

TRANSFER CASE - BORG-WARNER 1350 & 1356

Tradução do artigo em inglês

Copyright © 1998 Mitchell Repair Information Company, LLC Friday, March 18, 2005 10:39AM 1983-94 TRANSFER CASES Ford Motor Co. - Borg-Warner 1350 & 1356 Ford; Bronco, Bronco II, Explorer, "F" Series & Ranger Mazda; Navajo & "B" Series.

INFORMAÇÃO IMPORTANTE

Para o propósito deste artigo, Navajo e Explorer são usados como intercambiáveis, assim como picapes Ranger e série "B", exceto quando especificado.

INFORMAÇÃO IMPORTANTE 2 & NOTAS PARA A VERSÃO 1.0

Esta tradução foi feita livremente, com base no artigo original, procurando usar o vocabulário o mais simples possível, mas ainda não foi testada de forma alguma. Eu não recomendo a ninguém abrir uma caixa de transferência em casa, isso é serviço para profissional em oficina razoavelmente equipada. Então, se você tentar mexer e não der certo, não adianta querer colocar a culpa nos outros, combinado?

DESCRIÇÃO

A caixa de transferência Borg Warner 1350 é uma unidade de tração nas 4 rodas em tempo parcial, acionada por corrente. Ela provê 4 modos de acionamento. A unidade oferece tração em 2 e 4 rodas em regime de alta, tração nas 4 rodas em reduzida e neutro. A 1350 tem uma carcaça de 3 peças em alumínio, uma bomba de óleo interna acionada pelo eixo de saída traseiro, e um eixo de saída angular dianteiro com uma junta para cardã. Alavancas de acionamento no assoalho ou botões montados no painel selecionam o regime de funcionamento, alta ou reduzida, e modos de condução, tração em 2 ou 4 rodas. A bomba de óleo é acionada pelo eixo de saída traseiro. Isso permite que o veículo seja rebocado por longas distâncias sem a necessidade de desconectar os cardãs.

CAIXA DE TRANSFERÊNCIA DE ACIONAMENTO ELETRÔNICO

Alguns modelos são equipados com uma caixa de transferência de acionamento eletrônico que é ativada por controles por botões localizados em um console na cabine. Este sistema permite que o veículo seja engrenado de tração em 2 rodas para tração nas 4 rodas em qualquer velocidade.

OPERAÇÃO

SISTEMA DE ACIONAMENTO ELETRÔNICO

Operação do sistema eletrônico

O sistema consiste de um botão de controle, módulo de controle eletrônico, motor elétrico de acionamento com sensor de posição integral e sensor de velocidade.

A caixa de transferência é equipada com uma embreagem magnética localizada dentro da caixa de transferência próximo ao colar de acionamento de tração nas 2 ou 4 rodas. A embreagem é usada para acelerar

o sistema de acionamento do eixo dianteiro de zero até a velocidade do veículo em menos de 1 segundo. Essa aceleração permite que a troca de tração de 2 para 4 rodas seja feita em qualquer velocidade.

Quando os eixos dianteiro e traseiro da caixa de transferência alcançam a mesma velocidade de rotação, o colar de acionamento carregado por mola engata mecanicamente o cubo do eixo principal à coroa de acionamento da corrente. A embreagem magnética é então desativada. Mudanças entre tração nas 4 rodas normal e reduzida somente ocorrem com o acoplamento da embreagem ou chaves de segurança da transmissão fechadas. A velocidade do veículo também deve ser menor que 3 mph / 4,82 km/h.

Quando o operador seleciona tração nas 4 ou 2 rodas, o acionamento é efetuado na verdade pelo motor elétrico montado na caixa de transferência.

Módulo de controle eletrônico

Este módulo controla a operação da caixa de transferência usando sinais do botão de acionamento, sensor de velocidade e posição do sensor de acionamento. O módulo é equipado com capacidade de auto-teste.

