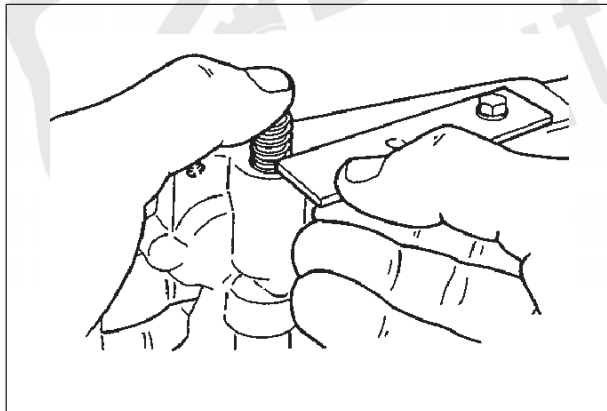
1. Utilize uma pinça para remover as esferas de controle (três esferas de borracha e uma esfera de aço).



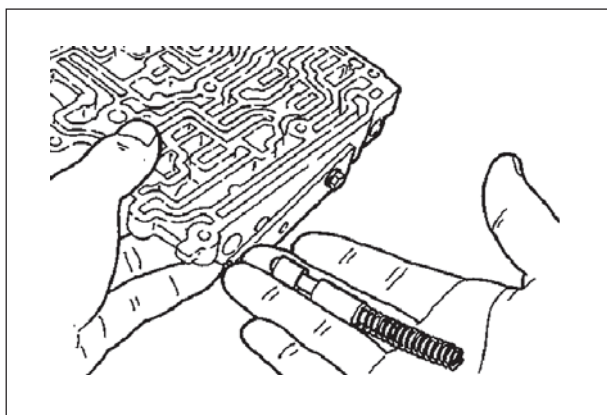
2. Remova o retentor da válvula de mudança intermediária.
3. Remova o plugue, a válvula de mudança intermediária e a mola.



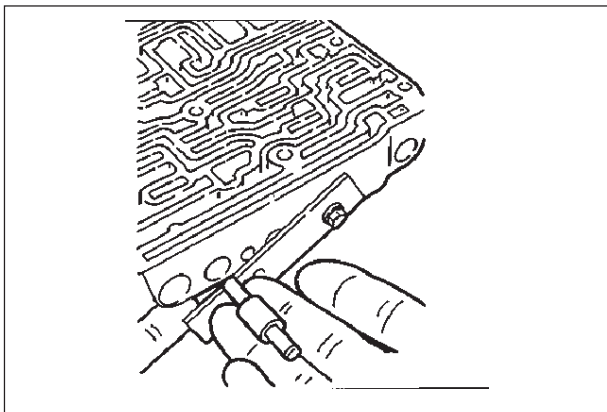
4. Remova a válvula de mudança 2-3 da seguinte maneira:
 - a) Remova o retentor da válvula de mudança 2-3.
 - b) Remova o plugue e a válvula de mudança 2-3.



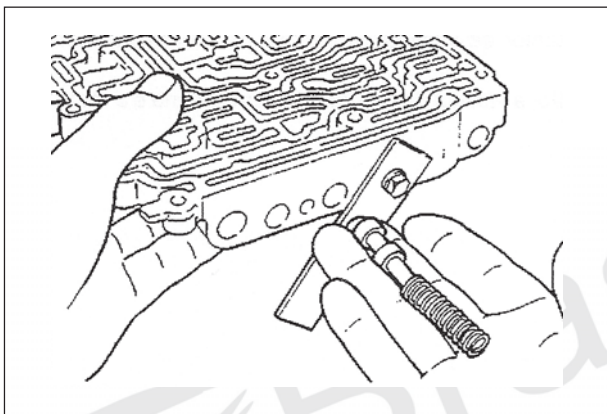
5. Dos dois (2) parafusos existentes na cobertura da válvula traseira, remova aquele instalado na lateral da válvula moduladora de desaceleração em baixa.
6. Deslize ligeiramente a cobertura para remover somente a válvula moduladora de desaceleração em baixa.



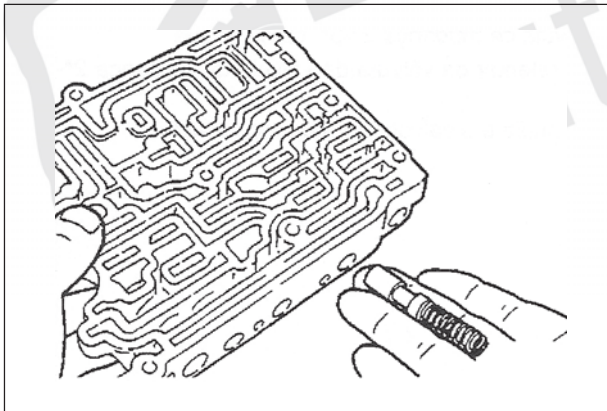
7. Remova a mola e a válvula moduladora de desaceleração em baixa.



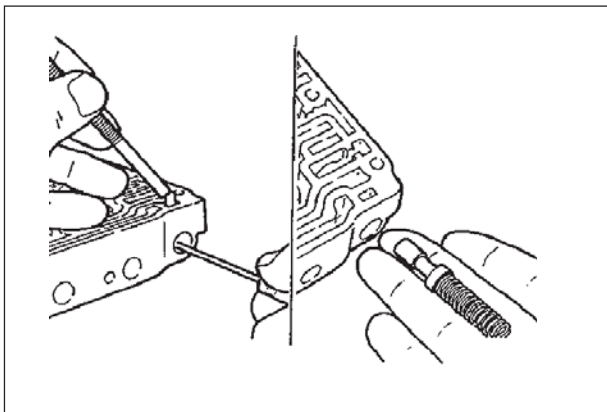
8. Deslize mais um pouco a cobertura para remover o plugue.



9. Gire um pouco a cobertura para remover a mola e a válvula de seqüência da embreagem da marcha a ré.

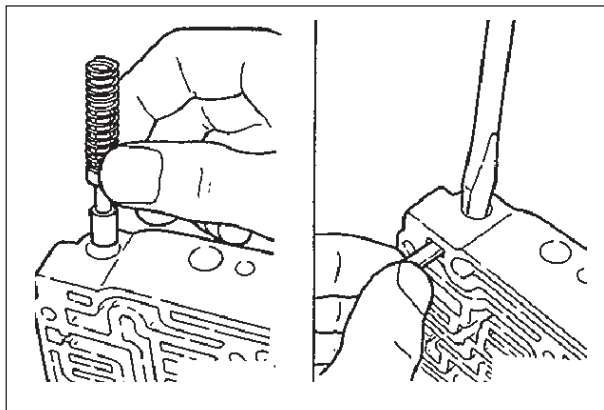


10. Remova a cobertura traseira, a mola e a válvula de modulação intermediária.
11. Remova o retentor da válvula reguladora de retenção.
12. Remova a mola e a válvula reguladora de retenção.



Inspeção

1. Examine a mola da válvula quanto a possíveis sinais de danos, oxidação e assentamento permanente. Meça o comprimento livre da mola. Se o valor medido for inferior ao especificado, substitua a mola.
(Veja a tabela de identificação das molas.)



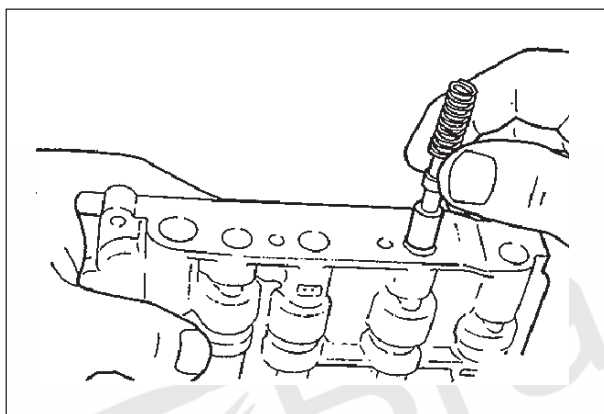
Montagem

1. Instale a válvula reguladora de retenção, a mola e o retentor conforme explicado a seguir:

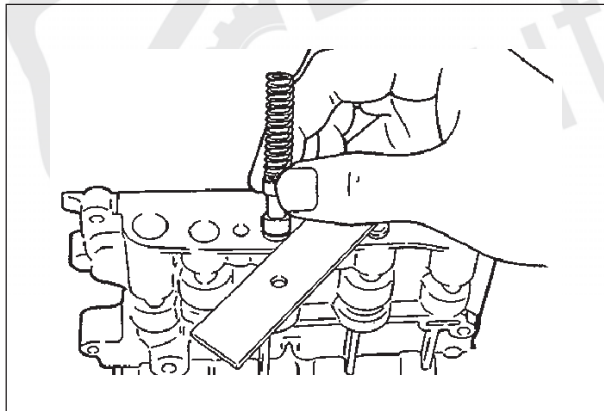
Insira a válvula (com a extremidade arredondada voltada para baixo) e a mola na cavidade. Encaixe uma chave de fenda grande na extremidade da mola. A seguir, comprima a mola para instalar o retentor na posição especificada.

NOTA:

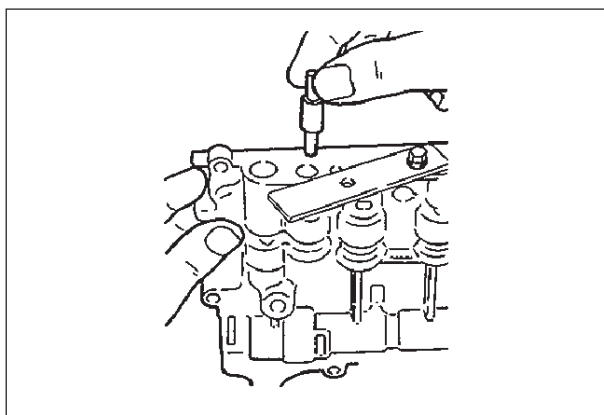
Verifique se o retentor está instalado sobre toda a extremidade da mola.



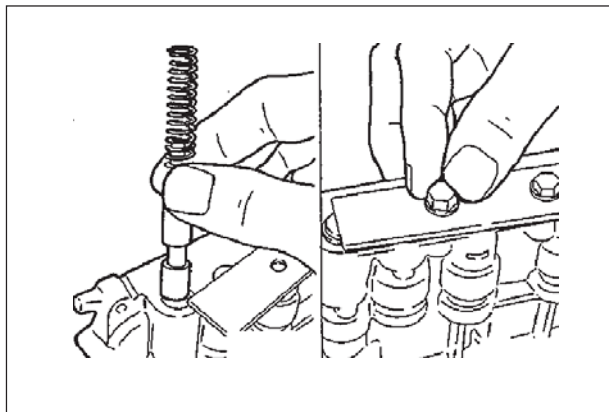
2. Insira a válvula de modulação intermediária e a mola. Assegure-se de inserir a válvula com a extremidade arredondada voltada para baixo.



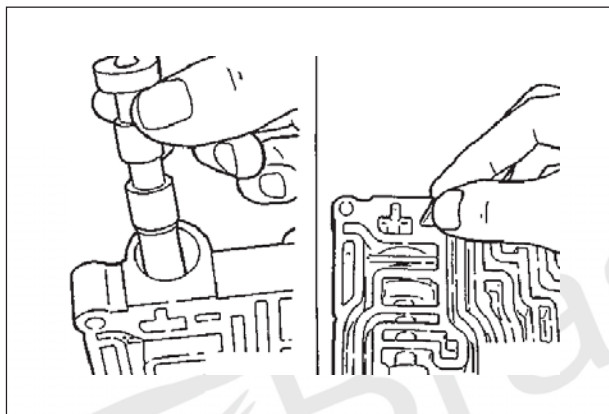
3. Coloque a cobertura da válvula traseira em seu lugar correspondente e aperte ligeiramente o parafuso na lateral da válvula de modulação intermediária.
4. Insira a válvula de sequência da embreagem de marcha a ré e a mola. Assegure-se de inserir a válvula com a extremidade arredondada voltada para baixo.



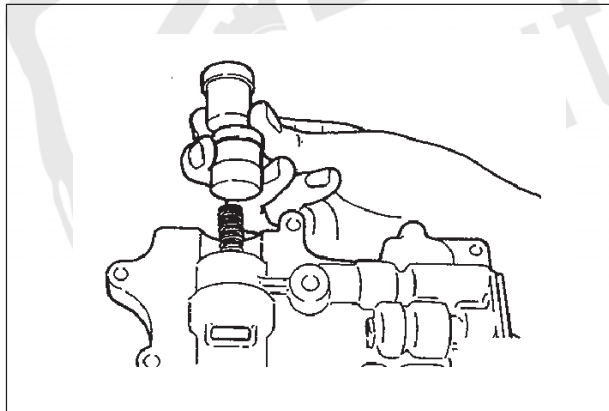
5. Insira o plugue.



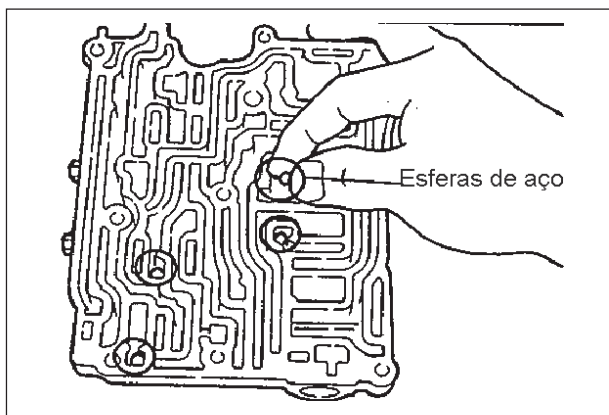
6. Insira a válvula moduladora de desaceleração em baixa e a mola. Assegure-se de inserir a válvula com a extremidade arredondada voltada para baixo.
7. Instale o outro parafuso da cobertura da válvula traseira e aperte ambos os parafusos.



8. Insira a válvula de mudança 2-3 da seguinte maneira:
 - a) Insira a válvula de mudança 2-3 com a extremidade menor para baixo. Em seguida, insira o plugue.



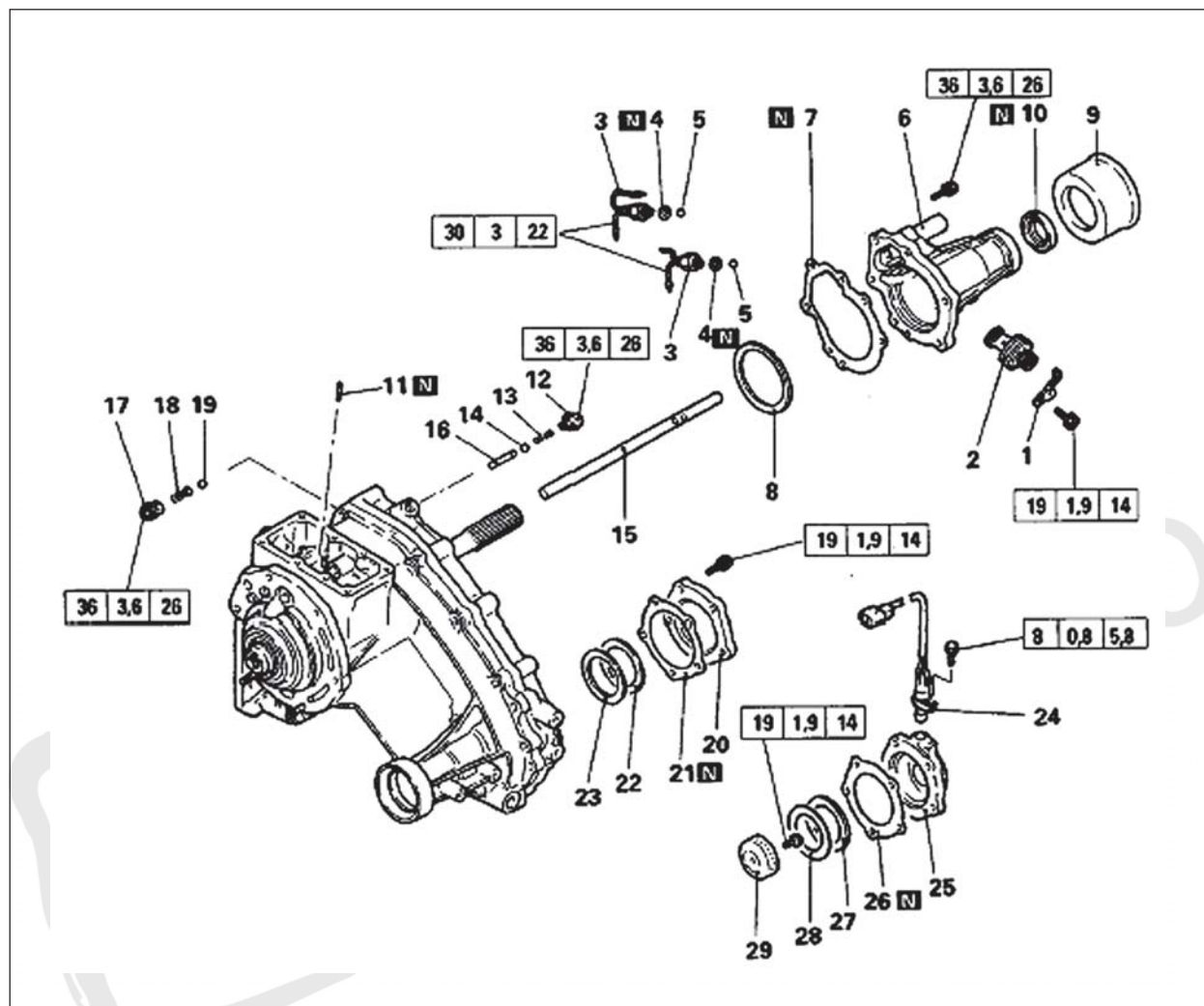
9. Insira a mola e a válvula de mudança intermediária na cavidade. Assegure-se de inserir a válvula com a extremidade arredondada voltada para baixo.
10. Insira a válvula e o retentor.



11. Instale as esferas de aço nas posições indicadas na ilustração. As três esferas de borracha são idênticas e podem ser instaladas em qualquer uma das posições.

Transferência – V4AW2-1

Desmontagem e Montagem

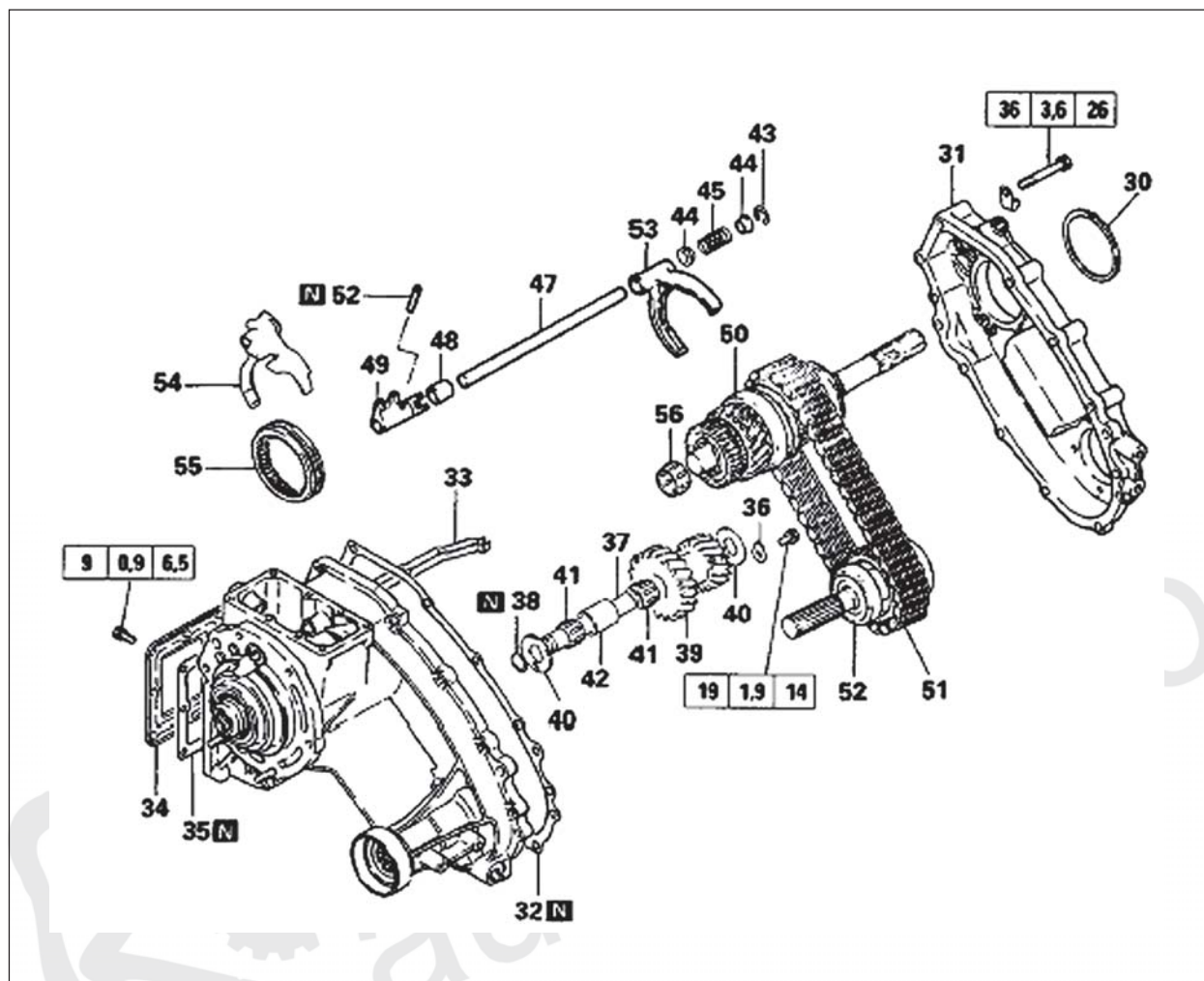


- 1- Grampo da luva
- 2- Engrenagem do velocímetro
- 3- Interruptor da luz indicadora de 4WD
- 4- Junta
- 5- Esfera de aço
- 6- Cobertura traseira
- 7- Junta da cobertura traseira
- 8- Espaçador
- 9- Protetor do vedador contra pó
- 10- Vedador de óleo
- 11- Pino da mola
- 12- Plugue do vedador
- 13- Mola de retenção
- 14- Esfera de aço

- 15- Pista da mudança alta/baixa
- 16- Êmbolo de travamento
- 17- Plugue do vedador
- 18- Mola de retenção
- 19- Esfera de aço
- 20- Cobertura
- 21- Junta da cobertura
- 22- Espaçador
- 23- Mola ondulada
- 24- Gerador de pulsos*
- 25- Cobertura*
- 26- Junta da cobertura*
- 27- Espaçador*
- 28- Mola ondulada*
- 29- Rotor de pulsos*