Quando um dos dois sinais de botão do painel é acionado, o módulo de controle eletrônico analisará a informação do sensor de posição no motor de acionamento da caixa de transferência para verificar sua posição atual. O módulo também recebe dados do sensor de velocidade e chave de bloqueio da embreagem magnética, ou sensor de posição neutra dependendo do veículo onde é instalada.

Se todas as condições preestabelecidas são satisfeitas, o módulo de controle eletrônico vai enviar o sinal para o motor elétrico mudar a posição. Após a mudança, o módulo irá ler o sinal do sensor de posição para determinar se a caixa de transferência está na posição desejada. O módulo de controle eletrônico também irá iluminar os botões de acionamento no painel indicando que a mudança está completa.

Sensor de velocidade

Montado na traseira da caixa de transferência, o sensor de velocidade diz ao módulo de controle a velocidade correta para acionar a caixa de transferência. O sensor de velocidade lê o sinal de rotação do eixo de saída traseiro de 2 rasgos cortados em posições opostas do anel externo da carcaça do conjunto da embreagem, veja fig. 1.

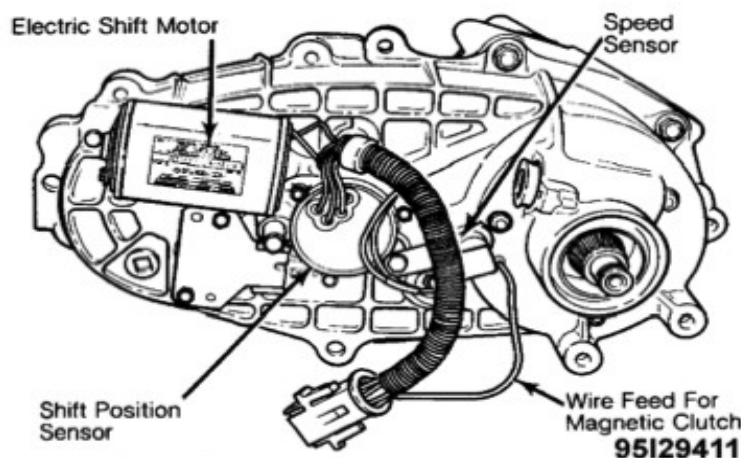


Fig. 1: Caixa de transferência de acionamento eletrônico.

Sensor de posição de acionamento

O sensor de posição diz ao módulo de controle eletrônico a posição de acionamento da caixa de transferência. É parte integral do motor de

acionamento (veja fig. 1).

Motor de acionamento elétrico

Montado externamente na traseira da caixa de transferência, este motor é responsável por mudar entre tração das 2 e nas 4 rodas. O motor aciona um came helicoidal que move o garfo de acionamento de tração nas 2 ou 4 rodas, e o garfo de redução "4H-4L" para a posição de acionamento selecionada.

LUBRIFICAÇÃO

INTERVALOS DE SERVIÇO

Verifique e complete a caixa de transferência quando há suspeita de mal funcionamento, vazamento de fluido ou observa-se contaminação, ou após o eixo ser submerso em água.

TIPO DE FLUÍDO

Use Dexron II ATF

CAPACIDADE

A capacidade de fluido é de 3 pts. / 1,4l.

TESTE

INFORMAÇÃO IMPORTANTE

As informações de teste a seguir aplicam-se somente aos modelos equipados com caixa de transferência de acionamento eletrônico.

CAIXA DE TRANSFERÊNCIA DE ACIONAMENTO ELETRÔNICO

Proteção do Circuito

O circuito de alimentação da bateria, através de um fusível, provê capacidade de memória ao módulo de controle eletrônico. Os circuitos da chave de ignição na posição "RUN", e "ACC", através de um fusível, alimentam a chave de acionamento e o motor de acionamento elétrico. O circuito de alimentação de lâmpadas sinalizadoras supre alimentação para as indicações de painel.

Auto-teste do módulo de controle

- 1) Para efetuar o auto-teste do módulo de controle, remova o conector de 5 pinos e o conector de 8 pinos do módulo. Vire a chave de ignição para a posição "RUN". Veja fig. 2.
- 2) Acione a chave de auto-teste e veja o resultado. Se a lâmpada indicadora piscar é indicação de que o módulo está ok. A lâmpada acesa permanentemente indica que o módulo de controle não está funcionando e deve ser substituído.