* Somente veículos com gerador de pulsos

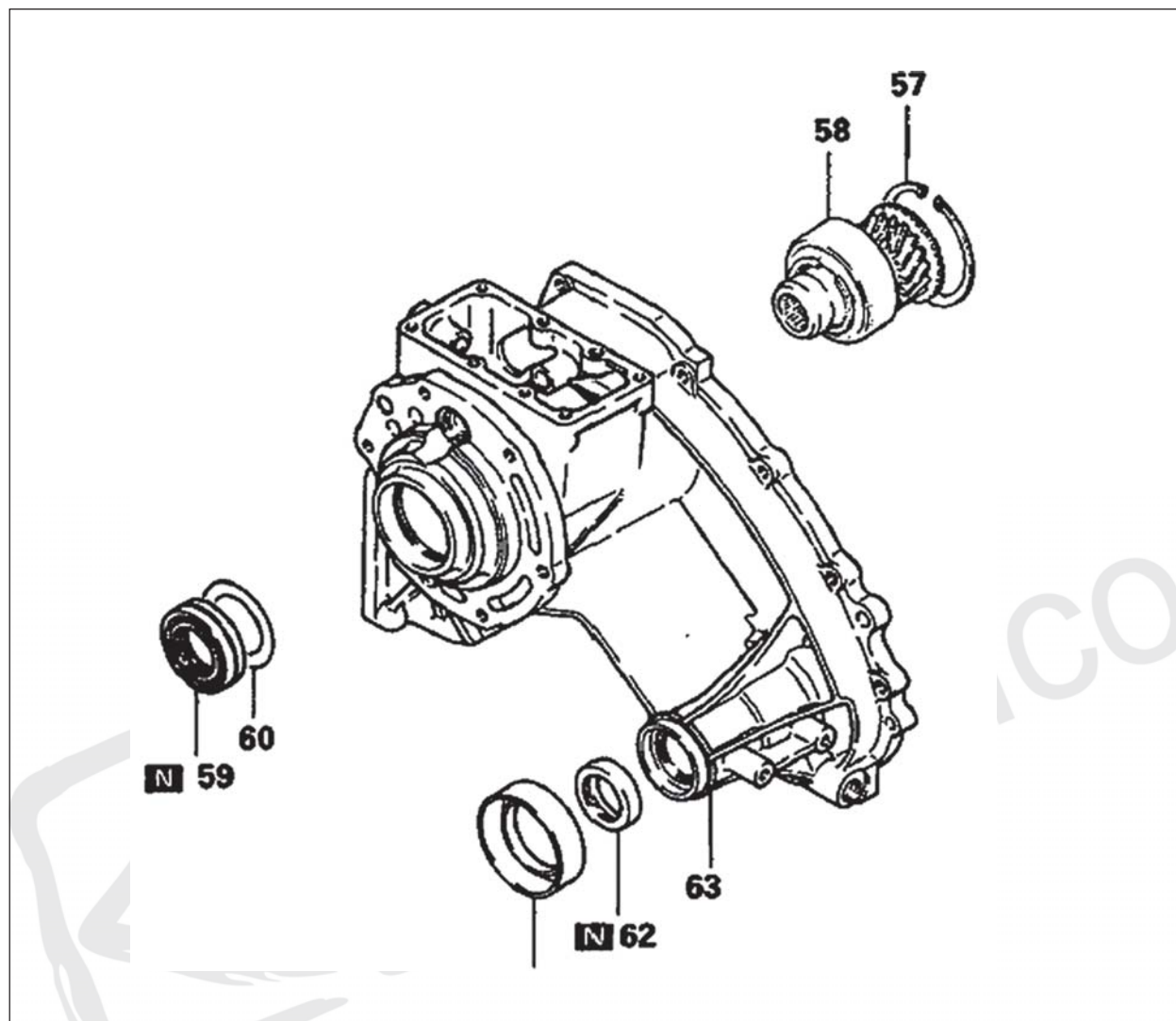
V4AW2-1



- 30- Anel trava
- 31- Alojamento da corrente
- 32- Junta da alojamento da corrente
- 33- Guia de óleo
- 34- Cobertura lateral
- 35- Junta da cobertura lateral
- 36- Placa de retenção
- 37- Eixo da engrenagem intermediária
- 38- Anel "O"
- 39- Engrenagem intermediária
- 40- Arruela de apoio
- 41- Rolamento de agulhas
- 42- Espaçador do rolamento

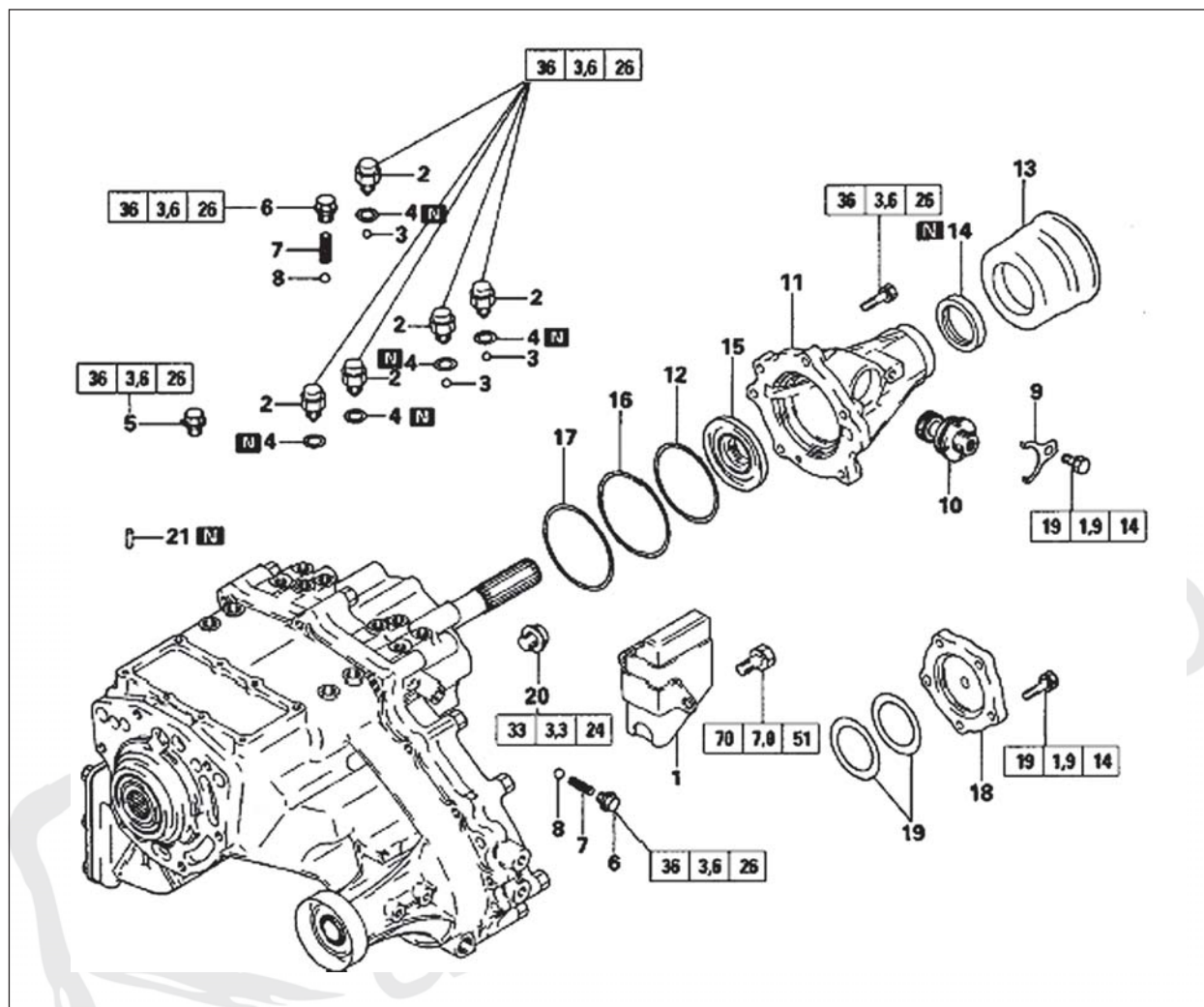
- 43- Anel trava
- 44- Retentor da mola
- 45- Mola
- 46- Pino da mola
- 47- Pista da mudança 2WD-4WD
- 48- Distanciador
- 49- Ressalto da mudança 2WD-4WD
- 50- Eixo de saída traseiro
- 51- Corrente
- 52- Eixo de saída dianteiro
- 53- Garfo da mudança 2WD-4WD
- 54- Garfo da mudança alta/baixa
- 55- Luva da embreagem de alta/baixa
- 56- Rolamento de agulhas

V4AW2-1



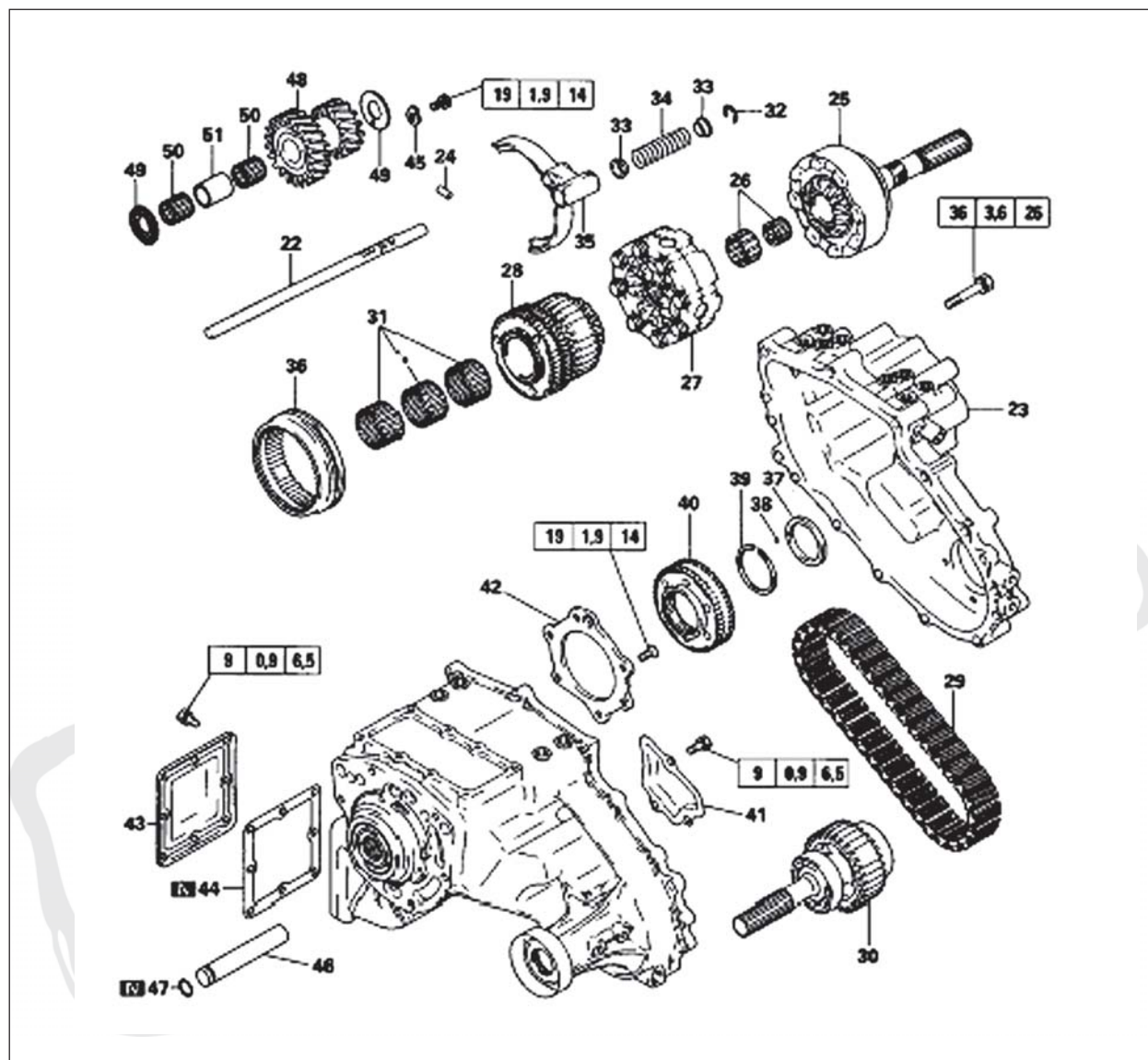
- 57- Anel trava
- 58- Eixo de entrada
- 59- Vedador de óleo (eixo de entrada)
- 60- Placa defletora
- 61- Guia do vedador contra pó
- 62- Vedador de óleo (eixo de saída dianteiro)
- 63- Carcaça da transferência

V4AW2-3, 7 (Super-Select 4WD) - Direção à Esquerda



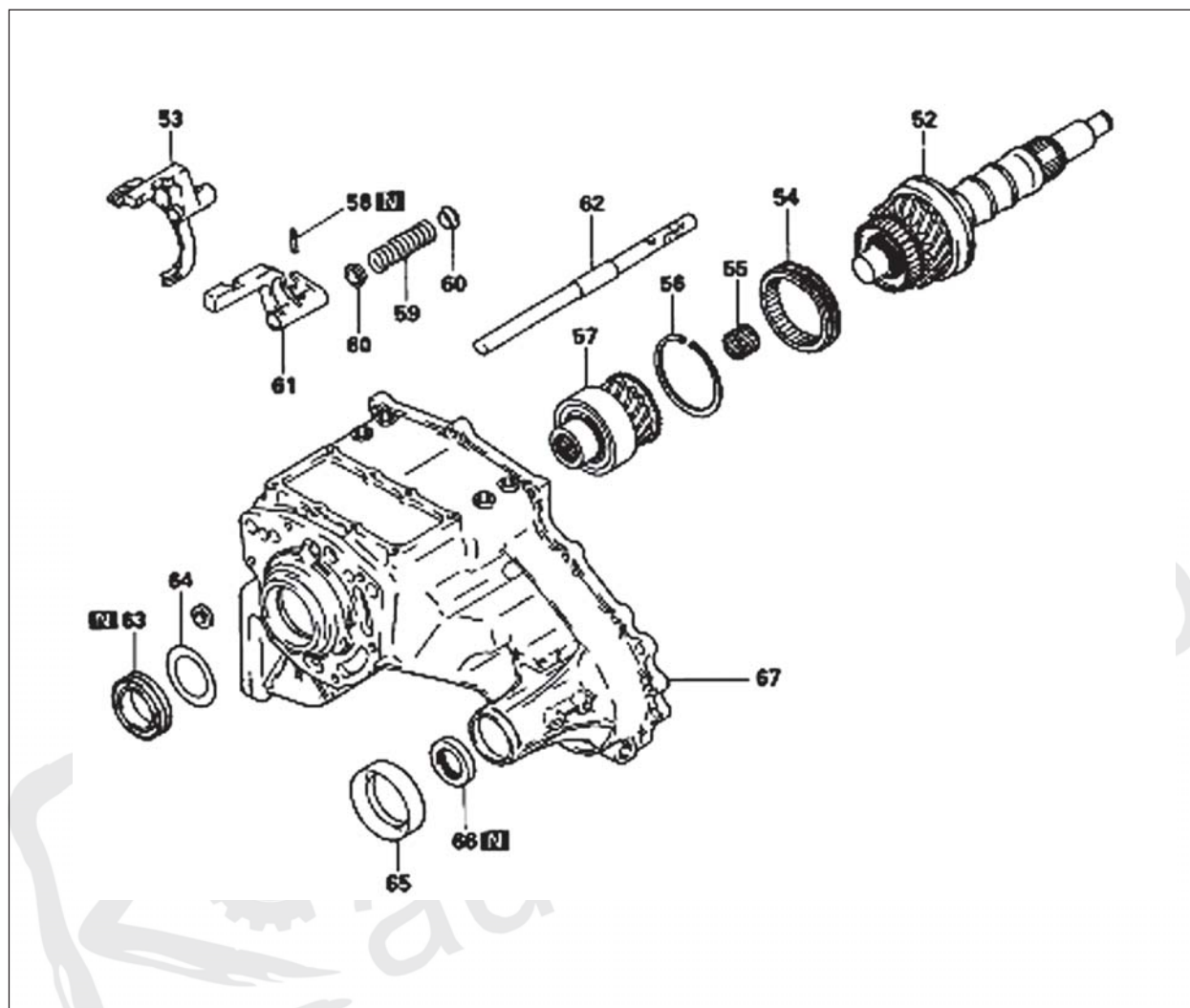
- 1- Amortecedor dinâmico (somente motores 6G72)
- 2- Interruptor de detecção
- 3- Esfera de aço
- 4- Junta
- 5- Plugue
- 6- Plugue de retenção
- 7- Mola de retenção
- 8- Esfera de aço
- 9- Grampo da luva
- 10- Engrenagem do velocímetro
- 11- Cobertura traseira
- 12- Espaçador
- 13- Protetor do vedador contra pó
- 14- Vedador de óleo
- 15- Vedador de óleo
- 16- Anel trava = até novembro de 1992
- 17- Espaçador = até novembro de 1992
- 18- Cobertura
- 19- Mola ondulada (espaçador)
- 20- Plugue da pista de mudança alta/baixa
- 21- Pino da mola (garfo da mudança alta/baixa)

V4AW2-3, 7 (Super-Select 4WD) - Direção à Esquerda



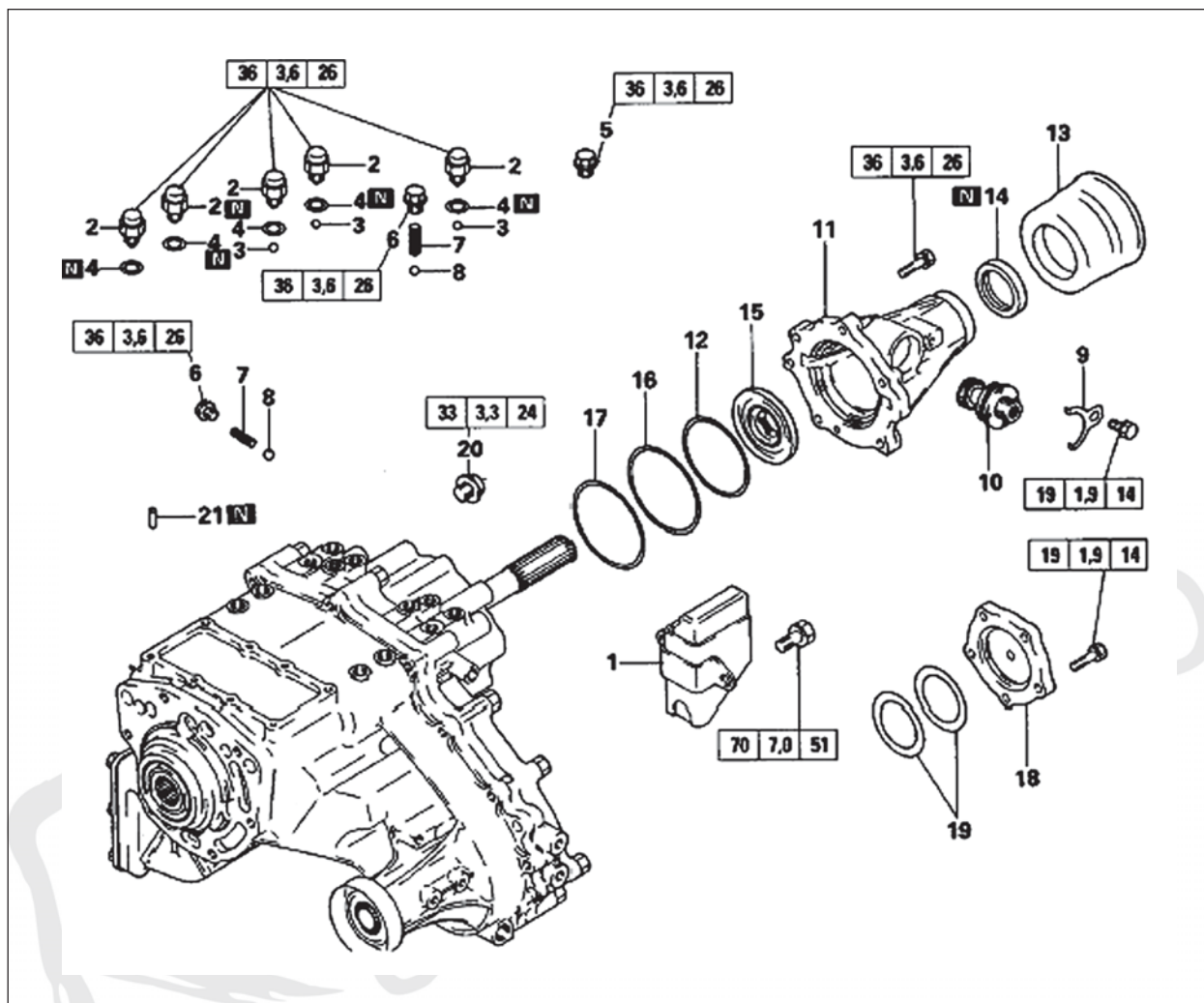
- | | | | |
|-----|---------------------------------------|-----|-----------------------------------|
| 22- | Pista da mudança alta/baixa | 37- | Luva |
| 23- | Alojamento da corrente | 38- | Esfera de aço |
| 24- | Êmbolo de travamento | 39- | Anel trava |
| 25- | Eixo de saída traseiro | 40- | Cubo de travamento do diferencial |
| 26- | Rolamento de agulhas | 41- | Tampa do reservatório de óleo |
| 27- | Alojamento do diferencial central | 42- | Retentor do rolamento |
| 28- | Sincronizador de 2WD-4WD | 43- | Cobertura lateral |
| 29- | Corrente | 44- | Junta da cobertura lateral |
| 30- | Eixo de saída dianteira | 45- | Placa de travamento |
| 31- | Rolamento de agulhas | 46- | Eixo da engrenagem intermediária |
| 32- | Anel trava (pista da mudança 2WD-4WD) | 47- | Anel "O" |
| 33- | Assento da mola | 48- | Engrenagem intermediária |
| 34- | Mola | 49- | Arruela de apoio |
| 35- | Garfo da mudança 2WD-4WD | 50- | Rolamento de agulhas |
| 36- | Luva do sincronizador de 2WD-4WD | 51- | Espaçador do rolamento |

V4AW2-3, 7 (Super-Select 4WD) - Direção à Esquerda



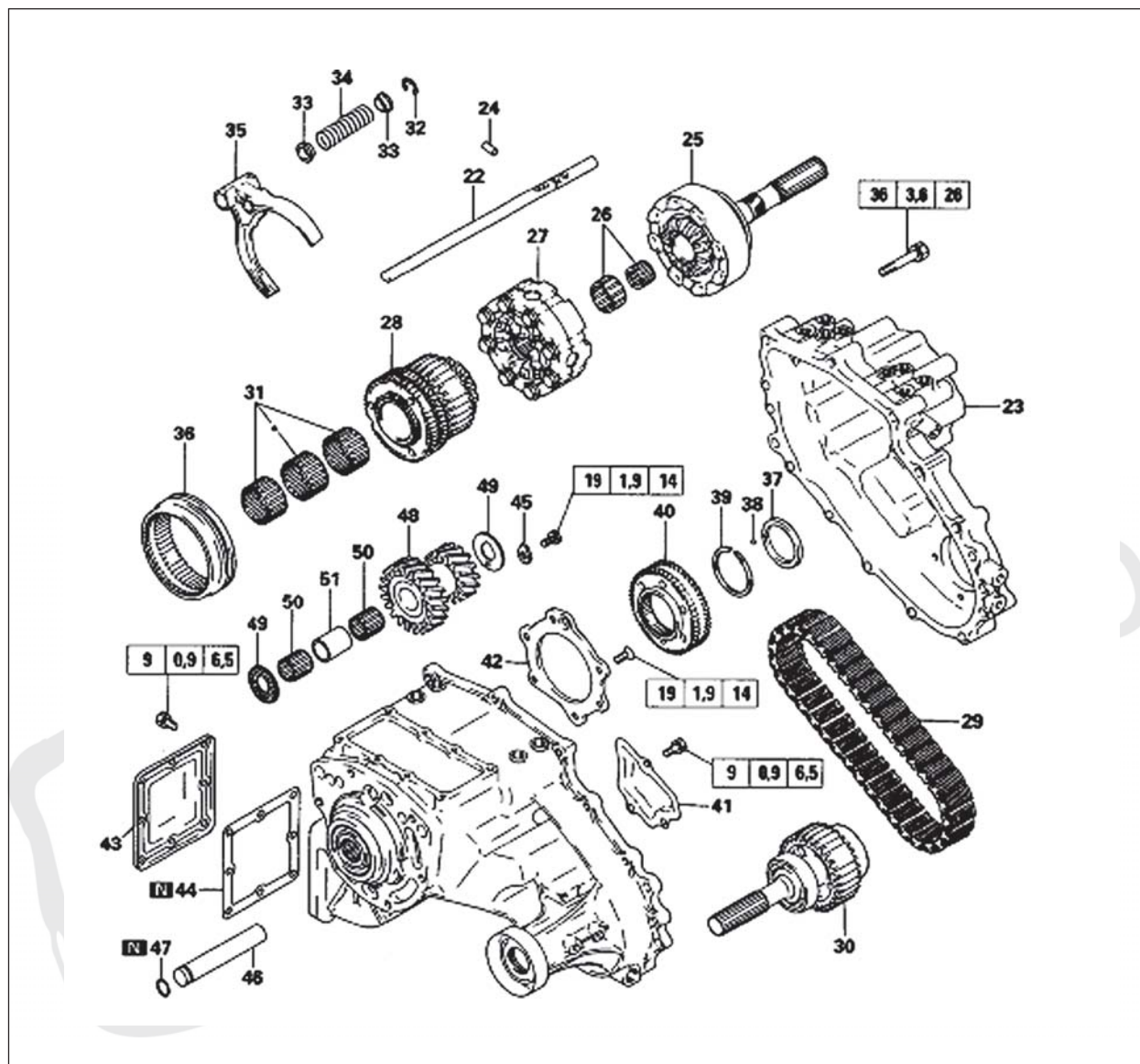
- 52- Eixo de acionamento
- 53- Garfo da mudança alta/baixa
- 54- Luva da embreagem de alta/baixa
- 55- Rolamento de agulhas
- 56- Anel trava
- 57- Eixo de entrada
- 58- Pino da mola (ressalto da mudança 2WD-4WD)
- 59- Mola
- 60- Retentor da mola
- 61- Ressalto da mudança 2WD-4WD
- 62- Pista da mudança 2WD-4WD
- 63- Vedador de óleo
- 64- Placa defletora
- 65- Protetor do vedador contra pó
- 66- Vedador de óleo (eixo de saída dianteiro)
- 67- Carcaça da transferência

V4AW2-3, 7 (Super Select 4WD) - Direção a Direita



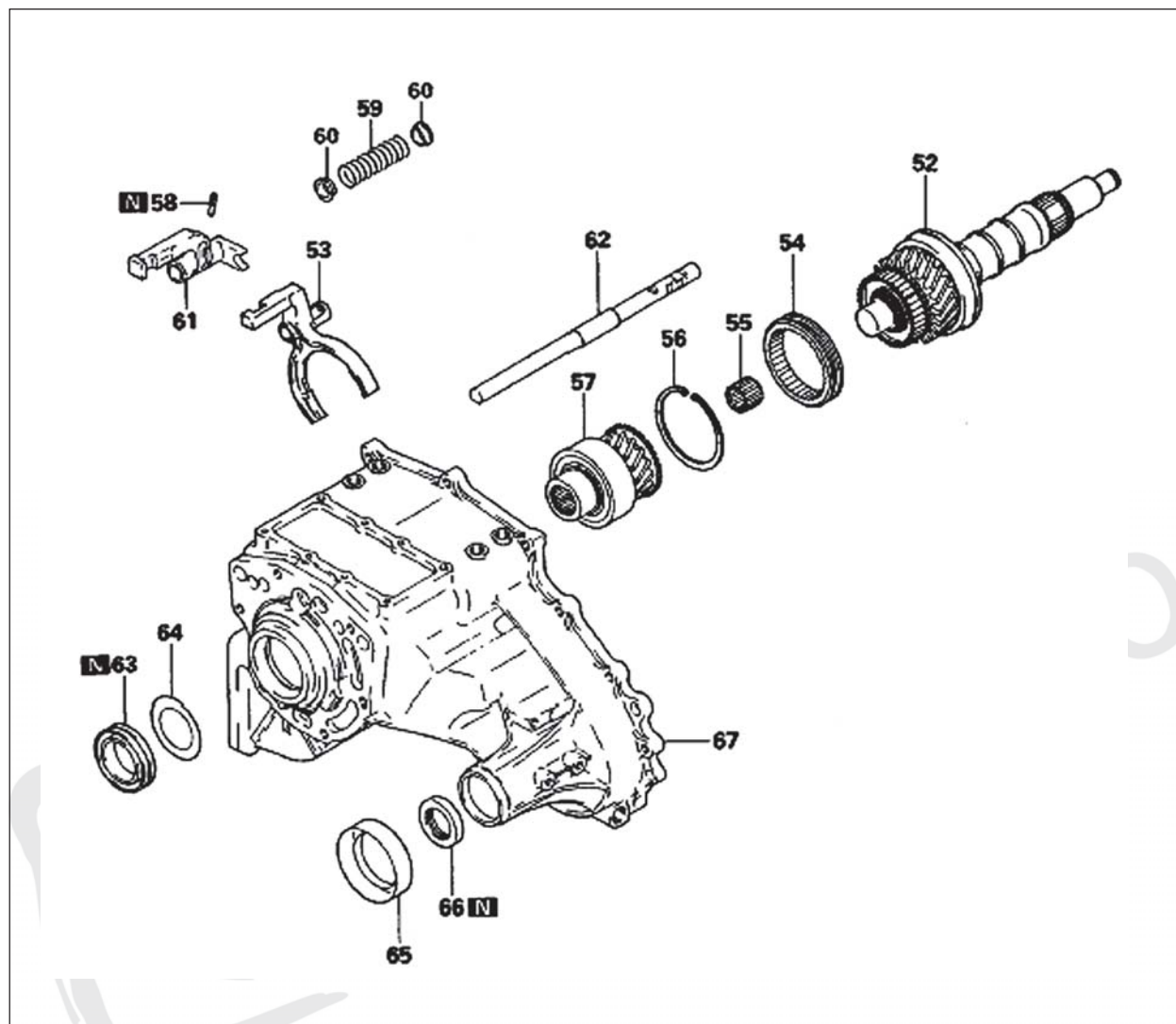
- 1- Amortecedor dinâmico (somentes motores 6G720)
- 2- Interruptor de detecção
- 3- Esfera de aço
- 4- Junta
- 5- Plugue
- 6- Plugue de retenção
- 7- Mola de retenção
- 8- Esfera de aço
- 9- Grampo da luva
- 10- Engrenagem do velocímetro
- 11- Cobertura traseira
- 12- Espaçador
- 13- Protetor do vedador contra pó
- 14- Vedador de óleo
- 15- Vedador de óleo
- 16- Anel trava - até novembro de 1992
- 17- Espaçador - até novembro de 1992
- 18- Cobertura
- 19- Mola ondulada (espaçador)
- 20- Plugue da pista da mudança alta/baixa
- 21- Pino da mola (garfo da mudança alta/baixa)

V4AW2-3, 7 (SUPER SELECT 4WD) - DIREÇÃO A DIREITA - A/B



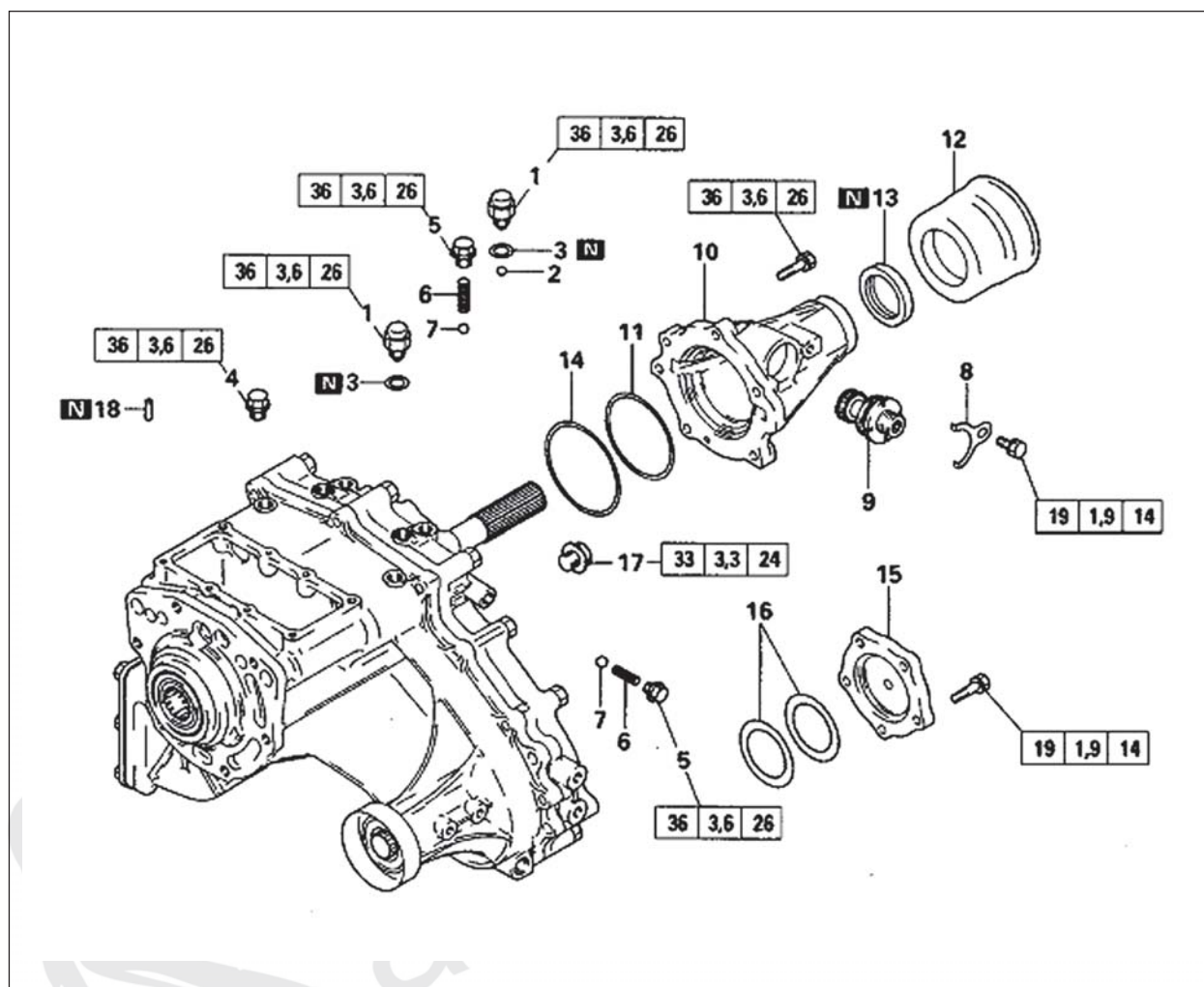
- | | | | |
|-----|---------------------------------------|-----|-----------------------------------|
| 22- | Pista da mudança alta/baixa | 35- | Garfo da mudança 2WD-4WD |
| 23- | Alojamento da corrente | 36- | Luva do sincronizador de 2WD-4WD |
| 24- | Êmbolo de travamento | 37- | Luva |
| 25- | Eixo de saída traseira | 38- | Esfera de aço |
| 26- | Rolamento de agulhas | 39- | Anel trava |
| 27- | Alojamento do diferencial central | 40- | Cubo de travamento do diferencial |
| 28- | Sincronizador de 2WD-4WD | 41- | Tampa do reservatório de óleo |
| 29- | Corrente | 42- | Retentor do rolamento |
| 30- | Eixo de saída dianteiro | 43- | Cobertura lateral |
| 31- | Rolamento de agulhas | 44- | Junta da cobertura lateral |
| 32- | Anel trava (pista da mudança 2WD-4WD) | 45- | Placa de travamento |
| 33- | Assento da mola | 46- | Eixo da engrenagem intermediária |
| 34- | Mola | 47- | Anel "O" |
| | | 48- | Engrenagem intermediária |
| | | 49- | Arruela de apoio |
| | | 50- | Rolamento de agulhas |
| | | 51- | Espaçador do rolamento |

V4AW2-3, 7 (SUPER SELECT 4WD) - DIREÇÃO A DIREITA - A/B



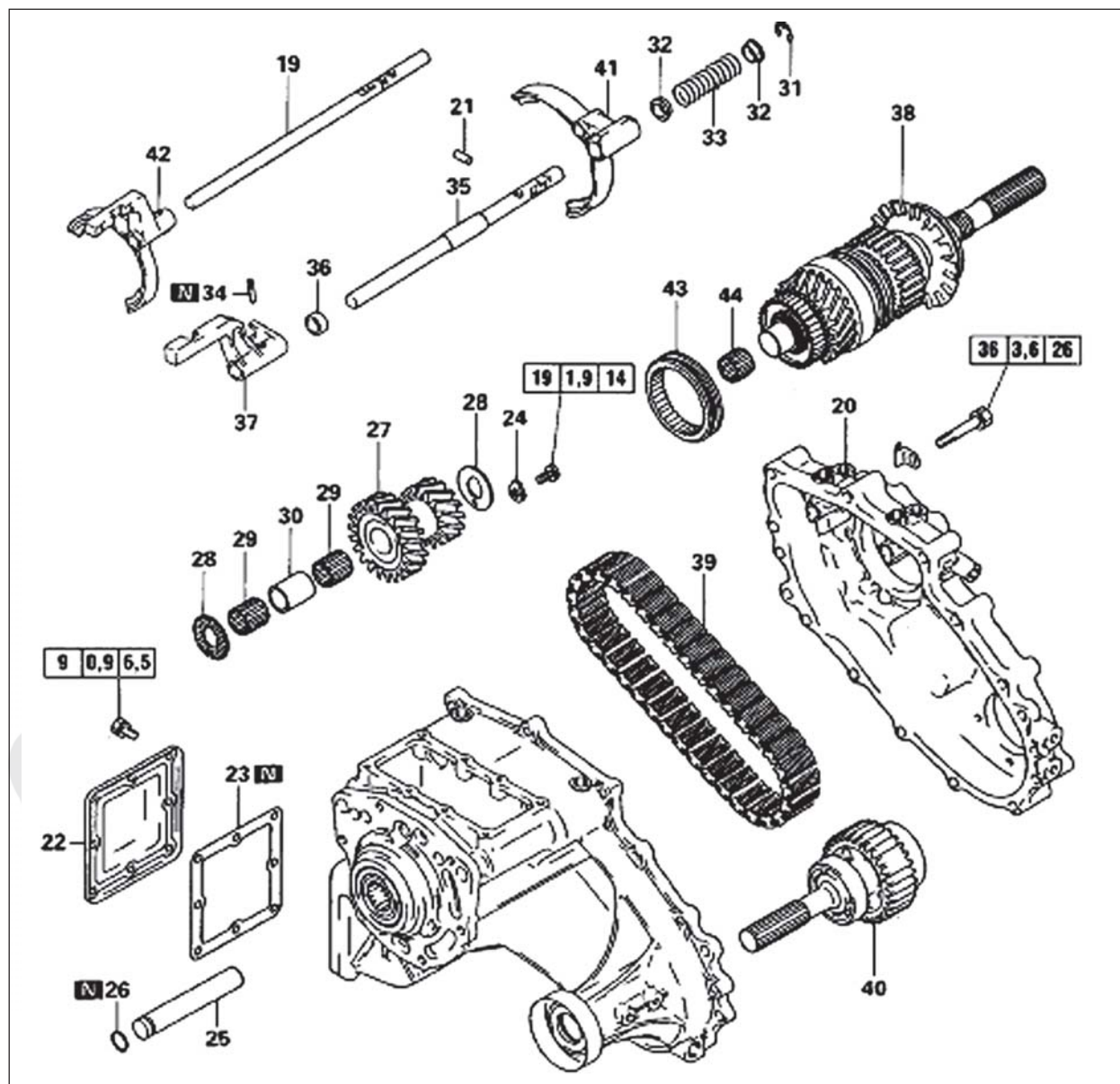
- 52- Eixo de acionamento
- 53- Garfo da mudança alta/baixa
- 54- Luva da embreagem de alta/baixa
- 55- Rolamento de agulhas
- 56- Anel trava
- 57- Eixo de entrada
- 58- Pino da mola (ressalto da mudança 2WD-4WD)
- 59- Mola
- 60- Retentor da mola
- 61- Ressalto da mudança 2WD-4WD
- 62- Pista da mudança 2WD-4WD
- 63- Vedador de óleo
- 64- Placa defletora
- 65- Protetor de vedador contra pó
- 66- Vedador de óleo
- 67- Carcaça da transferência

V4AW2-3, 7 (4WD Parcial)



- 1- Interruptor de detecção
- 2- Esfera de aço
- 3- Junta
- 4- Plugue
- 5- Plugue de retenção
- 6- Mola de retenção
- 7- Esfera de aço
- 8- Grampo da luva
- 9- Engrenagem do velocímetro
- 10- Cobertura traseira
- 11- Espaçador
- 12- Protetor do vedador de pó
- 13- Vedador de óleo
- 14- Anel trava
- 15- Cobertura
- 16- Mola ondulada (espaçador)
- 17- Ressalto da pista da mudança alta/baixa
- 18- Pino da mola (garfo da mudança alta/baixa)

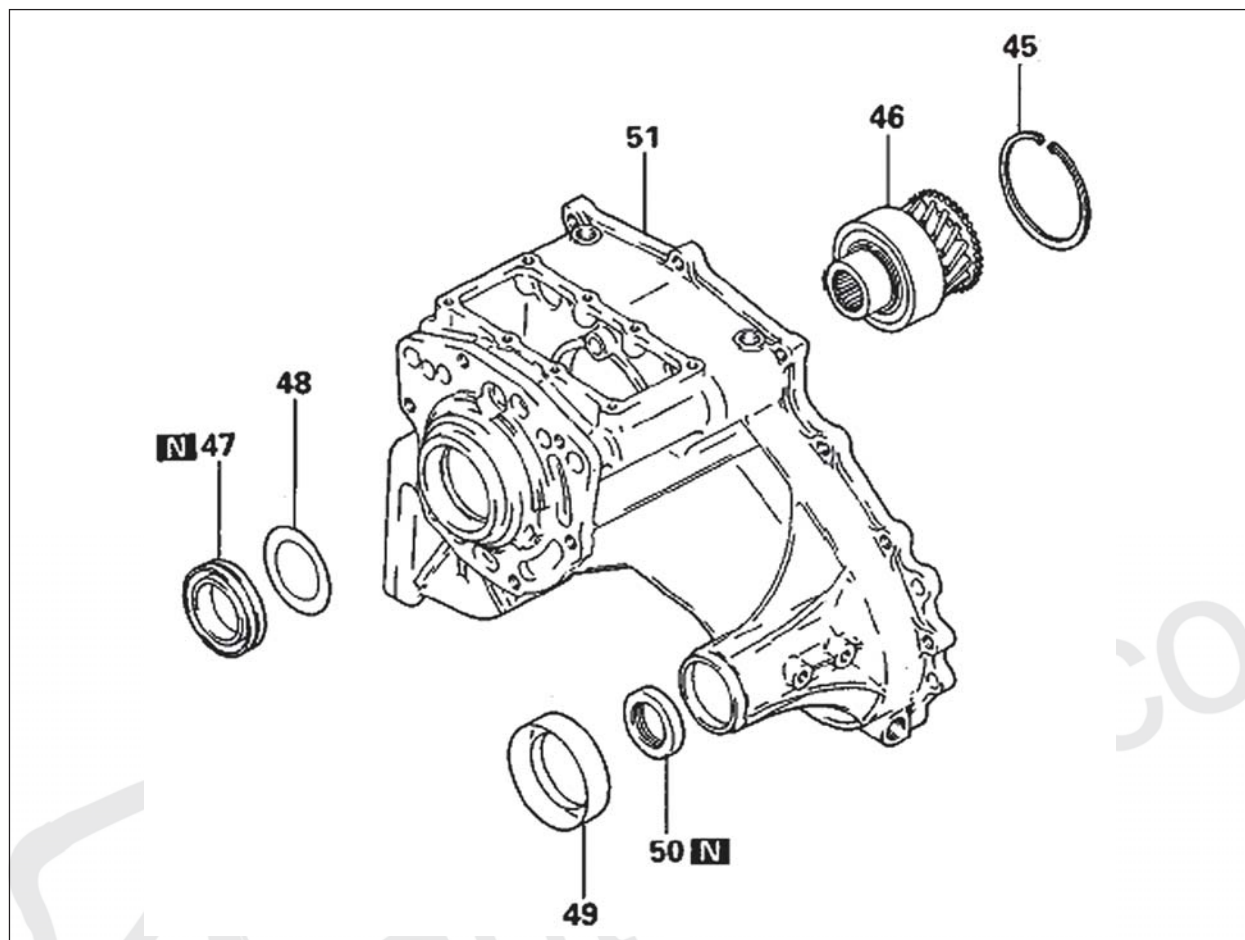
V4AW2-3, 7 (4WD Parcial)



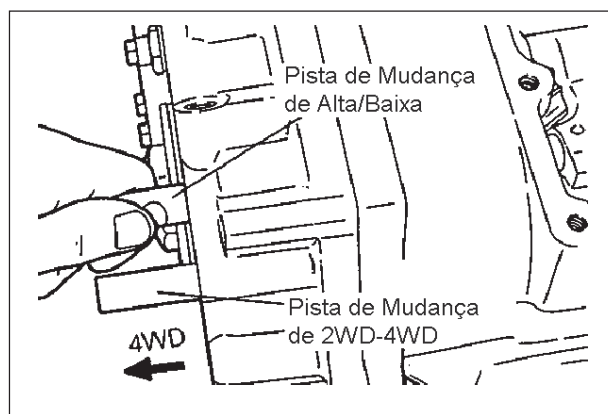
- 19- Pista da mudança alta/baixa
- 20- Alojamento da corrente
- 21- Êmbolo de travamento
- 22- Cobertura lateral
- 23- Junta da cobertura lateral
- 24- Placa de travamento
- 25- Eixo da engrenagem intermediária
- 26- Anel "O"
- 27- Engrenagem intermediária
- 28- Arruela de apoio
- 29- Rolamento de agulhas
- 30- Espaçador do rolamento

- 31- Anel trava (pista da mudança 2WD-4WD)
- 32- Retentor da mola
- 33- Mola
- 34- Pino da mola (ressalto da mudança 2WD-4WD)
- 35- Pista da mudança 2WD-4WD
- 36- Distanciador
- 37- Ressalto da mudança 2WD-4WD
- 38- Eixo de saída traseiro
- 39- Corrente
- 40- Eixo de saída dianteiro
- 41- Garfo da mudança 2WD-4WD
- 42- Garfo da mudança alta/baixa
- 43- Luva da embreagem de alta/baixa
- 44- Rolamento de agulhas

V4AW2-3, 7 (4WD Parcial)



- 45- Anel trava
- 46- Eixo de entrada
- 47- Vedador de óleo (Eixo de entrada)
- 48- Placa defletora
- 49- Guia do vedador de pó
- 50- Vedador de óleo (eixo de saída dianteiro)
- 51- Carcaça da transferência



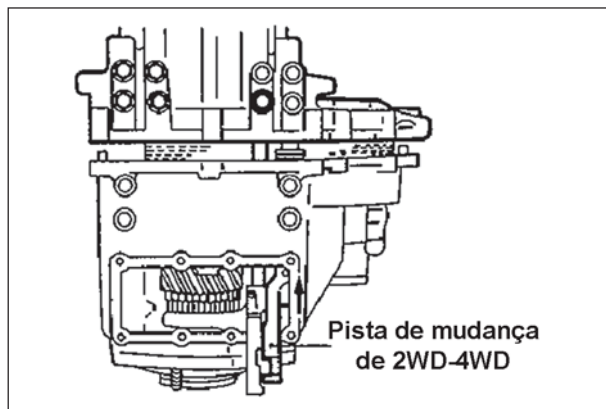
Remoção da Pista da Mudança Alta/Baixa

1. Coloque a pista da mudança 2WD-4WD na posição 4WD.

NOTA:

Se a pista de mudança 2WD-4WD estiver na posição 2WD, o travamento entre as peças estará ativado impedindo que a pista de mudança alta/baixa seja removida.