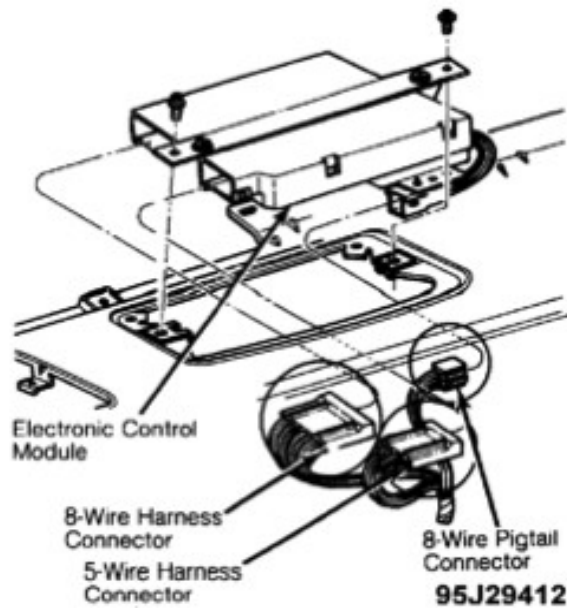
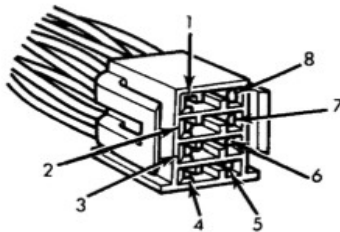


Fig. 2: Módulo de controle eletrônico.

Teste do conector de 8 pinos “pigtail”

- 1) Com a chave de ignição desligada, desligue o plugue de 8 fios do módulo. Conecte um voltímetro entre o terminal no. 8 e aterramento. Tensão da bateria deve estar presente o tempo todo. Veja fig. 3.
- 2) Conecte um voltímetro entre o terminal 7 e aterramento. Vire a chave de ignição para a posição “RUN”. Deve haver alimentação de bateria.



Posição	Número do circuito	Código de cor	Função
1	Aberto		
2	57	Preto	Aterramento
	57A	Preto	Aterramento
3	396	Preto/Laranja	Aterramento de lógica
4	778	Laranja	Controle do motor (sentido horário) 4L-4H-2H
5	777	Amarelo	Controle do motor (sentido anti-horário) 4L-4H-2H
6	779	Marrom	Alimentação da embreagem eletromagnética
7	296	Branco/roxo	Alimentação da ignição posição “RUN” e “ACC” (com fusível)
8	517	Preto/branco	Alimentação da bateria (com chave corta-circuito)

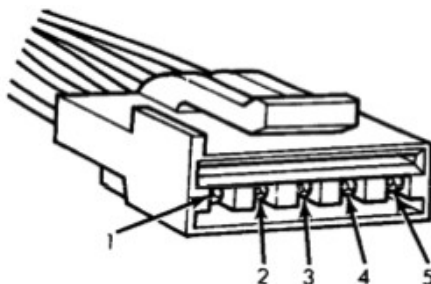
Fig. 3: Conector de 8 pinos "pigtail" e tabela de funções.

ATENÇÃO: Desligue a chave de ignição antes de proceder aos testes com ohmímetro. Nunca conecte o voltímetro ao circuito energizado.

- 3) Conecte um ohmímetro entre o terminal no. 6 e aterramento. Deve haver menos de 10 ohms de resistência presente. Conecte o ohmímetro entre os terminais 4 e 5 do conector, deve haver menos de 10 ohm.
- 4) Conecte um ohmímetro entre o terminal 3 e aterramento. Deve haver zero ohm. A resistência entre o terminal 2 e aterramento deve ser também zero ohm.