2. Remova a pista da mudança alta/baixa.



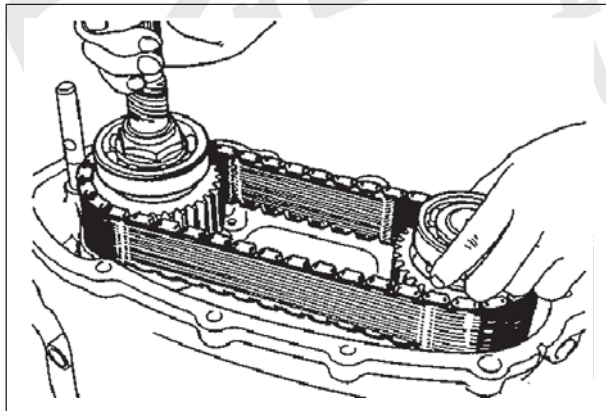
Remoção da Pista da Mudança Alta/Baixa, Alojamento da Corrente

1. Fixe a pista da mudança alta/baixa no lado da alta, utilizando a mola de retenção.
2. Coloque a pista da mudança 2WD-4WD na posição 4WD.

NOTA:

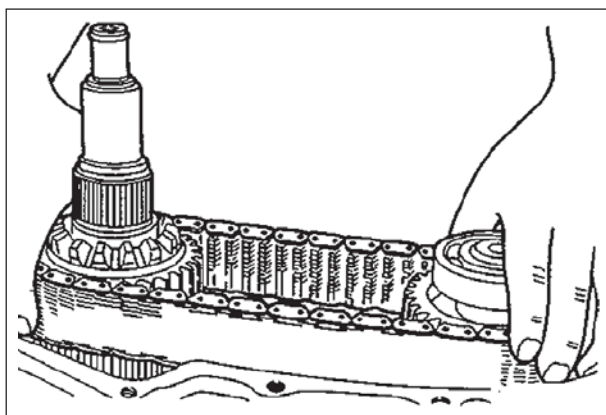
Se a pista da mudança 2WD-4WD estiver na posição de 2WD, o êmbolo de travamento será ativado impedindo que o alojamento da corrente seja removido.

3. Remova a alojamento da corrente e desmonte a pista da mudança alta/baixa.



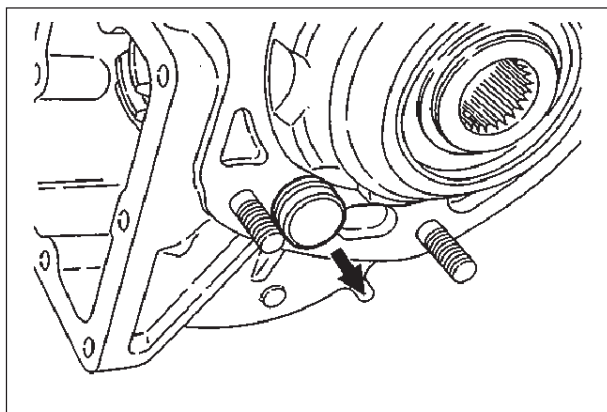
Remoção do Eixo de Saída Traseiro, da Corrente e do Eixo de Saída Dianteiro

1. Remova ao mesmo tempo, o eixo de saída dianteiro, o eixo de saída traseiro e a corrente.



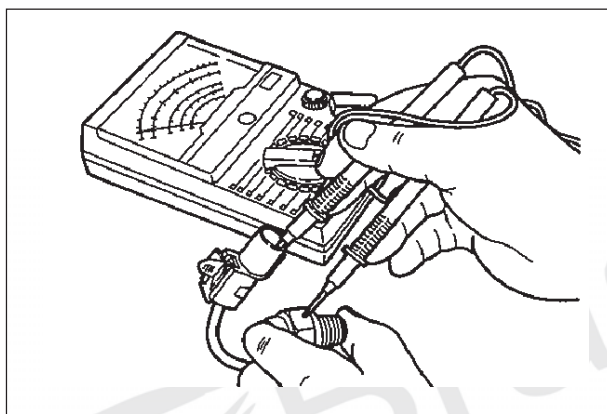
Remoção do Sincronizador de 2WD-4WD, da Corrente e do Eixo de Saída Dianteiro

1. Remova ao mesmo tempo, o sincronizador de 2WD-4WD, o eixo de saída dianteiro e a corrente.



Remoção do Eixo da Engrenagem Intermediária

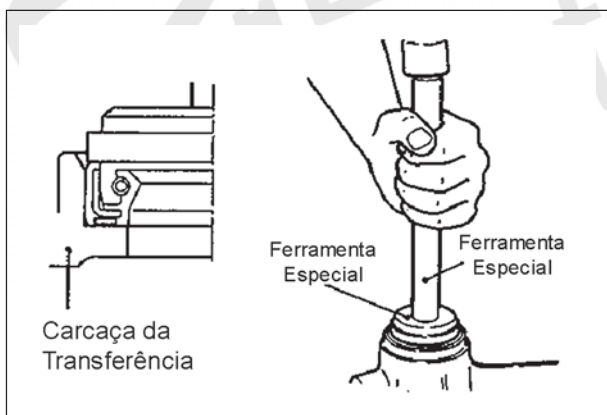
1. Remova o eixo da engrenagem intermediária no sentido da carcaça da transmissão.



Inspeção do Interruptor de Detecção

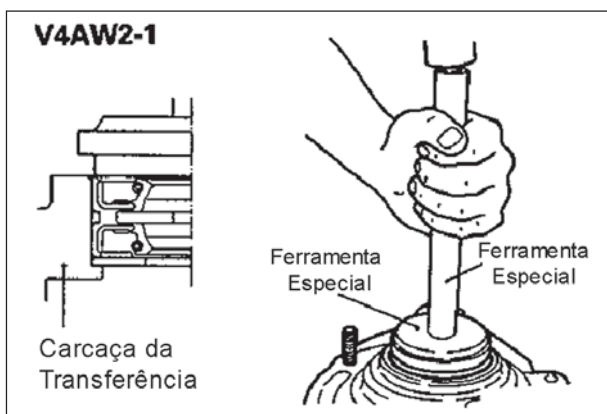
1. Verifique a continuidade entre o terminal do conector e o corpo do interruptor.

Condições do interruptor	Continuidade
Extremidade do interruptor pressionada	Não
Extremidade do interruptor livre	Sim



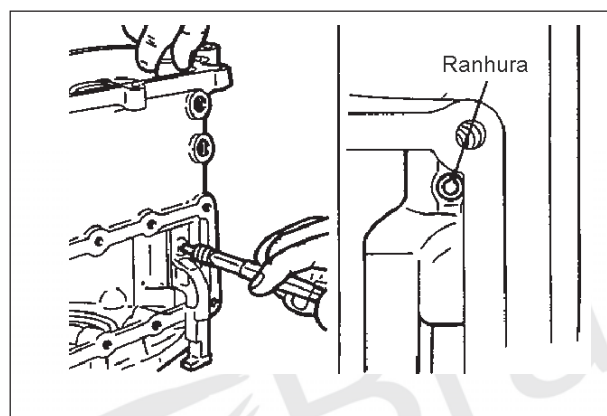
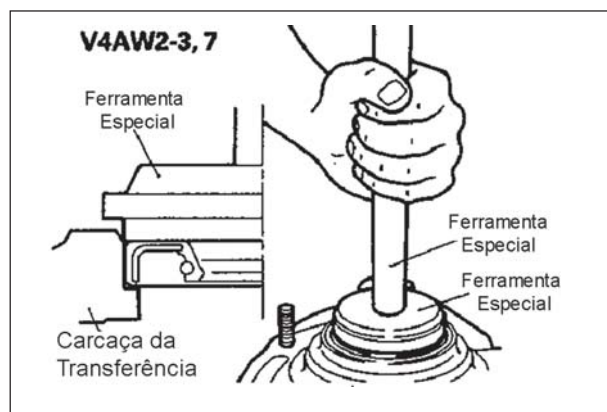
Instalação do Vedador de Óleo (Eixo de Saída Dianteiro)

1. Aplique óleo para transmissões na borda do vedador de óleo antes de pressionar para encaixá-lo.



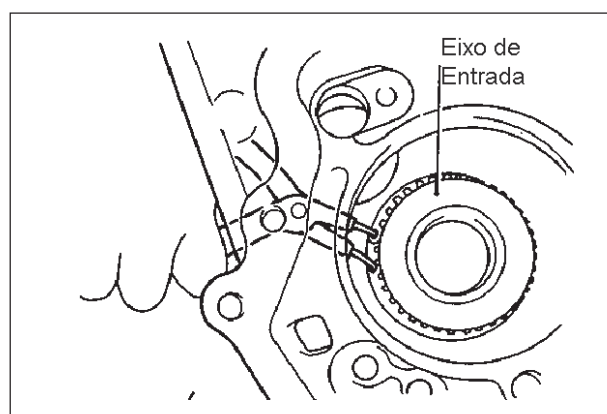
Instalação do Vedador de Óleo (Eixo de Entrada)

1. Aplique óleo para transmissões na borda do vedador antes de pressionar para encaixá-lo.



Instalação da Pista da Mola da Mudança 2WD-4WD, do Ressalto da Mudança 2WD-4WD, do Retentor da Mola, da Mola, do Pino da Mola para o Ressalto da Mudança 2WD-4WD

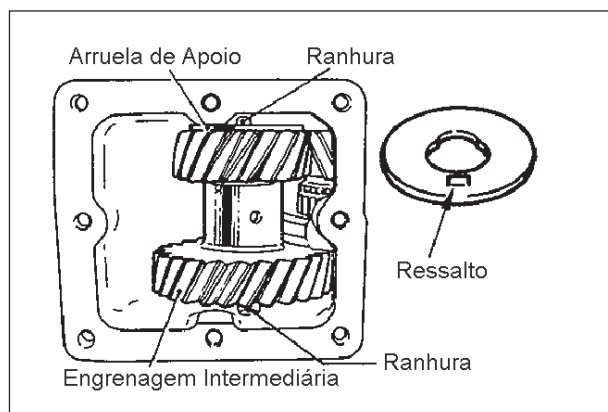
1. Monte o retentor da mola na pista de mudança com o ressalto de mudança na caixa de transferência.
2. Observando a direção da pista de mudança, alinhe o ressalto de mudança com a cavidade do pino da mola da pista de mudança.
3. Mantendo a pista pressionada, instale o pino da mola de maneira que a ranhura do pino fique direcionada para o centro axial da pista de mudança.



Instalação do Anel Trava

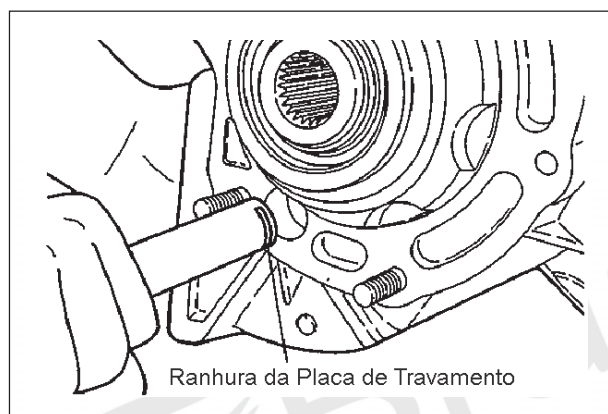
1. Selecione o anel trava de maior espessura que possa ser encaixado na ranhura e instale-o.

Valor nominal: 0 - 0,06 mm (0 - 00,24 pol.)



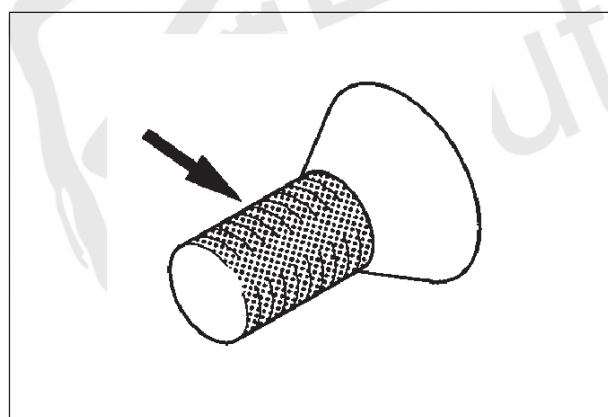
Instalação da Arruela de Apoio

1. Instale a arruela de apoio de maneira que o ressalto possa ser encaixado na ranhura do alojamento.



Instalação do Eixo da Engrenagem Intermediária

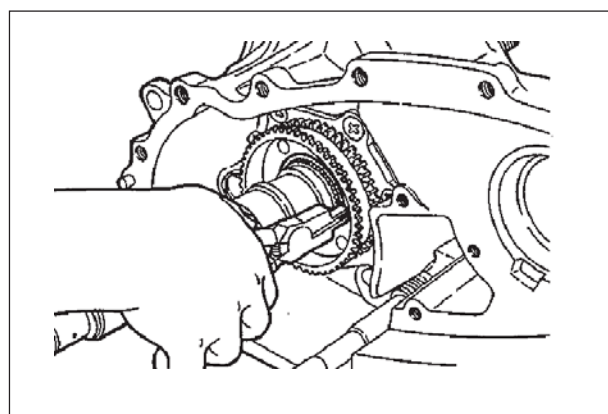
1. Insira o eixo da engrenagem intermediária da transferência, iniciando na lateral da carcaça da transferência, observando a posição da ranhura da placa de travamento.



Instalação do Retentor do Rolamento

1. O parafuso do retentor do rolamento é um parafuso revestido. É necessário aplicar um adesivo em caso de voltar a utilizá-lo.

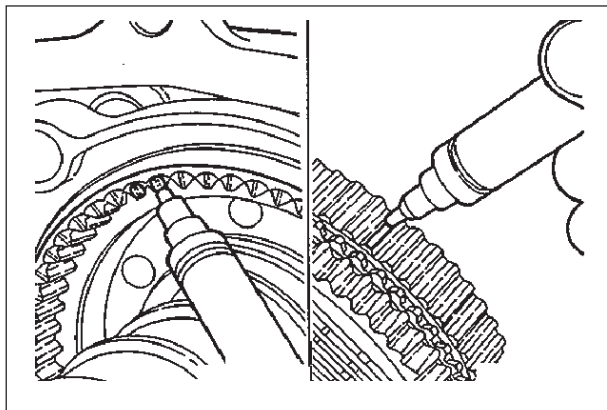
Adesivo especificado:
STUD Locking da 3M Nº4170 ou equivalente



Instalação do Anel Trava

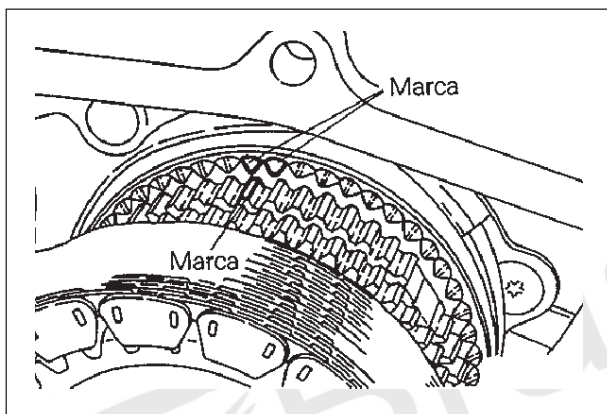
1. Selecione o anel trava de maior espessura que possa ser encaixado na ranhura e instale-o.

Valor nominal: 0 - 0,08 mm (0 - 0,003 pol.)

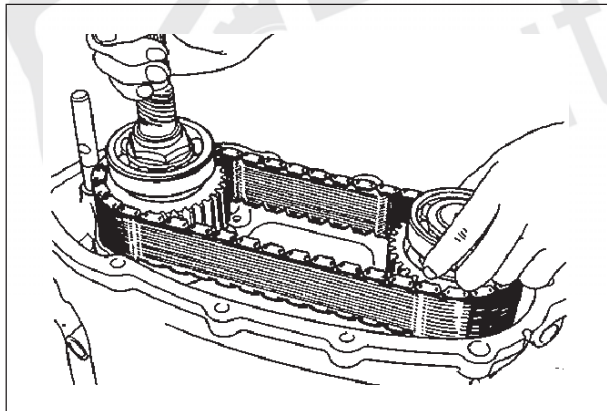


Instalação do Sincronizador de 2WD-4WD, da Corrente e do Eixo de Saída Dianteiro

1. Faça marcas com tinta branca nas partes profundas da ranhura (em três lugares) do sincronizador de 2WD-4WD.
2. Faça marcas com tinta branca nas projeções (em três lugares) das estrias da luva do sincronizador de 2WD-4WD.

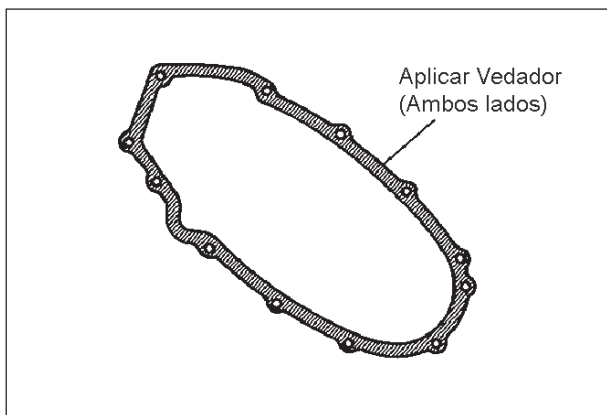


3. Coloque a corrente de maneira que fique corretamente engrenada com o sincronizador de 2WD-4WD e as rodas dentadas do eixo de saída dianteiro.
4. Mantendo as rodas dentadas tão separadas o quanto for possível, instale na caixa de transferência simultaneamente.



Instalação do Eixo de Saída Traseira, da Correia e do Eixo de Saída Dianteiro

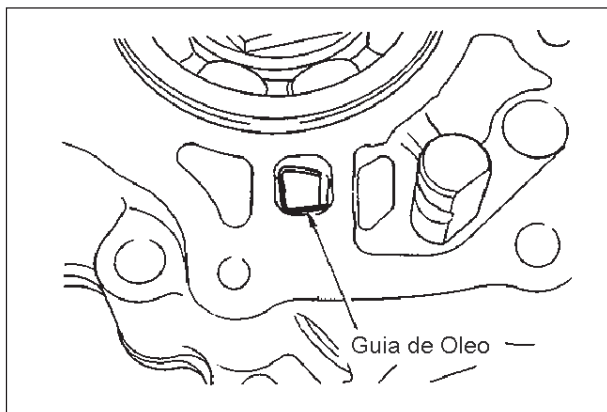
1. Encaixe precisamente a corrente com as rodas dentadas do eixo de saída traseiro e do eixo de saída dianteiro.
2. Instale o garfo da mudança 2WD-4WD na luva da embreagem de 2WD-4WD. Passando-as ao redor da pista da mudança 2WD-4WD, instale no eixo de saída traseira, o eixo de saída dianteira e a corrente.



Aplicação do Vedador na Junta do Alojamento da Corrente

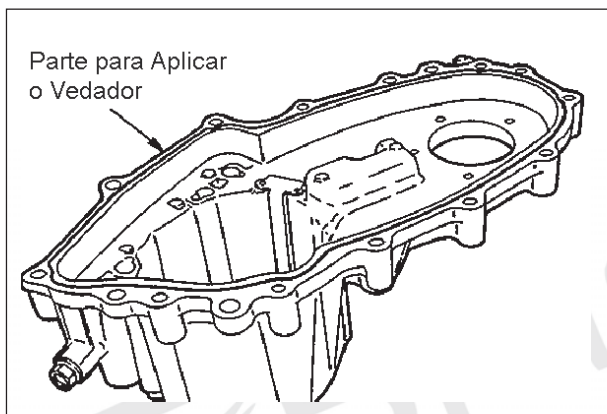
Vedador especificado:

Vedador legítimo MITSUBISHI peça Nº 997740 ou equivalente



Instalação do Alojamento da Corrente

1. Instale o alojamento da corrente de maneira que a extremidade da guia de óleo entre na cavidade, conforme indicado na ilustração.



Instalação do Alojamento da Corrente e do Êmbolo de Travamento

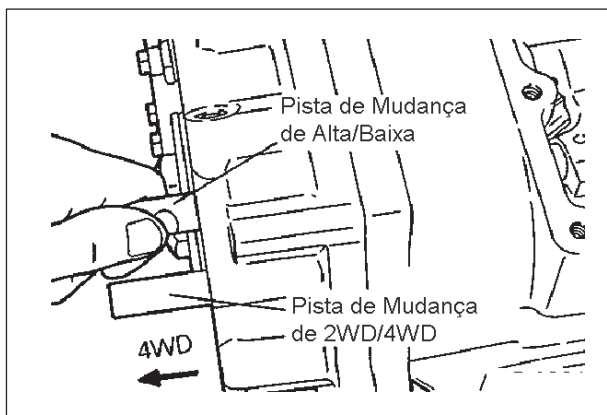
1. Insira o êmbolo de travamento na posição correta de maneira que não interfira com a pista da mudança 2WD-4WD.
2. Aplique vedador no alojamento da corrente antes da instalação.

Vedador especificado:

Vedador legítimo MITSUBISHI peça Nº 997740 ou equivalente

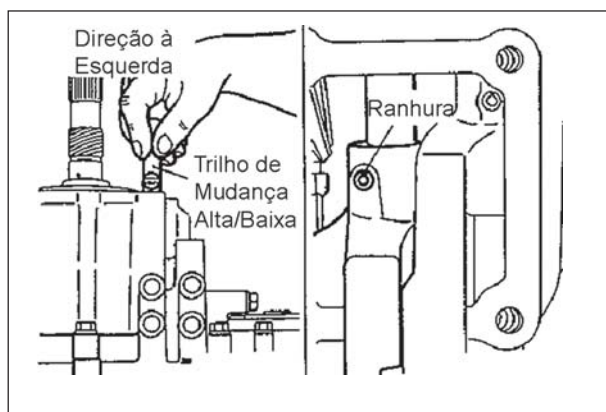
ATENÇÃO:

Aplique o vedador com cuidado, certificando-se que não ficou nenhuma peça sem vedador nem peças com excesso.



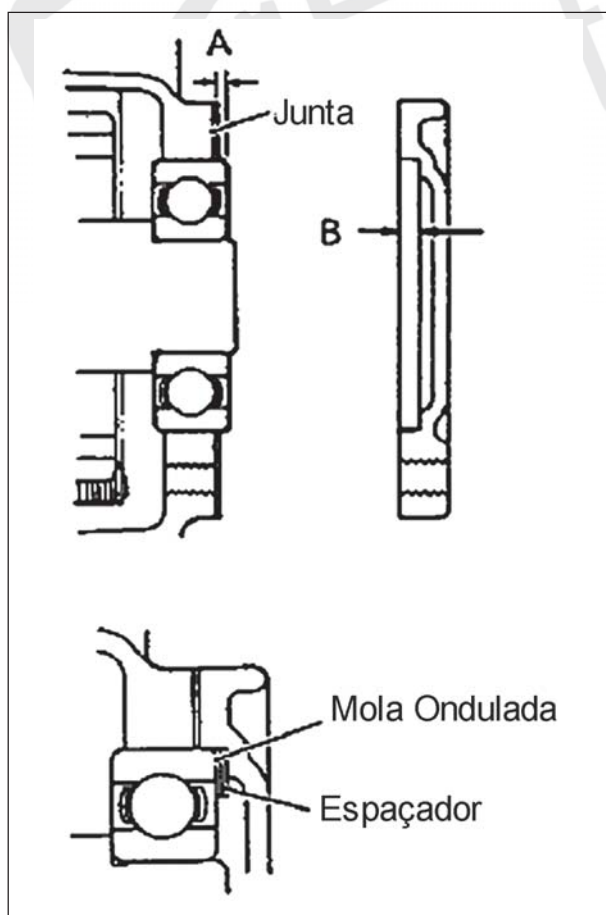
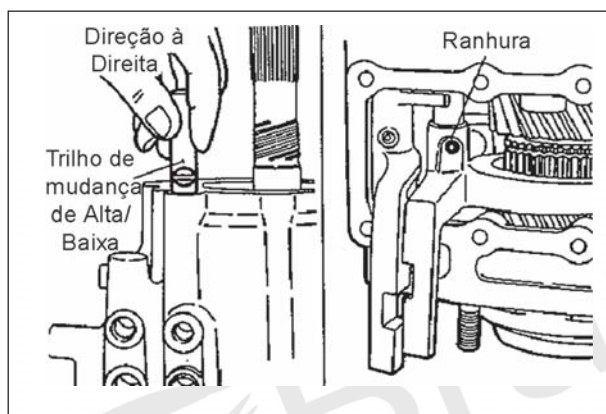
Instalação da Pista da Mudança Alta/Baixa

1. Coloque a pista da mudança 2WD-4WD na posição 4WD.
2. Insira a pista da mudança alta/baixa iniciando na carcaça, passar a pista pelo garfo de mudança.