Teste do conector de 5 fios

- 1) Conecte um ohmímetro entre os terminais 1 e 2. Acione o botão "2H-4H" no painel. A resistência deve ser menor que 50 ohm quando o botão é acionado. Veja fig. 4.
- 2) Conecte o ohmímetro entre os terminais 1 e 3. Acione o botão "LOW RANGE" no painel. A resistência deve ser menor que 50 ohm quando o botão é acionado.



Posição	Número do circuito	Código de cor	Função
1	465	Branco/azul claro	Alimentação do botão
2	780	Azul escuro	Botão reduzida
3	781	Laranja/azul claro	Aterramento
4	782	Marrom/branco	Luz reduzida
5	783	cinza	Luz 4X4

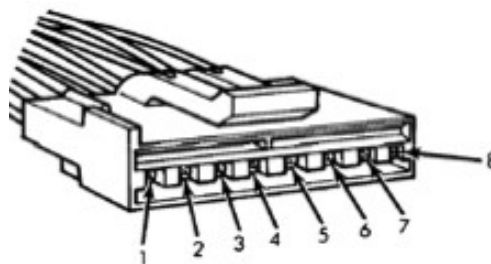
Fig. 4: Conector da cablagem de 5 pinos e tabela de funções.

- 3) Conecte um fio entre o terminal 4 e aterramento. Vire a ignição para a posição "RUN". A luz de reduzida no painel deve acender. Desligue a ignição e remova o fio.
- 4) Conecte um fio entre o terminal no. 5 e aterramento. Vire a ignição para a posição "RUN". A luz de "4X4" deve acender no painel.

Teste do conector do cabo de 8 fios

- 1) Desligue a ignição. Conecte um ohmímetro entre o terminal 1 e aterramento. Em veículos de câmbio manual, pressione o pedal da embreagem e observe o ohmímetro. Deve haver menos de 50 ohm.
- 2) Em veículos de transmissão automática, mude a transmissão para neutro e observe o ohmímetro. Deve haver menos de 50 ohm.
- 3) Meça a resistência entre os terminais no. 2 e 3. Deve haver entre 200 e 300 ohm. Isso verifica a continuidade do sensor de velocidade.

- 4) Conecte um ohmímetro entre o terminal 8 e, um por vez, terminais nos. 4, 5, 6 e 7. A resistência deve ser como especificado na figura 5.



Posição	Número do circuito	Código de cor	Função
1	32	Vermelho/azul claro	Chave da embreagem (veículos com câmbio manual)
	463	Vermelho/branco	Chave de neutro (veículos com câmbio automático)
2	774	Verde claro	Alimentação do sensor de velocidade
3	772	Azul claro	Retorno do sensor de velocidade
4	771	violeta	Fio #5, prato de contato do sensor de posição na caixa de transferência
5	770	branco	Fio #4, prato de contato do sensor de posição na caixa de transferência
6	764	Marrom/branco	Fio #3, prato de contato do sensor de posição na caixa de transferência
7	763	Laranja/branco	Fio #2, prato de contato do sensor da caixa de transferência
8	762	Amarelo/branco	Fio #1, prato de contato do sensor da caixa de transferência

Leituras do ohmímetro para as posições do motor de acionamento			
Conexão do ohmímetro	Posição das engrenagens da caixa de transferência		
	2H	4H	4L
terminais #8 e #4	curto	aberto	curto
Terminais #8 e #5	aberto	aberto	curto
Terminais #8 e #6	curto	Curto	aberto
Terminais #8 e #7	aberto	curto	aberto

NOTA: curto significa leitura de pequena resistência no ohmímetro (zero ohm); aberto significa leitura de grande resistência elétrica no ohmímetro (infinita).

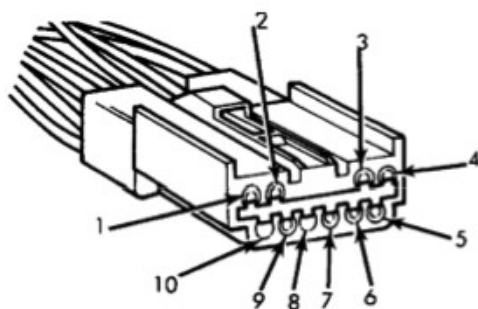
Fig. 5: Conector da cablagem de 8 fios e tabelas de função.

Conector de alimentação principal

- 1) O conector de alimentação principal está localizado perto do centro do painel de instrumentos. Veja fig. 7.

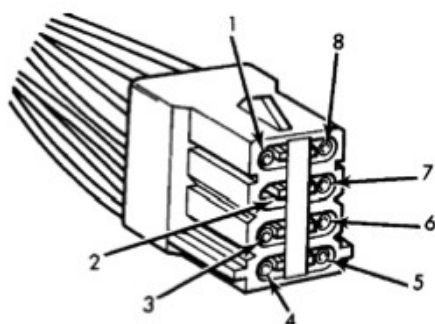
Conector de 10 pinos

Para as funções do conector de 10 pinos, veja fig. 6.

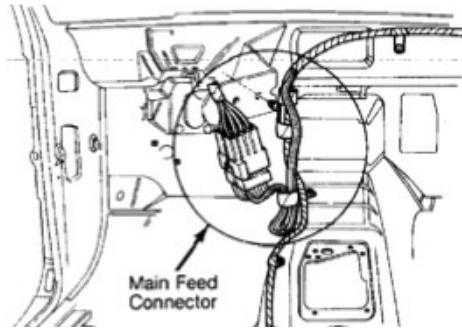


Posição	Número do circuito	Código de cor	Função
1	465	Branco/azul claro	Alimentação da chave para habilitar
2	780	Azul escuro	Chave 4X4
3	57B	preto	aterramento
4	19	Azul claro/vermelho	Alimentação da lâmpada de indicação
5	783	cinza	Luz 4X4
6	781	Laranja/azul claro	Botão da reduzida
7	640	Vermelho/amarelo	Ignição "RUN" e "ACC" (protegido por fusível)
8	Aberto		
9	782	Marrom/branco	Luz da reduzida
10	Aberto		

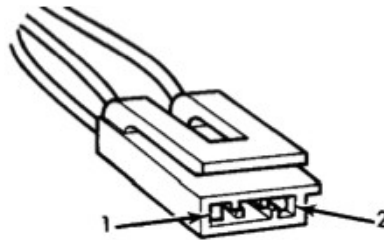
Fig. 6: Conector da cablagem de 10 pinos e tabela de funções.



Posição	Número do circuito	Código de Cor	Função
1	640	Vermelho/amarelo	Ignição "RUN" e "ACC" (protegido por fusível)
2 (usado somente com câmbio automático)	463	Vermelho/branco	Chave de neutro do câmbio automático
3	296	Branco/roxo	Ignição "RUN" e "ACC" (protegido por fusível)
4	57	Preto	Aterramento
5	19	Azul claro/vermelho	Alimentação da lâmpada indicadora
6	54	Verde claro/amarelo	Alimentação da lâmpada da cabine.
7 (usado somente em veículos com transmissão manual)	32	Vermelho/azul claro	Chave de indicação da embreagem da transmissão manual
8	517	Preto/branco	Alimentação da bateria (relé)



Conector de alimentação principal



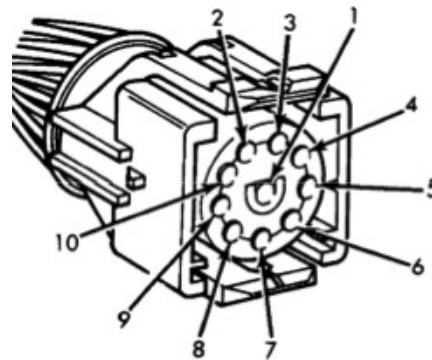
Conector de 2 pinos. Para funções do conector de 10 pinos, veja fig. 8.

Posição	Número do circuito	Código de cor	Função
1	57A	preto	Aterramento
	57B	preto	Aterramento
2	54	Verde claro/amarelo	Luz de cabine (alimentação)

Fig. 8: Cablagem do conector de 2 pinos e tabela de funções.