Instalação da Pista da Mudança Alta/Baixa e do Pino da Mola para o Garfo da Mudança Alta/Baixa

1. Insira a pista da mudança alta/baixa desde a cavidade do plugue do mesmo tendo em conta a direção.
2. Alinhe a pista de mudança com a cavidade do pino da mola do garfo de mudança e instale o pino da mola de maneira que a ranhura do pino fique direcionada para o centro axial da pista de mudança.



Instalação da Cobertura e da Mola Ondulada (Espaçador)

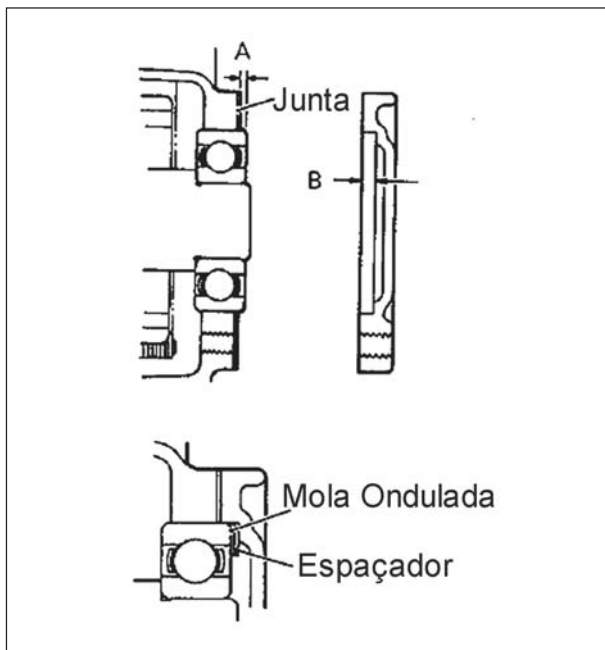
1. Meça a projeção "A" do rolamento traseiro do eixo de saída dianteiro e a profundidade "B" da cobertura. Se a diferença entre os valores A e B for maior que 2 mm, agregue um espaçador entre a mola ondulada e a cobertura. Se a diferença entre eles for 2 mm ou menos, é suficiente instalar somente uma mola ondulada.
2. Aplique vedador na cobertura e na rosca do parafuso de fixação antes da instalação.

Vedador especificado:

Vedador legítimo MITSUBISHI peça N°997740 ou equivalente ----- Cobertura
STUD locking da 3M N°4170 ou equivalente -----
----- Parafuso

ATENÇÃO:

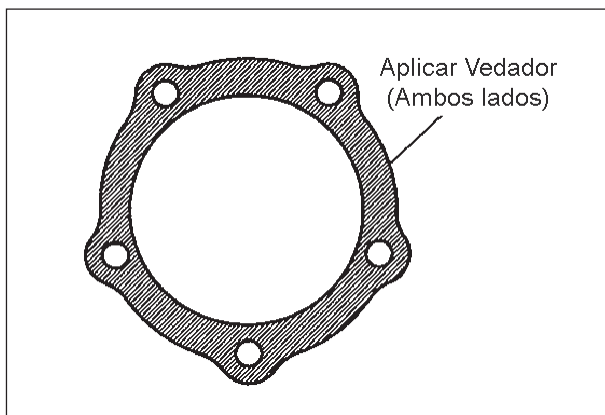
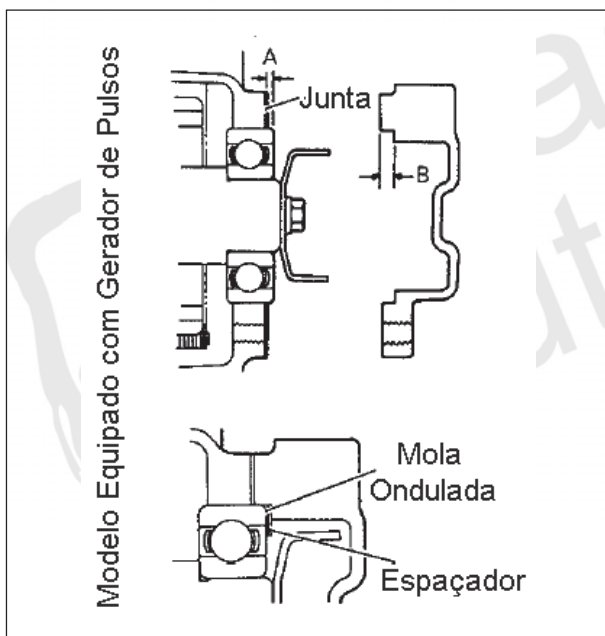
Aplique o vedador com cuidado, certificando-se que não ficou nenhuma peça sem vedador, nem peças com excesso.



Instalação da Junta da Cobertura/ Cobertura

1. Meça a projeção (A) do rolamento traseiro iniciando pela extremidade do eixo de saída dianteiro e a profundidade (B) do entalhe na cobertura.

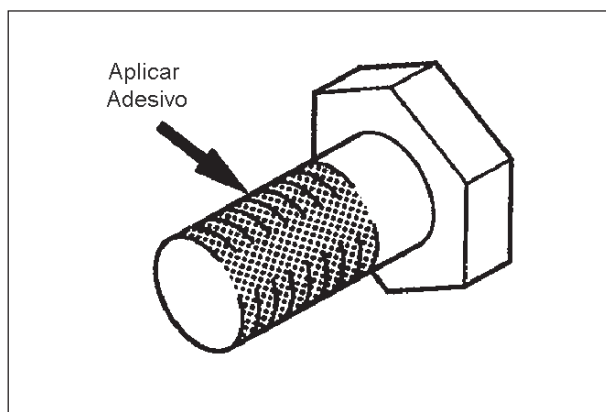
Se a folga (a diferença entre A e B) for maior que 2 mm, insira um espaçador entre a cobertura e a mola ondulada. Se a folga for 2mm ou menos, utilize somente a mola ondulada.



2. Aplique vedador do tipo especificado em ambos os lados da junta da cobertura.

Vedador Especificado:

Vedador legítimo MITSUBISHI peça N°997740 ou equivalente.

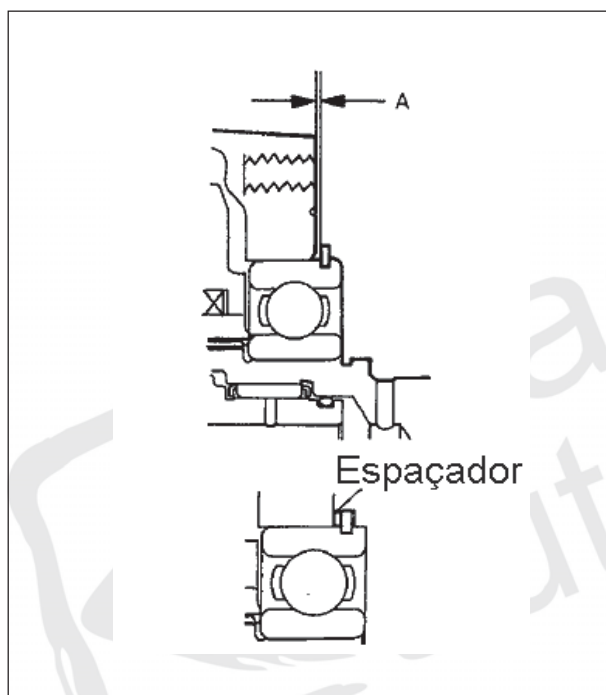


3. Instale a cobertura.
4. Aplique adesivo do tipo especificado na rosca do parafuso de fixação da cobertura.

Adesivo especificado:

STUD locking da 3M Nº 4170 ou equivalente

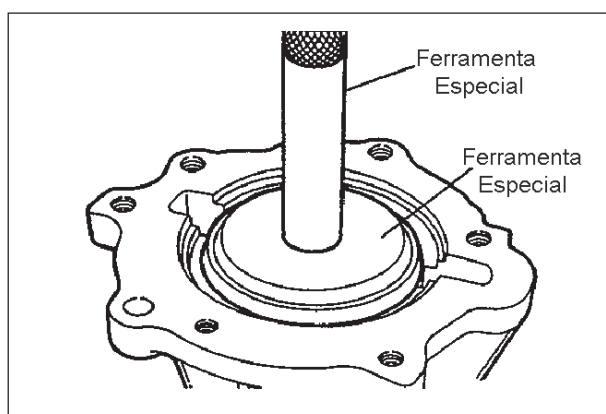
5. Aperte o parafuso de fixação da cobertura até o torque especificado.



Instalação do Anel Trava e do Espaçador (até novembro de 1992)

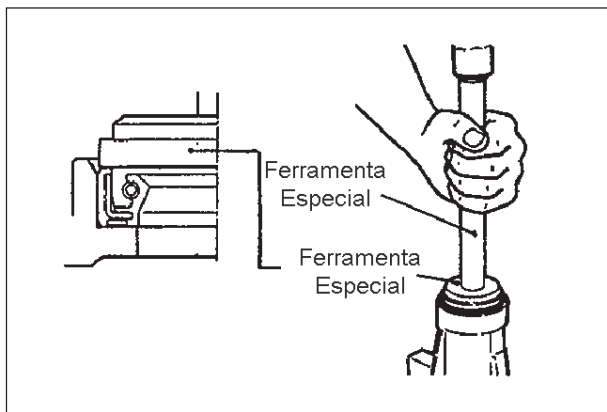
1. Meça a folga (A) entre o anel trava do rolamento de esferas e o alojamento da corrente. Selecione um espaçador com espessura equivalente à soma do valor (A) e o valor indicado abaixo.

Valor padrão: 0,025 - 0,150 mm (0,00098 - 0,00591 pol.)



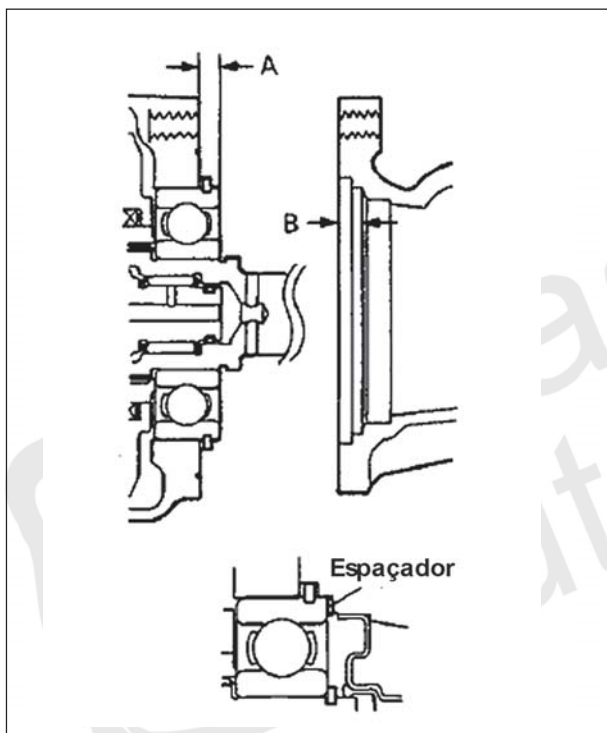
Instalação do Vedador de Óleo

1. Aplique fluido de transmissão na borda do vedador de óleo antes de pressionar para encaixá-lo.



Instalação do Vedador de Óleo

1. Aplique fluido de transmissão na borda do vedador de óleo antes de pressionar para encaixá-lo.

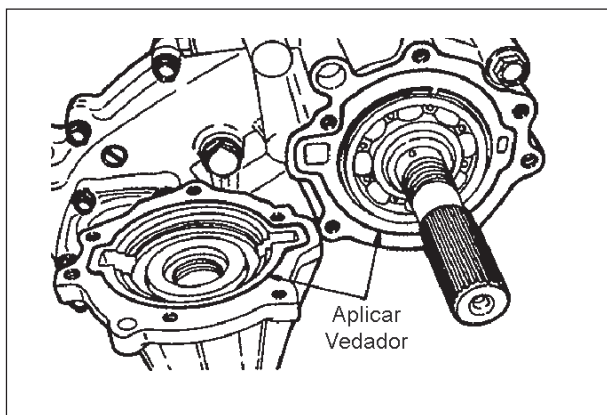


Instalação do Espaçador e da Cobertura Traseira

1. Meça a projeção (A) do rolamento do eixo de saída traseiro e a profundidade (B) do segundo estágio da cobertura traseira.

Subtraia o valor (A) do valor (B) para obter o valor (C). Subtraia o valor correspondente à espessura do espaçador (C) e selecione um espaçador adequado para obter o valor padrão indicado abaixo.

Valor padrão: 0 – 01 mm (0 - 0,0039 pol.)



2. Aplique vedador na cobertura traseira e na rosca do parafuso de fixação (somente nos parafusos que passam pela carcaça) antes da instalação.

Vedador especificado:

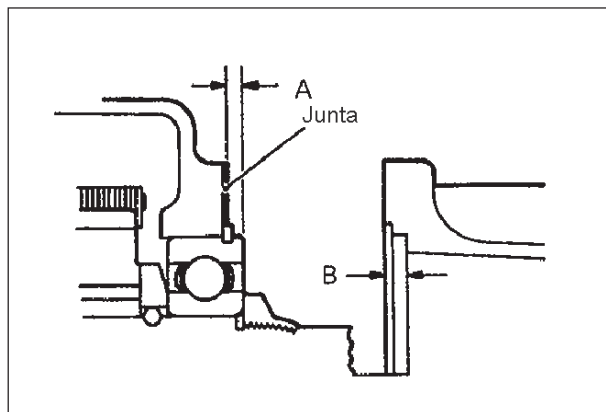
Vedador legítimo Mitsubishi peça Nº 997740 ou equivalente ----- **Cobertura**

STUD locking da 3M Nº 997740 ou

equivalente ----- **Parafusos**

ATENÇÃO:

Aplique o vedador com cuidado, certificando-se que não ficou nenhuma peça sem vedador, nem peças com excesso.

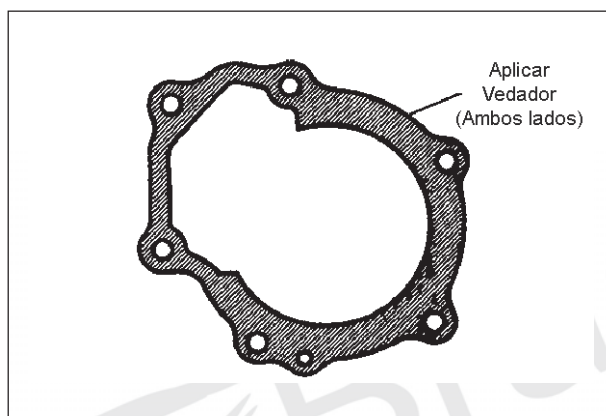


Instalação do Espaçador, da Junta da Cobertura Traseira e da Cobertura Traseira

1. Meça a saliência do rolamento traseiro do eixo de saída traseiro (A) e a entrada na cobertura (B).

Selecione um espaçador adequado para obter o ajuste da folga final no valor especificado.

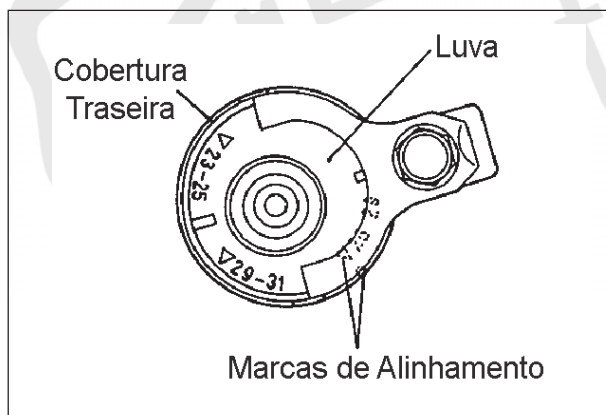
Valor padrão: 0 - 0,1 mm (0 - 0,0039 pol.)



2. Aplique vedador em ambos lados da junta da cobertura traseira.

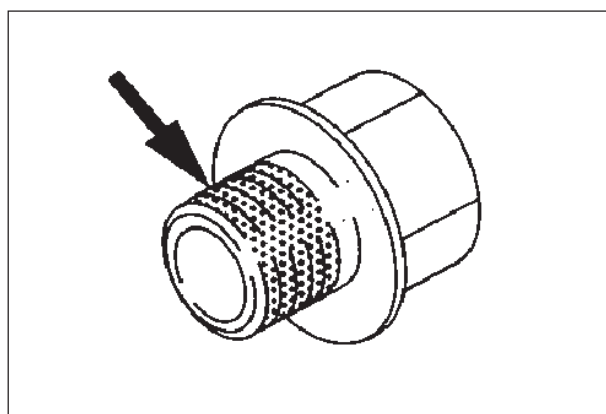
Vedador especificado:

Vedador legítimo MITSUBISHI peça Nº 997740 ou equivalente



Instalação da Engrenagem do Velocímetro

1. Faça coincidir as marcas de alinhamento com o número de dentes.

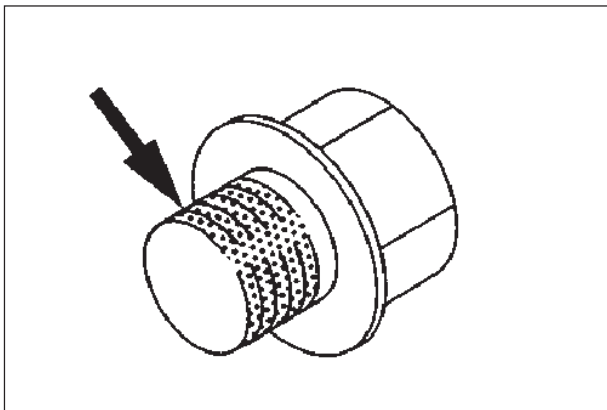


Instalação do Plugue do Retentor

1. Aplique vedador no plugue de retenção antes de instalar.

Vedador especificado:

3M ATD peça Nº 8660 ou equivalente

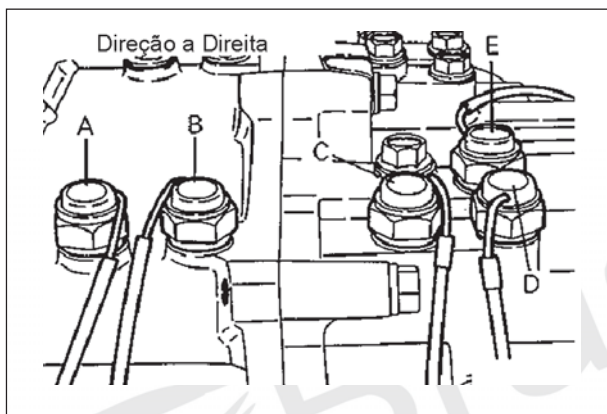


Instalação do Plugue

1. O plugue é revestido. É necessário aplicar vedador em caso de voltar a utilizá-lo.

Vedador especificado:

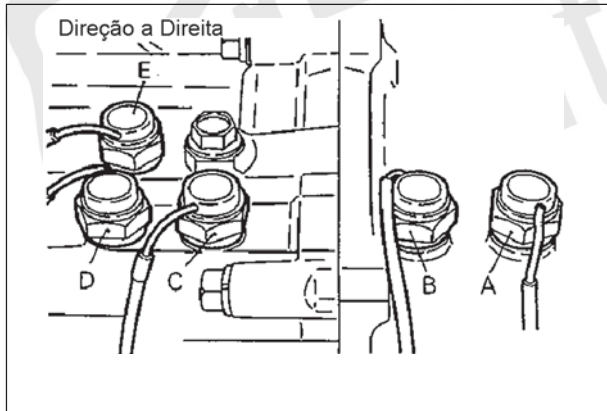
3M ATD Peça Nº 8660 ou equivalente.