Alimentação da caixa de transferência eletrônica

Para funções da alimentação da caixa de transferência, veja fig. 9.



Posição	Número do circuito	Código de cor	função
1	779	Marrom	Alimentação da embreagem eletromagnética
2	778	Laranja	Controle do motor da caixa de transferência (sentido horário) 2H-4H-4L
3	777	Amarelo	Controle do motor da caixa de transferência (anti-horário) 4L-4H-2H
4	774	Verde claro	Sensor de velocidade (alimentação)
5	772	Azul claro	Sensor de velocidade (retorno)
6	771	violeta	Fio #5, sensor de posição da caixa de transferência (saída, para o módulo)
7	770	branco	Fio #4, sensor de posição da caixa de transferência (saída, para o módulo)

8	764	Marrom/branco	Fio #3, sensor de posição da caixa de transferência (saída, para o módulo)
9	763	Laranja/branco	Fio #2, sensor de posição da caixa de transferência (saída, para o módulo)
10	762	Amarelo/branco	Fio #1, sensor de posição da caixa de transferência (entrada, do módulo)

Fig. 9: Alimentação da caixa de transferência eletrônica.

Função do atuador da caixa de transferência

Conecte um voltímetro para A4 e A5. Peça para um assistente mudar as posições de acionamento no painel. A voltagem deve aumentar durante aproximadamente 1 segundo e o relé deve clicar. Se houver tensão, remova o atuador da caixa de transferência e inicie outra mudança. O motor deve girar, substitua o atuador se ele não girar. Se a voltagem não estiver chegando ao motor, verifique os circuitos de alimentação e sensores de posição.

NOTA: Se os sensores de posição estiverem passando dados incorretos, o módulo de controle não alimentará o motor.

O atuador trabalha, mas não aciona corretamente a caixa de transferência. Durante uma mudança de 2H para 4H, o atuador funciona e clica, mas não consegue atuar corretamente. O atuador pode tentar encontrar o 4H e passar da posição, e então voltar e passar da posição novamente. Após 7 a 10 segundos, o módulo retorna o comando para 2H (padrão). Se o motor está trabalhando muito rápido, ou parando muito lentamente para o posicionamento correto, ele deve ser substituído.

Tabela de posição do atuador da caixa de transferência

Posição do motor	Luzes do painel e chaves	Posição mecânica	B7	B6	B5	B4
2H	Não	2H	aberto	fechado	aberto	fechado
Edge 1	Não	2H	fechado	fechado	aberto	fechado
2H-4H	Não	2H	fechado	aberto	aberto	fechado
Edge 2	Não	4H	fechado	fechado	aberto	fechado
4H	4H acesa	4H	fechado	fechado	aberto	aberto
Edge 3	4H acesa	4H	fechado	fechado	fechado	aberto
4H-4L	4H acesa	neutro	aberto	fechado	fechado	aberto
Edge 4	4H acesa	4L	aberto	fechado	fechado	fechado
4L	4H e 4L acesas	4L	aberto	aberto	fechado	fechado

- (1) Três ou mais leituras em aberto em qualquer posição indica uma falha do conjunto motor e sensor.
- (2) Em edge 2, acionando-se a chave para 4H move o conjunto para 4H e a luz se acende.
- (3) Se o atuador está em edge 3, 4H-4L ou edge 4 quando ligado, o módulo de controle tentará mudar para 4H. A mudança para 4H requer que o veículo esteja parado, embreagem pressionada ou caixa automática em neutro. Até que estas condições sejam satisfeitas, acionar a chave de comando não causará nenhum efeito.

SERVIÇO (NO VEÍCULO)

SELO DO EIXO DE SAÍDA DIANTEIRO REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

Remoção

- 1) Eleve o veículo no elevador. Remova o diferencial dianteiro do garfo do eixo. Solte a braçadeira da coifa do diferencial da saída da caixa de transferência. Puxe o conjunto do eixo e coifa fora do eixo de saída dianteiro da caixa de transferência.
- 2) Coloque uma bandeja de dreno debaixo da caixa de transferência, remova o plug de dreno e drene o fluido da caixa. Remova o selo de óleo da carcaça dianteira com um removedor de selo (1175-AC) e um martelo deslizante (T50T-100-A).