Instalação do Interruptor de Detecção

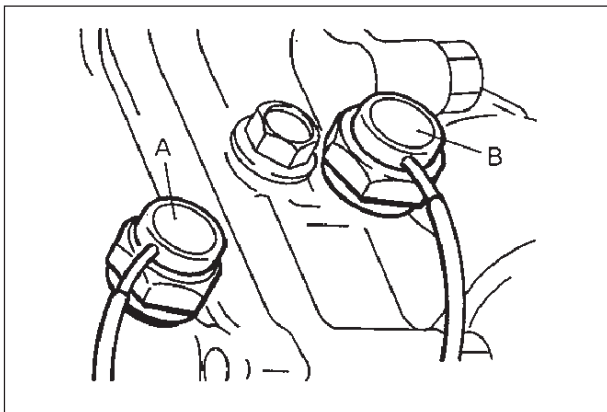
1. Monte o interruptor de detecção na posição correta.
V4AW2-3, 7 (SUPER SELECT 4WD)

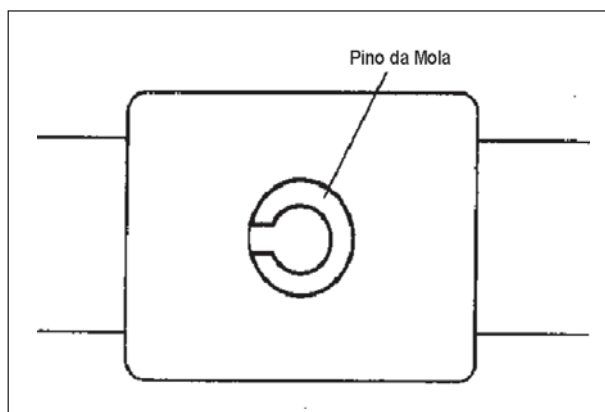
- A. Esfera embutida, conector marrom.
- B. Esfera embutida, conector preto.
- C. Esfera separada, conector marrom.
- D. Esfera separada, conector preto.
- E. Esfera separada, conector branco



V4AW2-3, 7 (4WD PARCIAL)

- A. Esfera embutida
- B. Esfera Separada

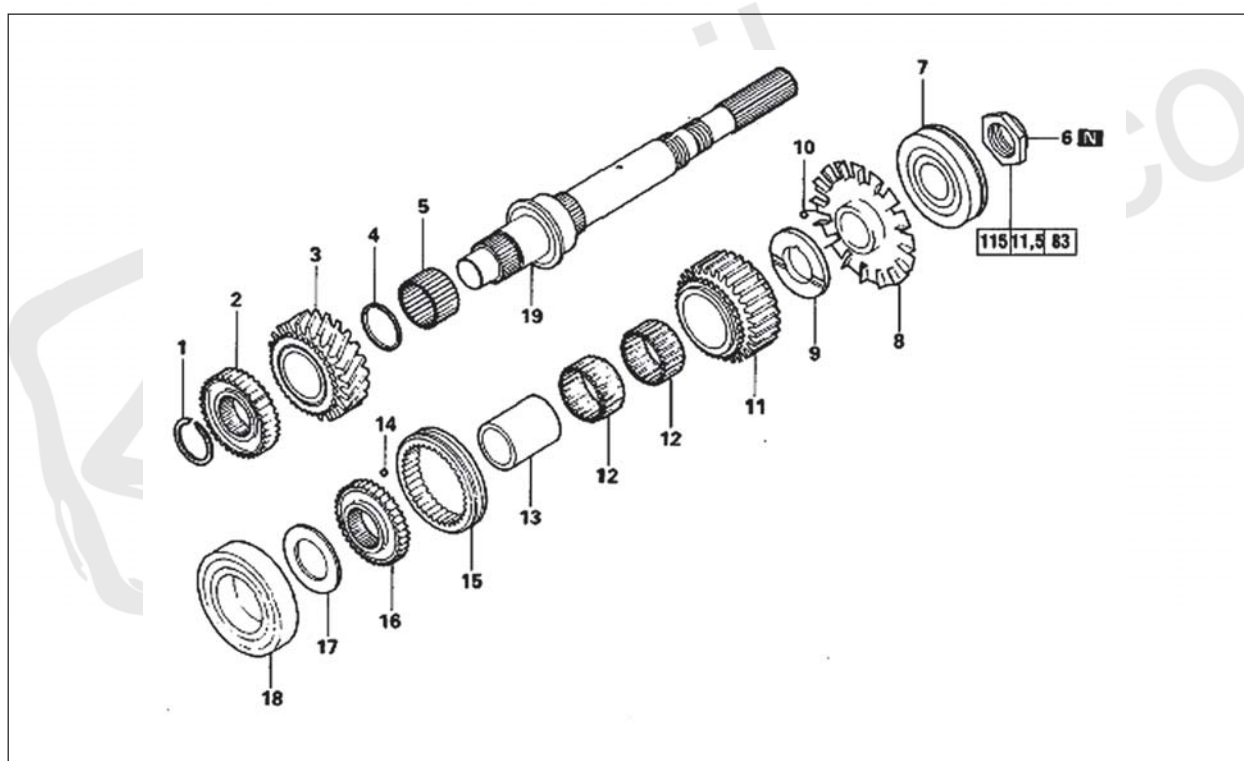




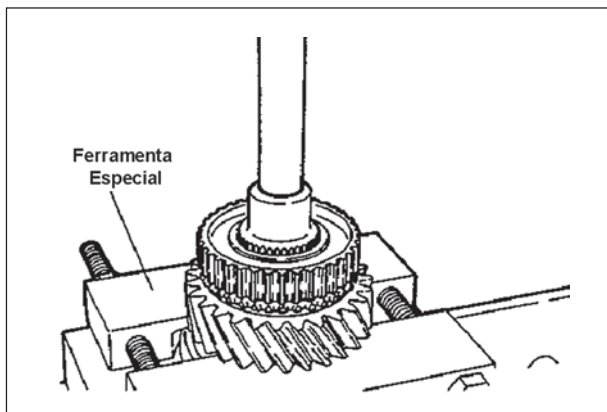
Instalação do Pino da Mola

Eixo de Saída Traseiro V4AW2-1, V4AW2-3, 7 (4WD Parcial)

Desmontagem e Montagem



- | | |
|--|----------------------------------|
| 1- Anel trava | 11- Roda dentada de acionamento |
| 2- Cubo da embreagem de alta/baixa | 12- Rolamento de agulhas |
| 3- Engrenagem da baixa velocidade | 13- Luva da roda dentada |
| 4- Espaçador do rolamento | 14- Esfera de aço |
| 5- Rolamento de agulhas | 15- Luva de embreagem de 2WD-4WD |
| 6- Porca trava | 16- Cubo da embreagem de 2WD-4WD |
| 7- Rolamento de esferas radiais | 17- Placa batente |
| 8- Guia de óleo somente V4AW2-3, 7 (4WD parcial) | 18- Rolamento de esferas |
| 9- Espaçador da roda dentada | 19- Eixo de saída traseiro |
| 10- Esfera de aço | |

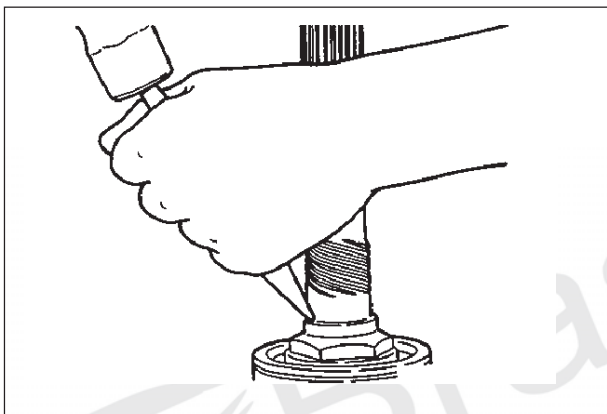


Remoção do Cubo da Embreagem de Alta/Baixa

1. Coloque a ferramenta especial de maneira que a carga seja aplicada sobre a engrenagem de baixa velocidade.
2. Aplique pressão na extremidade dianteira do eixo de saída traseiro e remover o cubo e a engrenagem.

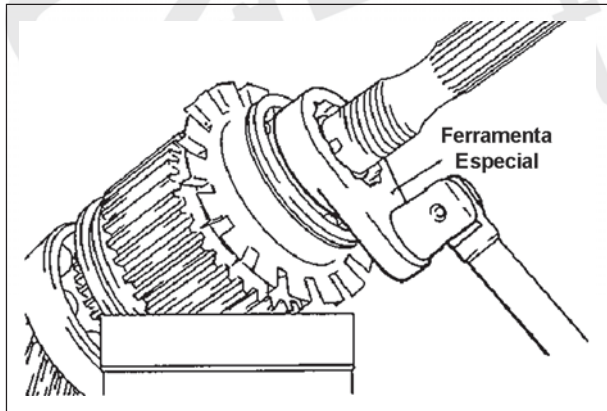
NOTA:

O cubo está acoplado com o eixo e pode ser removido facilmente sem utilizar uma prensa.

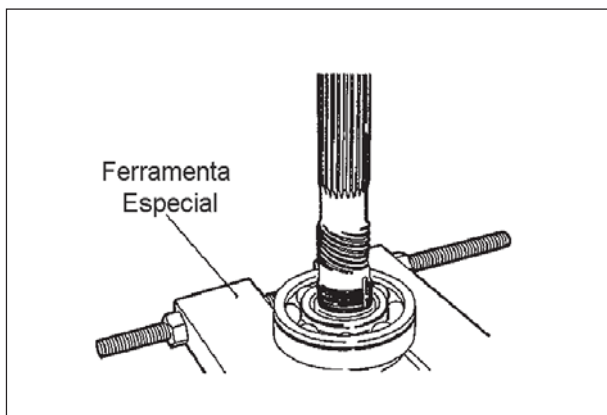


Remoção da Porca Trava

1. Prenda a roda dentada de acionamento em uma prensa.
2. Utilize um cinzel para soltar a porca trava.



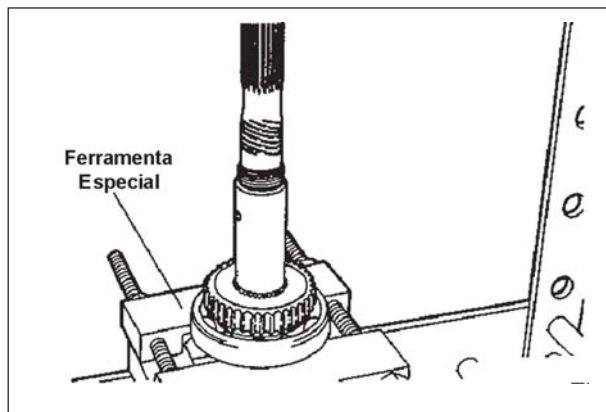
3. Coloque a luva da embreagem de maneira que fique firmemente encaixada com a roda dentada de acionamento para evitar que o eixo de saída traseiro gire.
4. Utilize uma ferramenta especial para remover a porca trava.



Remoção do rolamento de esferas radiais

NOTA:

O rolamento está acoplado com o eixo e pode ser removido facilmente sem utilizar uma prensa.

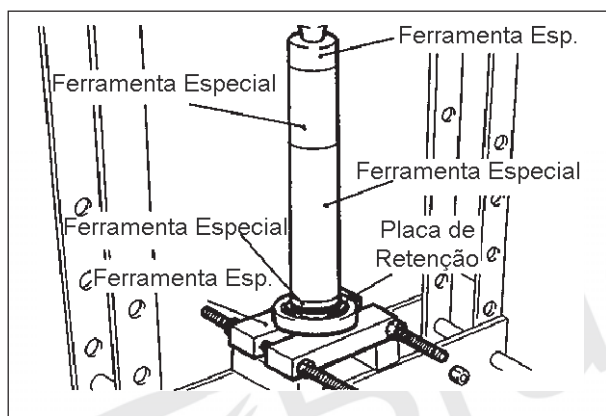


Remoção do Cubo da Embreagem de 2WD-4WD, da Placa de Retenção e do Rolamento de Esferas

1. Coloque a ferramenta especial de maneira que a carga fique sobre o rolamento de esferas.
2. Aplique pressão na extremidade traseira do eixo de saída traseiro e remover o cubo e o rolamento.

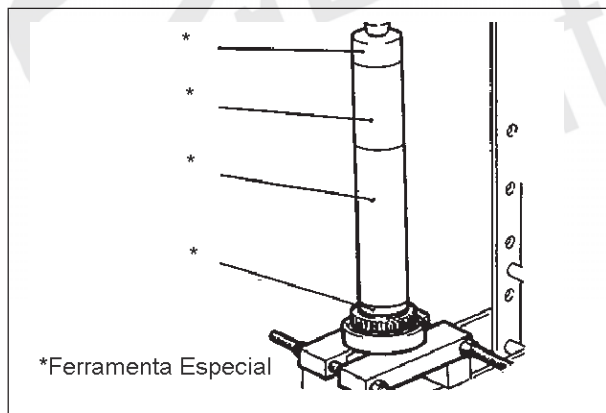
NOTA:

O cubo está acoplado com o eixo e pode ser removido facilmente sem utilizar uma prensa.



Instalação do Rolamento de Esferas e da Placa de Retenção

1. Coloque a placa de retenção no rolamento de esferas.
2. Utilize a ferramenta especial para instalar o rolamento de esferas no eixo de saída traseiro.

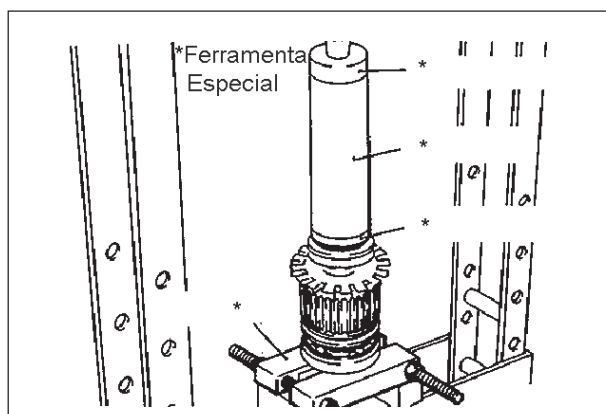


Instalação do Cubo da Embreagem de 2WD-4WD

1. Instale o cubo no eixo de saída traseiro de maneira que fique colocado conforme indicado na ilustração

NOTA:

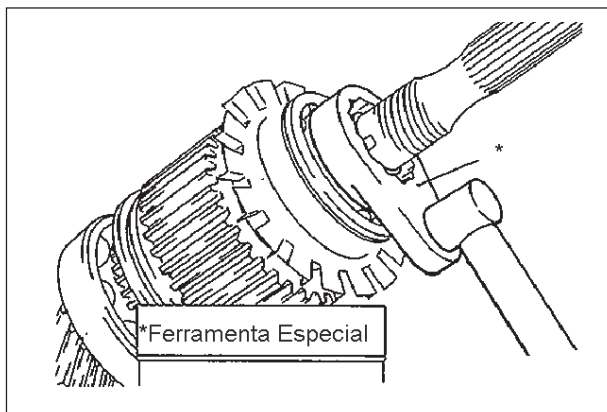
O cubo está acoplado com o eixo e pode ser removido facilmente sem utilizar uma prensa.



Instalação do Rolamento de Esferas Radiais

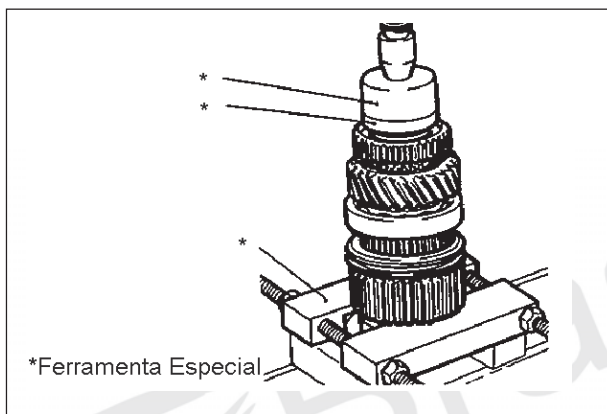
NOTA:

O cubo está acoplado com o eixo e pode ser removido facilmente sem utilizar uma prensa.



Instalação da Porca Trava

1. Utilize uma ferramenta especial e uma chave de torque para apertar a porca trava até o torque especificado.
2. Utilize um punção para apertar a porca trava na ranhura do eixo de saída traseiro.

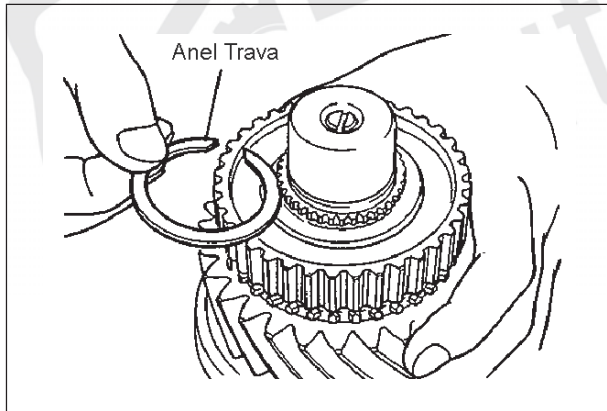


Instalação do Cubo da Embreagem de Alta/Baixa

1. Instale o cubo no eixo de saída traseiro de maneira que fique colocado segundo indica a ilustração.

NOTA:

O cubo está acoplado com o eixo e pode ser removido facilmente sem utilizar uma prensa.



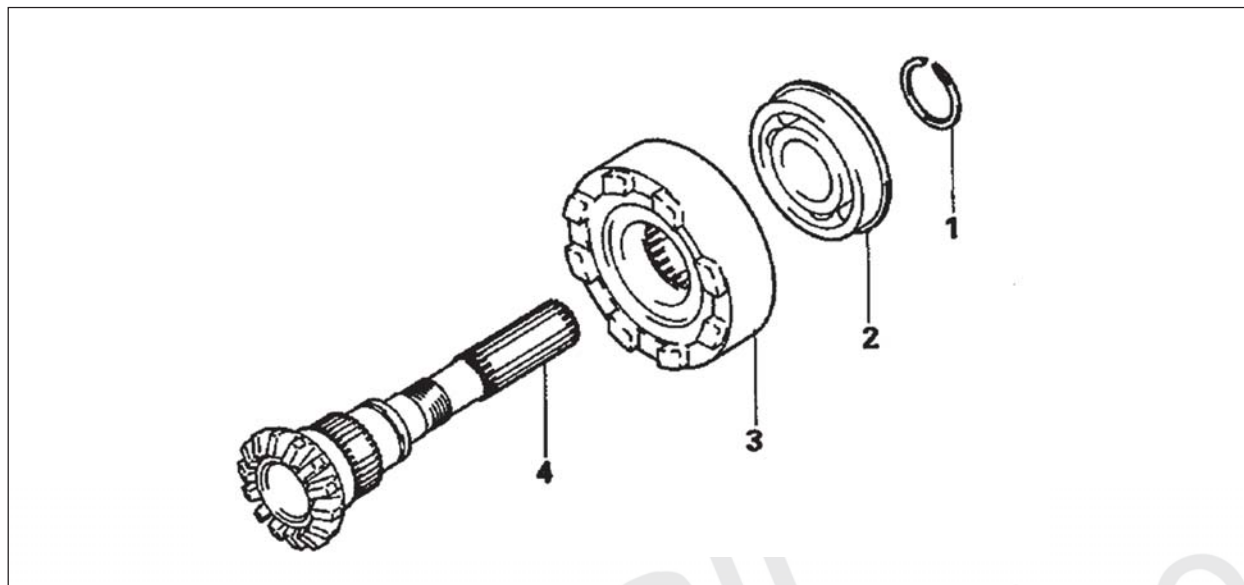
Instalação do Anel Trava

1. Selecione e instale o anel trava de maior espessura que possa ser encaixado na ranhura.

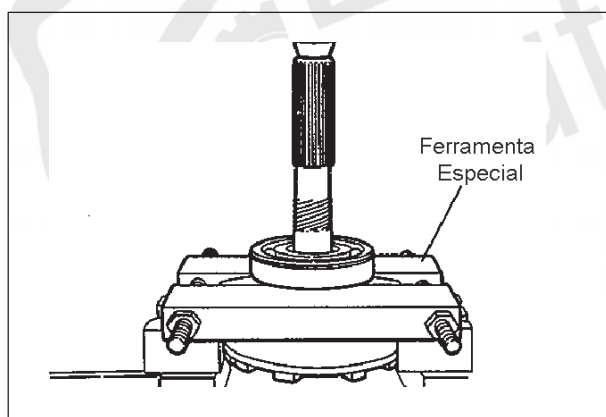
Valor nominal: 0 - 0,08 mm (0 - 0,003 pol.)

Eixo de Saída Traseiro V4AW2-3,7 (Super-Select 4WD)

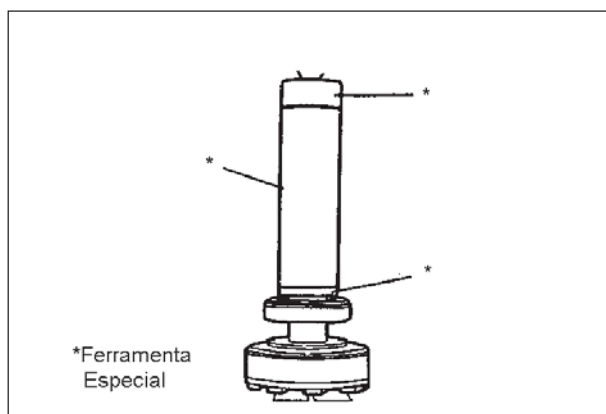
Desmontagem e Montagem



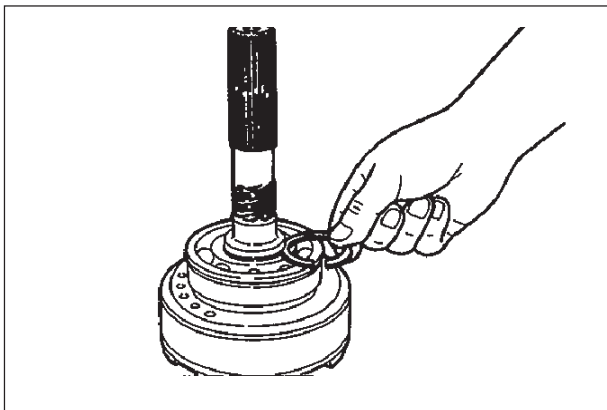
- 1- Anel trava
- 2- Rolamento de esferas
- 3- Acoplamento viscoso
- 4- Eixo de saída traseiro



Remoção do Rolamento de Esferas



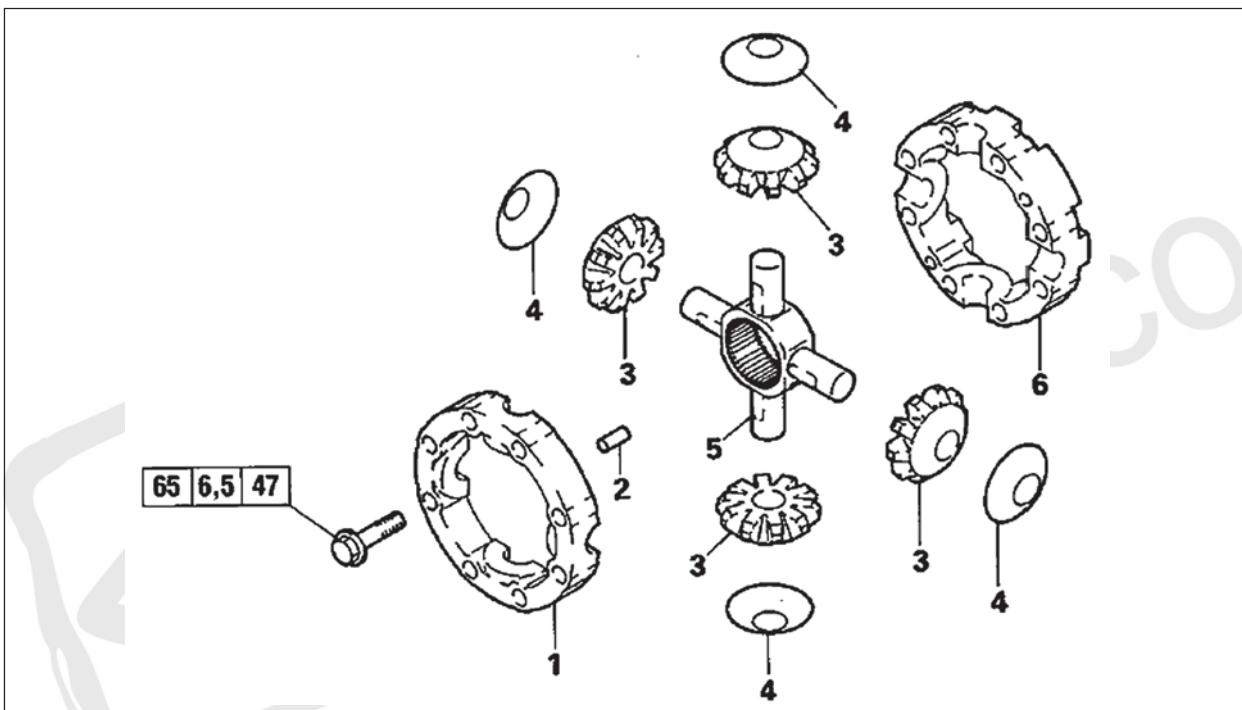
Instalação do Rolamento de Esferas



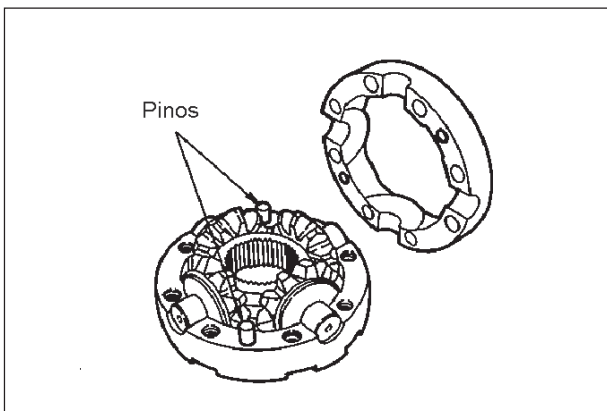
Instalação do Anel Trava

1. Selecione o anel trava de maior espessura que possa ser encaixado na ranhura.

Valor nominal: 0 - 0,08 mm (0 - 0,003 pol.)