Instalação

- 1) Tenha certeza de que as faces e furos de instalação do selo estão livres de marcas e rebarbas. Lubrifique o selo com graxa multi-uso, tendo a certeza de que o selo não está mordido no seu furo. Coloque o selo no furo com um driver (T80T-4000-W) e instalador do selo do eixo de saída (T83T-7065-B).
- 2) Limpe o estriado fêmea de saída dianteiro da caixa de transferência e aplique uma pequena quantidade de graxa multi-uso. Insira o estriado macho do eixo dianteiro. Conecte o diferencial ao garfo dianteiro e aperte os parafusos.
- 3) Empurre a coifa para encaixar no rasgo externo do eixo de saída dianteiro da caixa de transferência. Prenda a coifa com a braçadeira. Instale o plug de dreno e aperte. Remova o plug de abastecimento e abasteça a caixa de transferência com Dexron II ATF. Instale o plug de abastecimento e aperte.

SELO DO EIXO DE SAÍDA TRASEIRO REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

Remoção

- 1) Eleve o veículo. Remova o cardã traseiro do garfo de saída da caixa de transferência. Prenda o cardã em uma posição segura fora do caminho.
- 2) Remova o garfo de saída removendo a porca de retenção, arruela de aço, e selo de borracha da traseira do eixo de saída. Remova o selo de óleo do furo da carcaça traseira com um martelo deslizante.

Instalação

- 1) Tenha certeza que o furo e a face da carcaça estão livres de deformações e rebarbas. Lubrifique o selo com uma pequena quantidade de graxa multi-uso. Posicione o selo no furo da carcaça de saída traseira. Tenha certeza de que o selo de óleo não está mordido. Instale o selo no furo com o driver (T80T-4000-W) e instalador do selo do eixo de saída traseiro (T83T-7065-B).
- 2) Instale o garfo, selo de borracha, arruela de aço e porca no eixo de saída. Aperte a porca. Conecte o cardã traseiro no garfo da caixa de transferência e aperte os parafusos.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

CAIXA DE TRANSFERÊNCIA

Remoção

- 1) Eleve o veículo. Remova a chapa de proteção (se equipado). Remova o plug de dreno e drene o lubrificante da caixa. Desconecte o indicador de 4WD da caixa de transferência. Em modelos eletrônicos, desconecte a cablagem da caixa de transferência na sua parte traseira. Em modelos manuais e elétricos, desconecte o cardã dianteiro do garfo do eixo dianteiro.
- 2) Solte a braçadeira da coifa do cardã dianteiro que a prende à caixa de transferência. Puxe o cardã dianteiro e a coifa para fora do eixo de saída da caixa de transferência. Desconecte a engrenagem de indicação de velocidade na tampa traseira da caixa de transferência.
- 3) Desconecte a mangueira do suspiro da alavanca de controle. Solte ou remova os parafusos grandes e pequenos que prendem as varas de acionamento à carcaça de extensão. Puxe a alavanca de comando até que a bucha escorregue para fora do pino da vara de comando da caixa de transferência. Se necessário, desaparafuse a vara de comando da palanca. Remova a proteção térmica da caixa de transferência.
- 4) Apoie a caixa de transferência com um macaco de transmissão. Remova os parafusos que prendem a caixa de transferência à transmissão. Escorregue a caixa de transferência para trás livrando a transmissão, e baixe-a do veículo. Remova a junta entre a caixa de transferência e a carcaça de extensão.