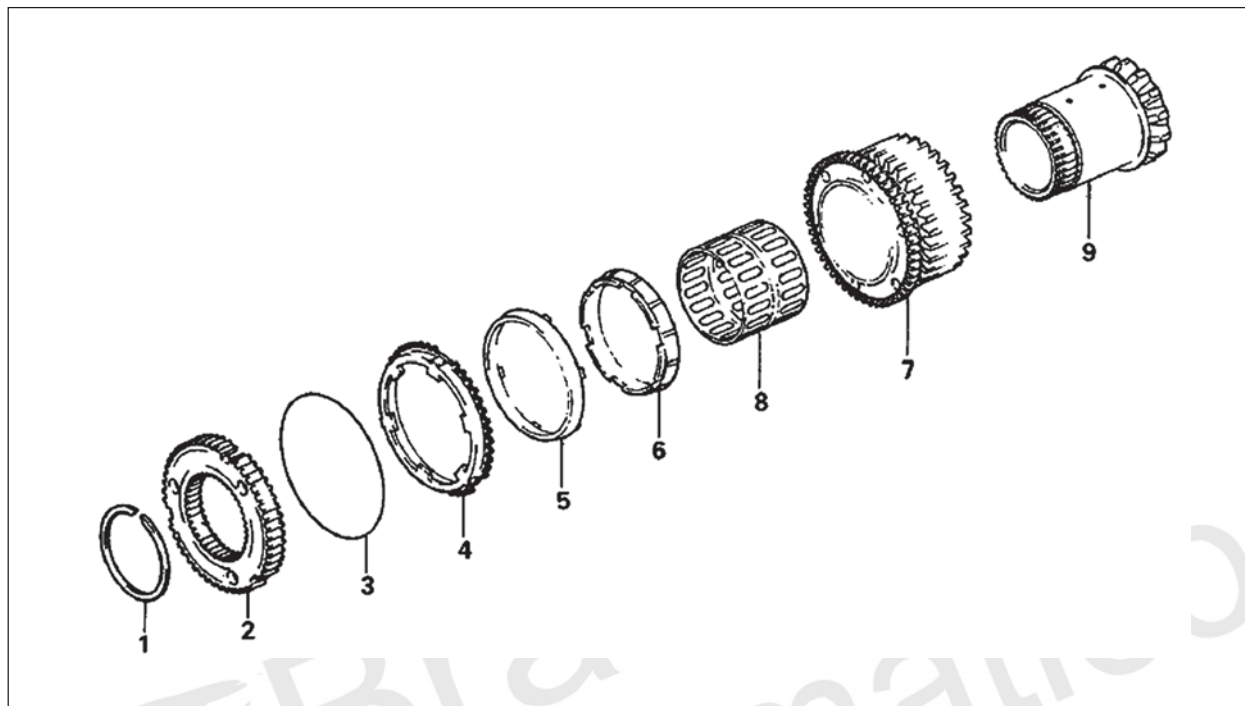


- 1- Alojamento do diferencial central, dianteiro
- 2- Pino
- 3- Pinhão
- 4- Arruela de apoio
- 5- Eixo do pinhão
- 6- Alojamento do diferencial central, traseiro

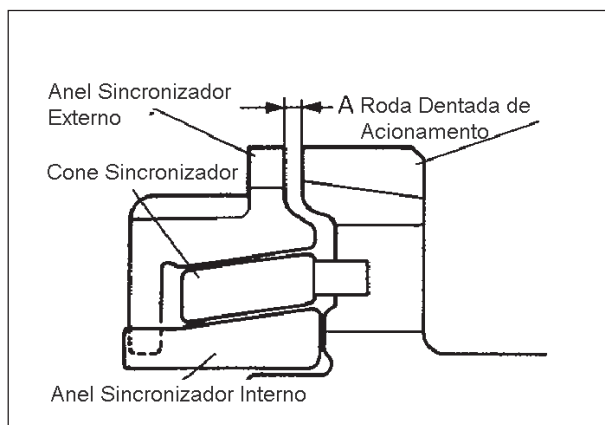


Instalação do Alojamento do Diferencial Central

1. Na montagem, observar as posições dos pinos de encaixe e verificar se todas as marcas de alinhamento coincidem na circunferência externa.

Sincronizador de 2WD-4WD**Somente V4AW2-3, 7 (Super Select 4WD)**

- 1- Anel trava
- 2- Cubo do sincronizador de 2WD-4WD
- 3- Mola do sincronizador
- 4- Anel sincronizador externo
- 5- Cone central do sincronizador
- 6- Anel sincronizador interno
- 7- Roda dentada de acionamento
- 8- Rolamento de agulhas
- 9- Pinhão de acionamento dianteiro

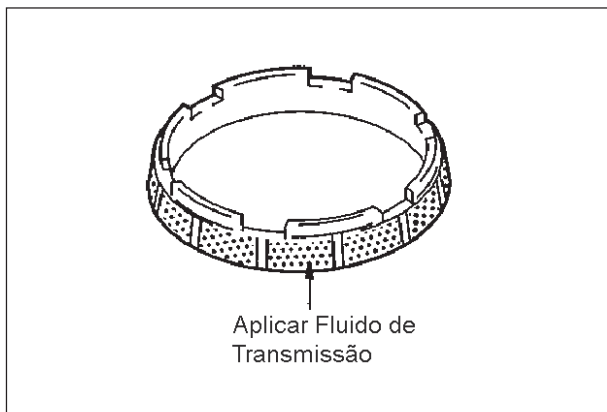
**Anel Sincronizador/Cone Sincronizador**

1. Junte os anéis sincronizadores interno e externo e o cone com a roda dentada de acionamento e meça a dimensão (A) conforme indicado na ilustração. Se o valor medido não corresponder com os limites especificados, substitua o conjunto completo.

Limite: 0,3 mm (0,0118 pol.)

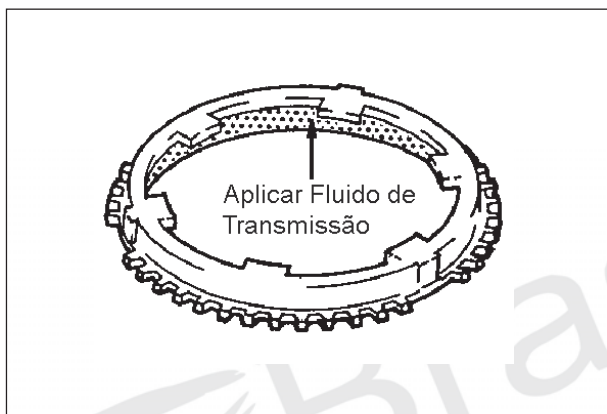
NOTA:

O revestimento dos anéis sincronizadores podem produzir riscos na superfície do cone no sentido da rotação, entretanto, não é necessário substituir as peças se os valores indicados acima estiverem corretos.



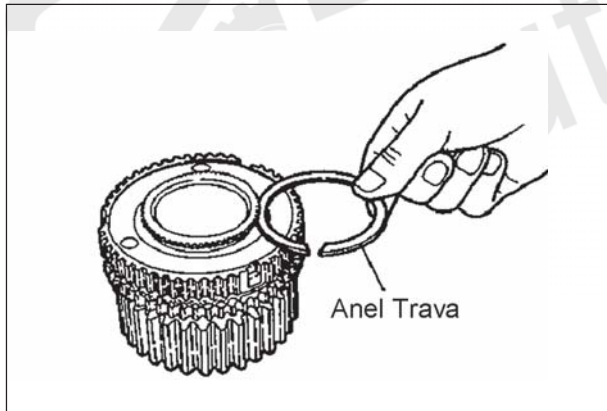
Instalação do Anel Sincronizador Interno

1. Aplique fluido de transmissão na superfície do cone do anel sincronizador antes da instalação.



Instalação do Anel Sincronizador Externo

1. Aplique fluido de transmissão na superfície do cone do anel sincronizador antes da instalação.



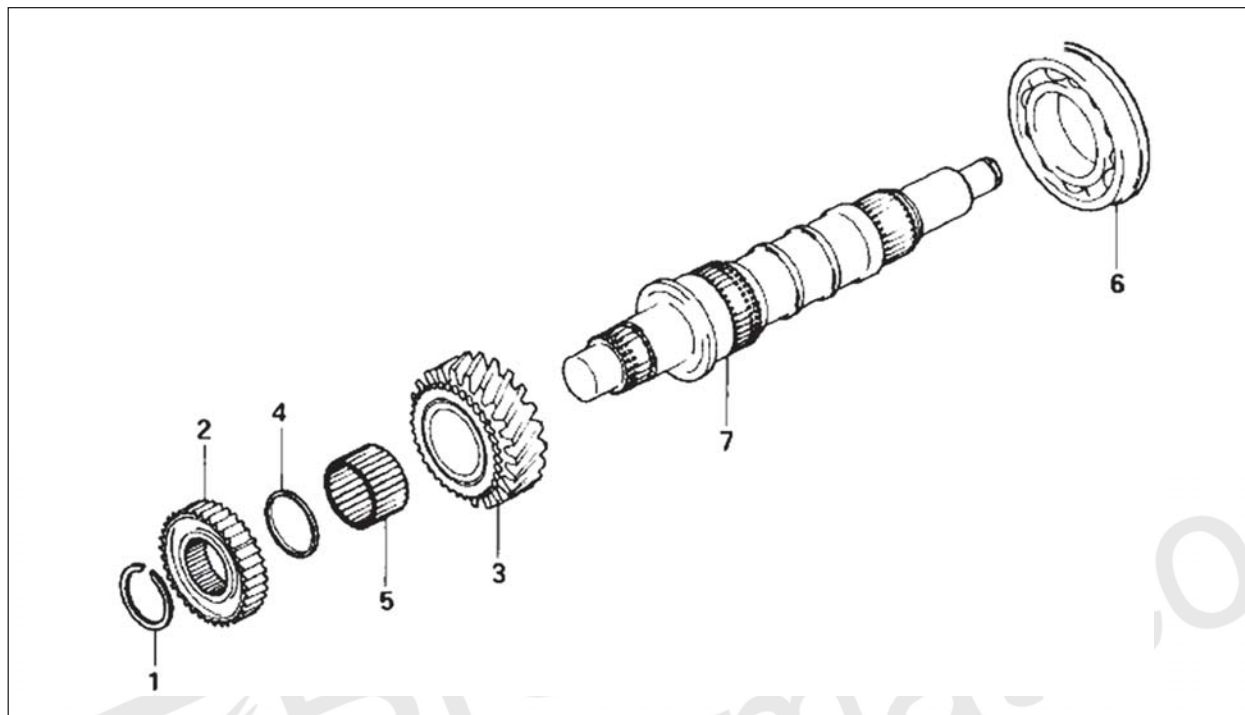
Instalação do anel trava

1. Selecione um anel trava de maior espessura que possa ser encaixado na ranhura antes de instalar.

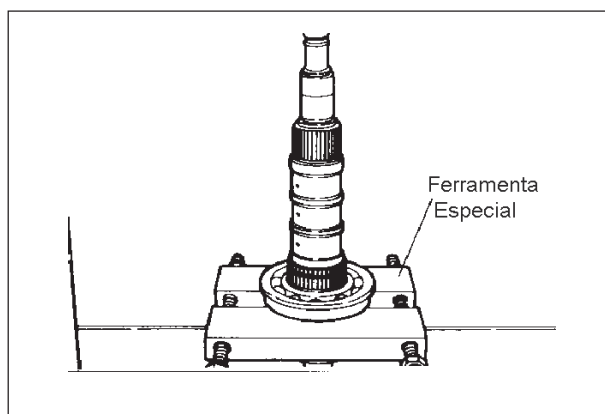
Valor nominal: 0 - 0,08 mm (0 - 0,003 pol.)

Eixo de Acionamento da Transferência

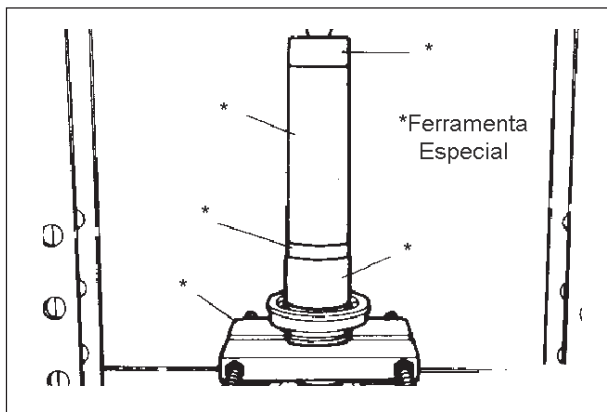
Somente V4AW2-3, 7 (Super-Select 4WD)



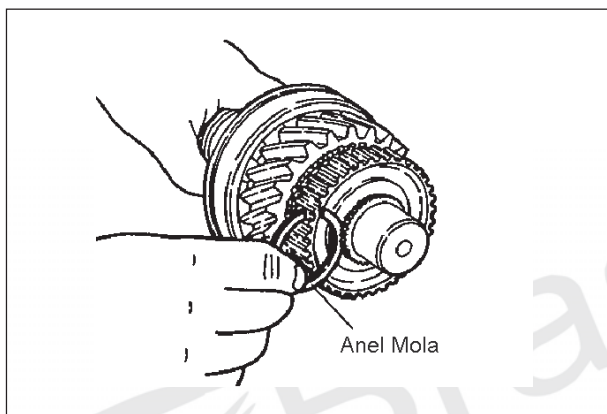
- 1- Anel trava
- 2- Cubo da embreagem de alta/baixa
- 3- Engrenagem de velocidade baixa
- 4- Espaçador do rolamento
- 5- Rolamento de agulhas
- 6- Rolamento de esferas
- 7- Eixo de acionamento da transferência



Remoção do Rolamento de Esferas



Instalação do Rolamento de Esferas



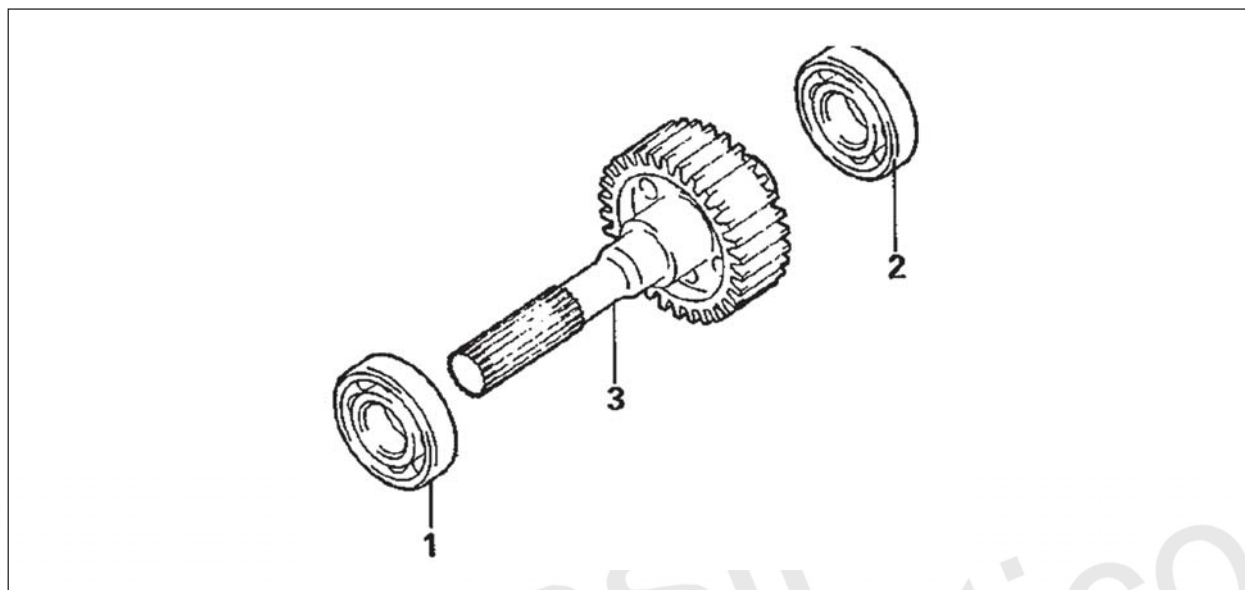
Instalação do Anel Trava

1. Selecione o anel trava de maior espessura que possa ser encaixado na ranhura e instalado.

Valor nominal: 0 - 0,08 (0 - 0,003 pol.)

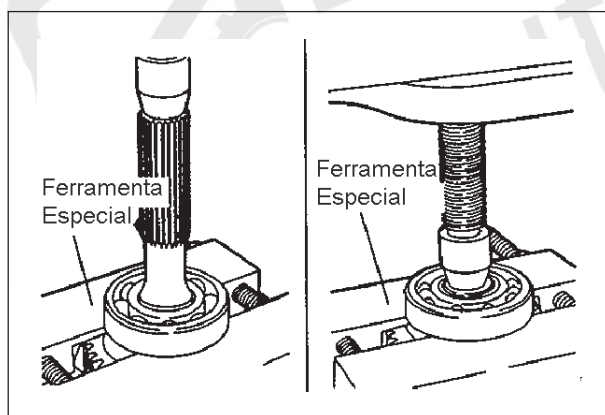
Eixo de Saída Dianteiro

Desmontagem e Montagem

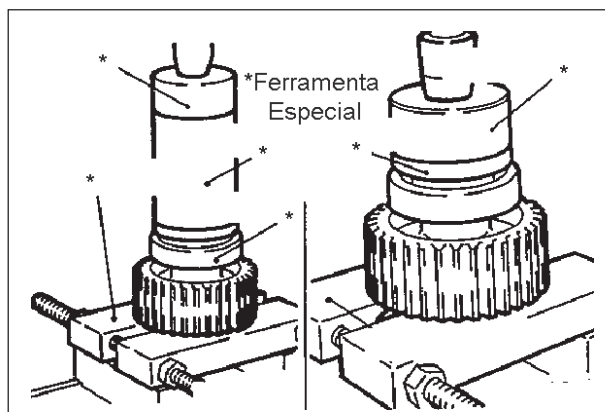


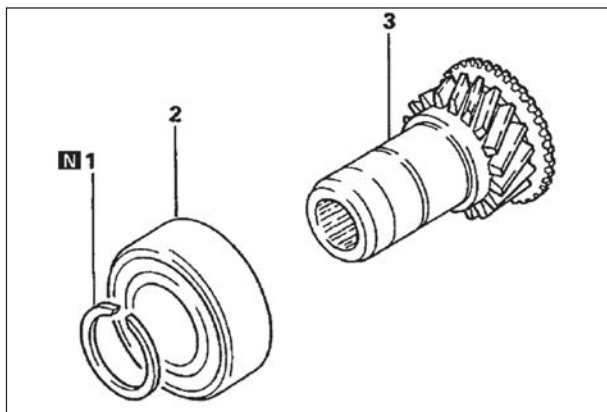
- 1- Rolamento de esferas
- 2- Rolamento de esferas
- 3- Eixo de saída dianteiro

Remoção do Rolamento de Esferas



Instalação do Rolamento de Esferas

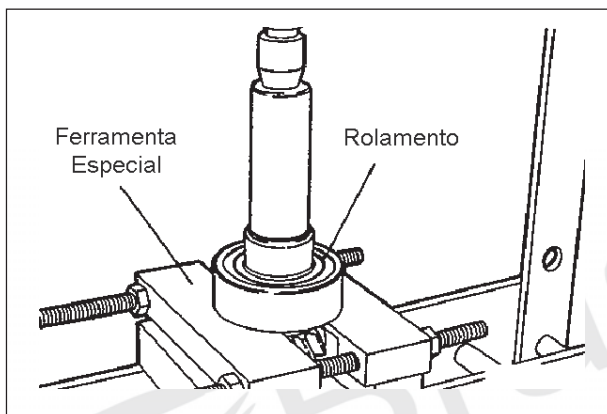




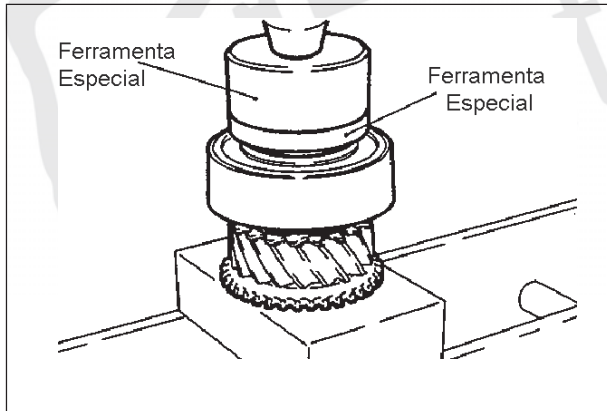
Eixo de Entrada

Desmontagem e Montagem

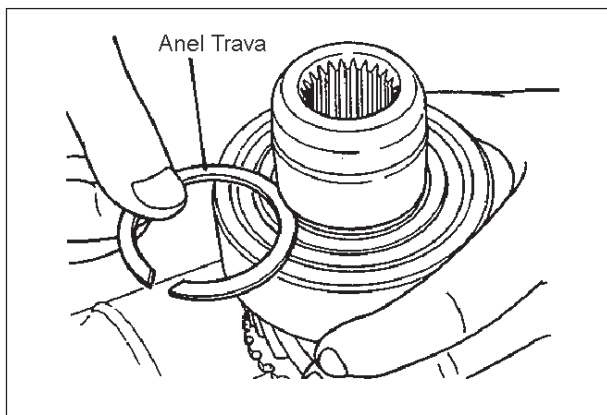
- 1- Anel trava
- 2- Rolamento
- 3- Eixo de entrada



Remoção do Rolamento



Instalação do Rolamento



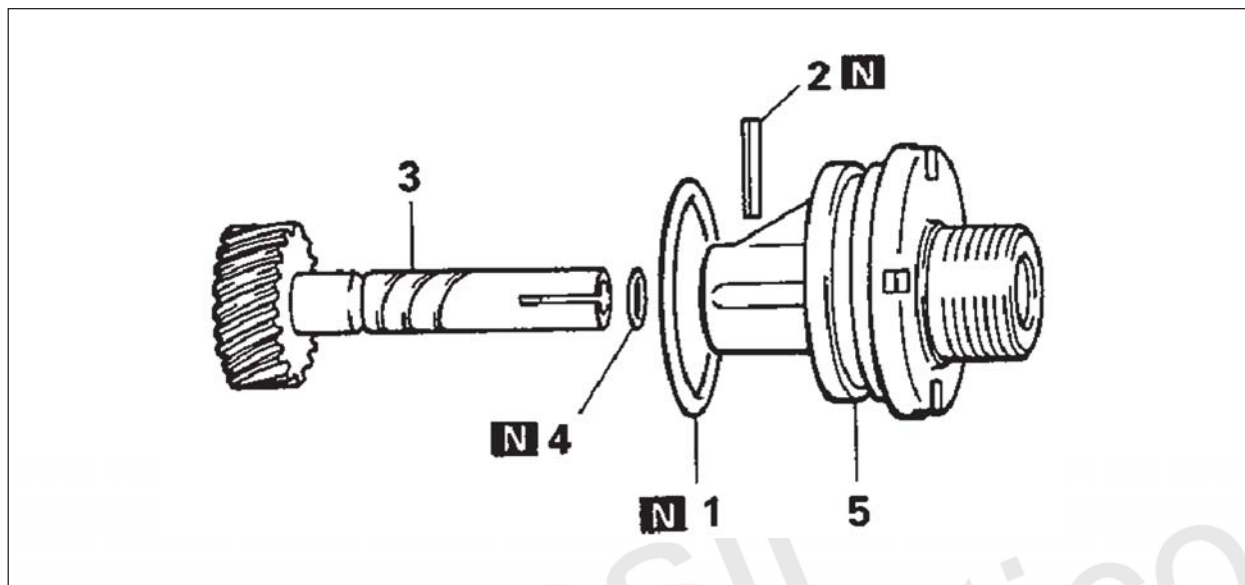
Instalação do Anel Trava

1. Selecione o anel trava de maior espessura que possa ser encaixado e instalado na ranhura da extremidade dianteira do eixo de entrada.

Valor nominal: 0 - 0,06 mm (0 - 0,0024 pol.)

Luva do Velocímetro

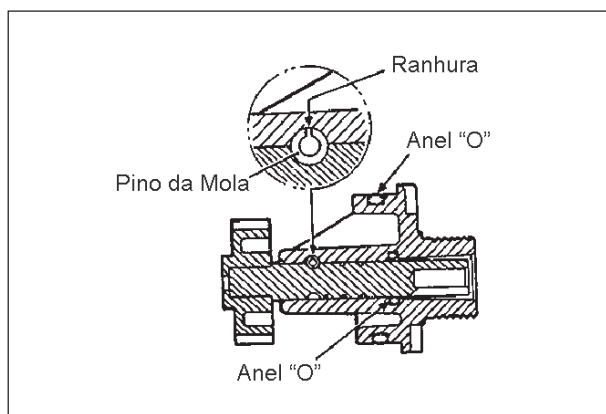
Desmontagem e Montagem



- 1- Anel "O"
- 2- Pino da mola
- 3- Engrenagem de acionamento do velocímetro
- 4- Anel "O"
- 5- Luva

Instalação da Engrenagem de Acionamento do Velocímetro

1. Aplique uma pequena quantidade de óleo no eixo da engrenagem de acionamento do velocímetro antes de inseri-lo.



Instalação do Pino da Mola

1. Insira o pino da mola na posição correta de maneira que a ranhura da mesma fique colocada conforme indicado na ilustração.

Especificações

Especificações de Torque			
Torque de Aperto			
Transmissão	Nm	mkg	lb-pé
Parafuso de fixação do alojamento do conversor	35	3,5	25
Parafuso de 10 mm (0,39 pol.) de diâmetro	58	5,8	42
Parafuso de 12 mm (0,47 pol.) de diâmetro			
Parafuso de instalação do conjunto da bomba de óleo	22	2,2	16
Parafuso de ajuste da tampa e do corpo da bomba de óleo	7,5	0,75	5,4
Parafuso de instalação do suporte central	26	2,6	19
Parafuso de instalação do adaptador	35	3,5	25
Parafuso de instalação da placa de cobertura	7,5	0,75	5,4
Todos os parafusos do corpo de válvulas	5,5	0,55	4,0
Parafuso de instalação do came da borboleta	7,5	0,75	5,4
Parafuso de instalação do conjunto do corpo de válvulas	10	1,0	7,2
Parafuso de instalação do radiador de óleo	5,5	0,55	4,0
Parafuso de instalação da garra de estacionamento	7,5	0,75	5,4
Parafuso de instalação do cárter de óleo	4,5	0,45	3,3
Plugue (para teste hidramático)	7,5	0,75	5,4
Plugue de drenagem do cárter de óleo	21	2,1	15
Parafuso de instalação da válvula do solenóide da sobremarcha	13	1,3	9
Plugue	13	1,3	9
Porca de instalação da alavanca manual	16	1,6	12

Especificações (continuação)

Especificações de Torque			
Torque de Aperto			
Transferência	Nm	mkg	lb-pé
Parafuso de instalação da caixa de transferência	36	3,6	26
Porca de instalação da caixa de transferência	36	3,6	26
Parafuso de cobertura da correia	36	3,6	26
Parafuso da cobertura lateral	9	0,9	6,5
Parafuso da cobertura traseira	36	3,6	26
Parafuso da cobertura	19	1,9	14
Parafuso da carcaça de controle	19	1,9	14
Plugue do abastecimento de óleo	33	3,3	24
Plugue de drenagem	33	3,3	24
Plugue de seleção	33	3,3	24
Parafuso da placa de retenção	19	1,9	14
Porca de trava do eixo de traseira	115	11,5	83
Parafuso da braçadeira da luva do velocímetro	19	1,9	14
Plugue do vedador (somente V4AW2-1)	36	3,6	26
Interruptor de 4WD (somente V4AW2-1)	30	3,0	22
Conjunto da alavanca de controle à carcaça de controle	19	1,9	14
Sensor de pulso (somente V4AW2-1)	12	1,2	8,1
Rotor de pulso (somente V4AW2-1)	8	0,8	5,8
Interruptor de detecção (somente V4AW2-3,7)	36	3,6	26
Plugue de retenção (somente V4AW2-3,7)	36	3,6	26
Plugue da pista de mudança alta/baixa (V4AW2-3,7)	33	3,3	24
Tampa do limitador de óleo (somente SUPER SELECT 4WD)	9	0,9	6,5
Retentor do rolamento (somente SUPER SELECT 4WD)	19	1,9	14
Amortecedor dinâmico (somente para motores 6G72 de SUPER SELECT 4WD)	70	7,0	51
Caixa do diferencial central	65	6,5	47

Especificações (continuação)

Anel Trava e Espaçadores de Ajuste		
Nome da Peça	Espessura mm (pol.)	Símbolo de Identificação
Anel Trava (Para ajuste do rolamento da engrenagem de entrada)	2,30 (0,091)	-
	2,35 (0,093)	Vermelho
	2,40 (0,094)	Branco
	2,45 (0,096)	Azul
Anel Trava (Para ajuste do conjunto da engrenagem de entrada)	2,50 (0,098)	Verde
	2,70 (0,106)	Roxo
	2,75 (0,108)	Rosa
	2,80 (0,110)	Amarelo
Anel Trava (Para ajuste do cubo da embreagem de alta/baixa)	2,85 (0,112)	Branco
	2,90 (0,114)	Azul
	2,14 (0,084)	-
	2,21 (0,087)	Amarelo
	2,28 (0,090)	Branco
	2,35 (0,093)	Azul
	2,42 (0,095)	Vermelho

Especificações (continuação)

Nome da Peça	Espaçador mm (pol.)	Símbolo de Identificação
Espaçador (para ajuste do eixo de saída traseira) (para ajuste da folga final do diferencial central) V4AW2-3,7(SUPER SELECT 4WD)	0,84 (0,033)	84
	0,93 (0,037)	93
	1,02 (0,040)	02
	1,11 (0,044)	11
	1,20 (0,047)	20
	1,29 (0,051)	29
	1,38 (0,054)	38
	1,47 (0,058)	47
	1,56 (0,061)	56
	1,65 (0,065)	65
	1,74 (0,069)	74
	1,83 (0,072)	83
	1,92 (0,076)	92
	2,01 (0,079)	01
Anel Trava V4AW2-3,7 (SUPER SELECT 4WD) (para ajuste da folga final da engrenagem do eixo de saída traseiro)	2,26 (0,089)	-
	2,33 (0,092)	Vermelho
	2,40 (0,094)	Branco
	2,47 (0,097)	Azul
Anel Trava V4AW2-3,7 (SUPER SELECT 4WD) (para ajuste da folga final do sincronizador do 2WD-4WD)	2,56 (0,101)	-
	2,63 (0,104)	Vermelho
	2,70 (0,106)	Branco
	2,77 (0,109)	Azul
	2,84 (0,112)	Amarelo
Anel Trava V4AW2-3,7 (SUPER SELECT 4WD) (para ajuste da folga final do cubo de travamento do diferencial)	2,56 (0,101)	-
	2,63 (0,104)	Vermelho
	2,70 (0,106)	Branco
	2,77 (0,109)	Azul
	2,84 (0,112)	Amarelo
	2,91 (0,115)	Verde
	2,98 (0,117)	Roxo

Especificações (continuação)

Especificações de Serviço			
Transmissão		Valor Padrão mm (pol.)	Limite
Folga final do eixo de entrada		0,3 - 0,9 (0,012-0,035)	
Folga lateral da bomba de óleo		0,02 - 0,05 (0,0008 - 0,0020)	0,1 (0,004)
Curso do pistão da embreagem da sobremarcha (C0)	2 discos (sem placa amortecedora)	1,56 - 2,53 (0,061 - 0,100)	
	2 discos (com placa amortecedora)	1,92 - 2,64 (0,076 - 0,104)	
	1 disco (com placa amortecedora) <L300 (4G64), L400 (4G64) Modelos 1995>	1,77 - 2,58 (0,0697 - 0,1016)	
	1disco (com placa amortecedora) <L300 (4G64), L400 (4G64) Modelos 1996 em diante>	1,73 - 2,62 (0,0681 - 0,1031)	
Curso do pistão da embreagem de marcha à frente (C1)	4 discos	1,32 - 2,66 (0,052 - 0,105)	
	5 discos	1,43 - 2,93 (0,059 - 0,115)	
Curso do pistão da embreagem direta (C2)	Pistão duplo	1,06 - 2,14 (0,042 - 0,084)	
	Pistão simples	0,91 - 1,99 (0,036 - 0,078)	
Folga do freio da sobremarcha (B0)	2 discos	0,56 - 1,92 (0,022 - 0,076)	
	3 discos	0,65 - 2,21 (0,026 - 0,087)	
Curso do pistão de freio Nº1 (B1)		0,80 - 1,73 (0,031 - 0,068)	
Curso do pistão de freio Nº2 (B2)		1,01 - 2,25 (0,040 - 0,089)	
Folga do freio Nº3 (B3)		0,61 - 2,64 (0,024 - 0,104)	
Diâmetro interno da bucha do suporte do estator (dianteiro)		21,501 - 21,527 (0,8465 - 0,8475)	21,577 (0,8495)
Diâmetro interno da bucha do suporte do estator (traseiro)		23,025 - 23,051 (0,9065 - 0,9075)	23,101 (0,9095)
Diâmetro interno da bucha do corpo da bomba de óleo		38,113 - 38,138 (1,5005 - 1,5015)	38,188 (1,5035)
Diâmetro interno da bucha da engrenagem solar da sobremarcha (dianteiro e traseiro)		23,062 - 23,088 (0,9080 - 0,9090)	23,138 (0,9109)
Bucha do eixo de entrada da sobremarcha		11,200 - 11,221 (0,4409 - 0,4418)	11,271 (0,4437)
Diâmetro interno da bucha da engrenagem solar (dianteiro e traseiro)		21,501 - 21,527 (0,8465 - 0,8475)	21,577 (0,8495)

Especificações (continuação)

Especificações de Serviço		
Transmissão	Valor Padrão mm (pol.)	Limite
Diâmetro interno da busca do suporte central	36,386 - 36,411 (1,4325 - 1,4335)	36,461 (1,4355)
Diâmetro interno da bucha da carcaça de transmissão	38,113 - 38,138 (1,5005 - 1,5015)	38,188 (1,5035)
Bucha do eixo de saída	18,001 - 18,026 (0,7087 - 0,7097)	18,076 (0,7117)
Diâmetro interno da bucha da carcaça de extensão	39,636 - 39,661 (1,5605 - 1,5615)	39,711 (1,5634)

Transferência	Valor Padrão mm (Pol.)	Limite mm (Pol.)
Folga final do cubo da embreagem de alta/baixa	0 - 0,08 (0 - 0,0031)	
Folga final do rolamento da engrenagem de entrada	0 - 0,06 (0 - 0,0024)	
Folga final da engrenagem de entrada	0 - 0,06 (0 - 0,0024)	
Folga final do eixo de saída traseiro	0 - 0,1 (0 - 0,0039)	
Folga final do diferencial central (somente SUPER SELECT 4WD) até novembro de 1992	0,025 - 0,150 (0,00098 - 0,00591)	
Folga do cubo de travamento do diferencial (somente SUPER SELECT 4WD)	0 - 0,08 (0 - 0,0031)	
Folga final do cubo do sincronizador 2WD-4WD (somente SUPER SELECT 4WD)	0 - 0,08 (0 - 0,0031)	
Folga final do rolamento do eixo de saída traseiro (somente SUPER SELECT 4WD)	0 - 0,08 (0 - 0,0031)	
Folga entre o lado posterior do anel sincronizador externo e a engrenagem motriz (somente SUPER SELECT 4WD)		0,3 (0,0118)

Especificações (continuação)

Identificação das Molas do Corpo de Válvulas	Comp. útil mm (pol.)	Diâmetro externo da mola mm (pol.)	Número de espiras	Diâmetro do arame	Cor de identifica- ção
Corpo de válvulas superior dianteiro					
Mola da válvula da borboleta	21,94 (0,864)	8,58 (0,338)	8	0,71 (0,028)	---
Mola do Kickdown					
4G54, 4G63-CARB	43,44 (1,710)	10,87 (0,428)	15,5	1,2 (0,047)	Laranja
4G63-MPI, 4G64, 6G72	39,76 (1,565)	10,83 (0,426)	11,5	1,2 (0,047)	Roxo
4D56	40,46 (1,593)	10,82 (0,426)	17,5	1,2 (0,047)	Azul
Mola da válvula do regulador secundário	71,27 (2,806)	17,43 (0,686)	15	1,93 (0,076)	Verde
Corpo de válvulas superior traseiro					
Mola da válvula do modulador Intermédiano	35,43 (1,395)	8,80 (0,346)	14,4	0,9 (0,035)	Vermelho
Mola da válvula seqüencial da embreagem da marcha ré					
4G54	33,72 (1,327)	9,32 (0,367)	13	1,32 (0,052)	Amarelo
4G63, 4G64, 6G72, 4D56	37,55 (1,478)	9,2 (0,362)	14	1,2 (0,047)	Vermelho
Mola da válvula moduladora da reduzida em baixa	42,35 (1,667)	9,24 (0,364)	15	0,74 (0,033)	---
Mola da válvula de mudança 2 - 3	35,10 (1,382)	8,96 (0,353)	12,5	0,76 (0,030)	Branco
Mola da válvula limitadora					
4G54	30,43 (1,198)	8,90 (0,350)	13	0,9 (0,035)	Verde
4G63, 4G64, 6G72	31,39 (1,236)	8,85 (0,348)	13,5	0,9 (0,035)	Laranja
4D56 para EC*1, *2, 4D56*3	26,44 (1,041)	8,85 (0,348)	13,5	0,9 (0,035)	Roxo
4D56 para exportação geral e Austrália*1, *2	25,26 (0,994)	8,85 (0,348)	13,5	0,9 (0,035)	Branco
4D56 com turbo alimentador e interresfriador <modelos 1996> (Ao substituir a mola certifique-se estar instalando uma exatamente igual à instalada anteriormente)	25,26 (0,994)	8,85 (0,348)	13,5	0,9 (0,035)	Branco
	26,00 (1,024)	8,94 (0,352)	13,0	0,9 (0,035)	Rosa
	26,44 (1,041)	8,85 (0,348)	13,5	0,9 (0,035)	Verde/ Amarelo

NOTA:

*1: Para L300

*2: para Montero

*3: para L400

Especificações (continuação)

Identificação das Molas do Corpo de Válvulas	Comp. util mm (Pol.)	Diâmetro externo da mola mm (Pol.)	Número de espiras mm (Pol.)	Diâmetro do arame mm (Pol.)	Cor de identifica- ção
Corpo de válvulas inferior					
Mola da válvula de mudança 1-2	34,62 (1,363)	7,56 (0,298)	13	0,56 (0,022)	---
Mola da válvula de mudança 3-4					
4G54, 6G72, 4G63, 4G64	35,18 (1,385)	10,6 (0,417)	14,5	0,10 (0,043)	Verde
4D56 para EC*2, 4D56*1	40,08 (1,578)	10,5 (0,413)	13	1,10 (0,043)	Verde Claro
4D56 para exportação geral e Austrália *2	36,28 (1,428)	10,6 (0,417)	14,5	1,10 (0,043)	Vermelho
4D56*3	33,65 (1,325)	10,6 (0,417)	14,5	1,10 (0,043)	Laranja
Mola da válvula de alívio da pressão	32,14 (1,265)	13,14 (0,517)	9	2,03 (0,080)	---
Mola da válvula de derivação do radiador de óleo	28,9 (1,138)	13,8 (0,543)	6,5	1,60 (0,063)	Laranja
Mola da válvula do regulador primário					
4G54, 4G63*1, 4G64*1	55,21 (2,174)	17,02 (0,670)	10,5	1,7 (0,067)	Branco
4G63*3, 4G64*4	56,9 (2,240)	17,02 (0,670)	10,5	1,7 (0,067)	Amarelo
4G64*5	67,31 (2,650)	15,14 (0,596)	11,8	1,5 (0,059)	---
6G72	59,59 (2,346)	17,02 (0,670)	10,5	1,7 (0,067)	Azul Claro
4D56	54,12 (2,131)	17,02 (0,670)	10,5	1,7 (0,067)	Roxo
4D56	67,31 (2,650)	16,64 (0,655)	11,8	1,5 (0,059)	Vermelho
Mola da válvula de controle do amortecedor	20,00 (0,787)	4,97 (0,196)	16	0,40 (0,016)	---
Mola de sinal do Lock-up					
4G63, 4G64	45,31 (1,784)	9,6 (0,378)	15,7	1,00 (0,039)	Branco
6G72	46,0 (1,811)	9,7 (0,382)	14,5	1,00 (0,039)	Amarelo
4D56	37,38 (1,472)	9,7 (0,382)	13,5	1,10 (0,043)	Roxo
Mola da válvula do relé do Lock-up	18,5 (0,728)	5,2 (0,205)	13	0,55 (0,022)	Branco
NOTA: *1: Para L300 *2: Para Montero *3: Para L400 *4: Para L400 <modelos até 1995> *5: Para L400 <modelos a partir de 1996>					

Especificações (continuação)

Identificação dos Pistões do Acumulador	
Diâmetro externo x Comprimento mm (Pol.)	
C ₁	31,8 X 49,5 (1,252 X 1,949)
C ₂	31,8 X 45,0 (1,252 X 1,772)
B ₂	34,8 X 48,5 (1,512 X 1,909)

Identificação das Molas do Pistão Acumulador					
	Comp. livre mm (pol.)	Diâmetro externo da mola mm (pol.)	Numero de espiras	Diâmetro do Arame	Cor de Identificação
C ₁ : Mola simples 4G54, 4G63*1, 4D56*1, *2, 4G64*5	64,68 (2,546)	17,5 (0,689)	22,5	2,0 (0,079)	---
C ₁ : Mola dupla					
Nº1					
4G63*3, 4G64, 6G72	29,4 (1,157)	12,7 (0,5)	6,1	1,2 (0,047)	Rosa
4D56*3	30,5 (1,201)	13,45 (0,530)	7,0	1,1 (0,043)	---
Nº2					
4G63*3, 4G64, 6G72, 4D56*3	57,2 (2,252)	17,5 (0,689)	17,3	1,9 (0,075)	Rosa
C ₂ : Mola simples					
4D56*1, 4G63 (Carb)	58,96 (2,321)	16,5 (0,650)	13,5	2,5 (0,098)	Azul Claro
C ₂ : Mola dupla					
Nº1					
4G54	32,73 (1,289)	14,8 (0,583)	8,23	1,3 (0,051)	Verde
6G72, 4G64*5	30,0 (1,181)	15,5 (0,610)	6,15	1,8 (0,071)	---
4G63 (MPI), 4D56*2, *3	30,8 (1,213)	14,1 (0,555)	7,25	1,5 (0,059)	Branco
4G64*1, *2, *4	32,2 (1,268)	14,7 (0,579)	6,5	1,6 (0,063)	Laranja

Especificações (continuação)

Identificação das Molas do Pistão Acumulador	Comp. mm (Pol.)	Diâmetro externo a mola mm (Pol.)	Número de espiras mm (Pol.)	Diâmetro do arame	Cor de Identificação
Nº2					
4G54, 4G63 (MPI), 4D56*2, *3	43,22 (1,702)	13,84 (0,545)	10,5	2,0 (0,079)	Vermelho
6G72*6, *7	43,56 (1,715)	14,3 (0,563)	9,45	1,8 (0,071)	Azul
B²: Mola simples					
4G54	66,68 (2,625)	20,4 (0,803)	12	3,2 (0,126)	Verde Claro
B² : Mola dupla					
Nº1					
4G63 (MPI), 4G64, 4D56*1, *2 6G72	35,13 (1,383)	16,16 (0,636)	6	1,3 (0,051)	Vermelho
4D56*3	48,14 (1,895)	19,32 (0,761)	8,75	2,1 (0,083)	Branco
Nº2					
4G63*1	55,18 (2,172)	18,32 (0,721)	11	2,6 (0,102)	Verde Claro
4G64*1, *2, *4, 4D56*2, 6G72	55,18 (2,172)	22,39 (0,881)	11,75	2,9 (0,114)	Laranja
4G64*5	55,9 (2,201)	19,6 (0,777)	9,25	2,8 (0,110)	Cinza
4D56*1	55,18 (2,172)	17,65 (0,695)	11	2,3 (0,091)	Azul Claro
4G63 (MPI)	50,68 (1,995)	19,15 (0,754)	9,25	3,0 (0,118)	Roxo
4D56*3	32,0 (1,260)	15,37 (0,605)	8	1,9 (0,075)	Amarelo
Mola externa					
4G63 (Carb)	17,5 (0,689)	12,5 (0,492)	4	1,6 (0,063)	Vermelho
Mola interna					
4G63 (Carb)	56,4 (2,220)	18,8 (0,740)	9,2	2,4 (0,094)	Verde

NOTA:

No caso de uma mola dupla, a mola nº 1 está ao lado do corpo de válvulas, enquanto a mola nº 2 está ao lado da caixa de transmissão.

*1: Para L300;

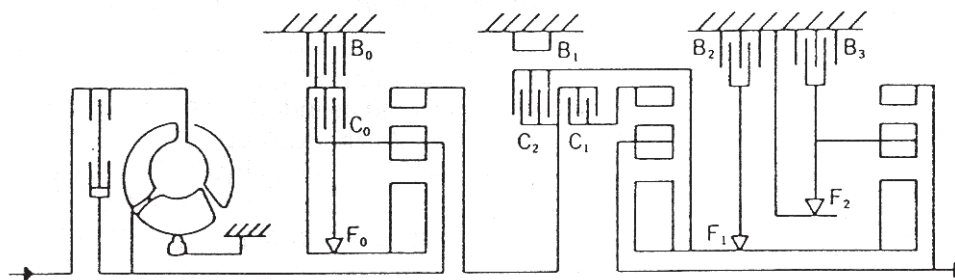
*2: Para Montero;

*3: Para L400;

*4: Para L400 - modelos até 1995;

*5: Para L400 - modelos a partir de 1996.

Tabela de Aplicação dos Elementos da Transmissão AW 03-72L/LE



Componentes e suas Funções

COMPONENTE		FUNÇÃO
Embreagem do Overdrive	C0	Conecta o carregador planetário e a engrenagem solar do overdrive
Embreagem de marchas a frente	C1	Conecta o eixo de entrada e a engrenagem anelar dianteira
Embreagem da direta	C2	Conecta o eixo de entrada e as engrenagens solar traseira e dianteira
Freio da sobremarcha	B0	Bloqueia a engrenagem solar do overdrive
Freio da 2ª em redução	B1	Bloqueia as engrenagens solar traseira e dianteira
Freio da 2ª	B2	Bloqueia a pista externa da roda livre F1
Freio de baixa e Ré	B3	Trava o carregador planetário traseiro
Roda livre do overdrive	F0	Trava a rotação anti-horária do carregador planetário do overdrive na engrenagem solar
Roda livre nº 1	F1	Trava a rotação anti-horária das engrenagens solar traseira e dianteira quando B2 está aplicado
Roda livre nº 2	F2	Trava a rotação anti-horária do carregador planetário traseiro

Componentes e suas Condições de Operação

Posição da Alavanca	C0	C1	C2	B0	B1	B2	B3	F0	F1	F2
Posição P	X									
Posição R	X		X				X	X		
Neutro	X									
D1	X	X						X		X
D2	X	X			X	X		X	X	
D3	X	X	X			X		X		
D4		X	X	X		X				
L	X	X			X	X		X	X	

ANOTAÇÕES



A series of horizontal lines for taking notes, with a large, faint watermark logo in the center. The logo features a gear and the text 'Brasil automático'.

ANOTAÇÕES



ANOTAÇÕES



A series of horizontal lines for taking notes, with a large, faint watermark logo in the center. The logo features a gear and the text 'Brasil automático'.

Todo o conteúdo deste manual está protegido pelas leis internacionais de direitos autorais. Sua utilização para divulgação, duplicação ou qualquer outro fim, sem prévia autorização de seus criadores, é proibida, com o infrator ficando sujeito às penalidades previstas pela lei.



Sua Referência em Câmbio Automático

www.brasilautomatico.com.br

e-mail: atendimento@brasilautomatico.com.br

telefax: (11) 4227-6742 / 4229-1268