Instalação

- 1) Instale uma junta nova entre a caixa de transferência e a carcaça de extensão. Posicione a caixa de transferência de forma que o estriado de entrada se alinhe com o eixo de saída da transmissão. Deslize a carcaça para frente sobre o eixo de saída da transmissão e o pino de posição.
- 2) Instale os parafusos que prendem a caixa de transferência à transmissão. Aperte os parafusos uniformemente no sentido horário a partir do pino de posição, visto a partir da frente do veículo.
- 3) Remova o macaco da caixa de transferência. Instale a proteção térmica na caixa de transferência. Mova a haste de controle até que a bucha está na posição sobre o pino da alavanca de comando. Instale ambos os parafusos com a mão. Aperte o parafuso grande que prende a alavanca de comando à carcaça de extensão primeiro. Aperte o parafuso pequeno em seguida.
- 4) Instale o conjunto de suspiro de forma que a marca branca na mangueira fique posicionada no rasgo do comando. A mangueira de suspiro deve ser posicionada de forma que a parte de cima da mangueira esteja aproximadamente 2 polegadas acima do topo do comando e dentro da coifa do comando. Conecte a engrenagem do velocímetro à carcaça traseira da caixa de transferência.
- 5) Conecte o cardã traseiro ao garfo do eixo de saída da caixa de transferência. Limpe as estrias fêmeas do eixo de saída dianteiro da caixa de transferência. Aplique uma pequena quantidade de graxa às estrias. Insira as estrias macho do cardã dianteiro.
- 6) Conecte o cardã dianteiro ao garfo de entrada do eixo dianteiro e aperte os parafusos. Empurre a coifa do cardã para encaixar no rasgo externo do eixo de saída da caixa de transferência. Prenda a

coifa com a braçadeira. Conecte a fiação de indicação de 4WD na caixa de transferência. Em modelos de comando elétrico, conecte a cablagem do atuador.

- 7) Instale o plug de dreno e aperte. Abasteça a caixa de transferência com Dexron II ATF. Instale o plug de abastecimento. Instale a chapa de proteção e aperte os parafusos, caso instalada.

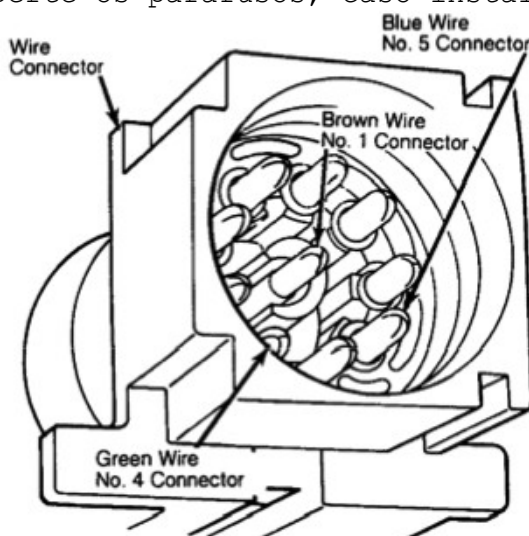


Fig. 10: Conector do atuador da tração.

REVISÃO

CAIXA DE TRANSFERÊNCIA

Desmontagem (caixa de transferência)

- 1) Drene e remova a caixa de transferência do veículo. Remova o indicador de 4WD e o suspiro. Remova o garfo do eixo de saída traseiro removendo a porca de retenção, arruela de aço e selo de borracha do eixo de saída. Em modelos "STX", remova o garfo de saída dianteiro removendo a porca trava, arruela de aço e selo de borracha do eixo de saída.
- 2) Em modelos de acionamento eletrônico, fabrique uma ferramenta conformando um pequeno gancho na ponta de um clipe de papel ou pino de trava. Remova a luva de trava do conector pescando com o gancho e puxando do fundo. Veja fig. 10. Remova o fio marrom (centro), verde (#4) e azul (#5) puxando pela parte de trás do conector.
- 3) Remova o parafuso do suporte do sensor de velocidade, suporte e o sensor. Veja fig. 1. Remova os 3 parafusos do atuador elétrico e o atuador. Note o posicionamento do eixo triangular na caixa e o rasgo triangular no motor elétrico. Veja fig. 12.
CUIDADO: O motor é mantido como um conjunto. Não remova a capa do motor.

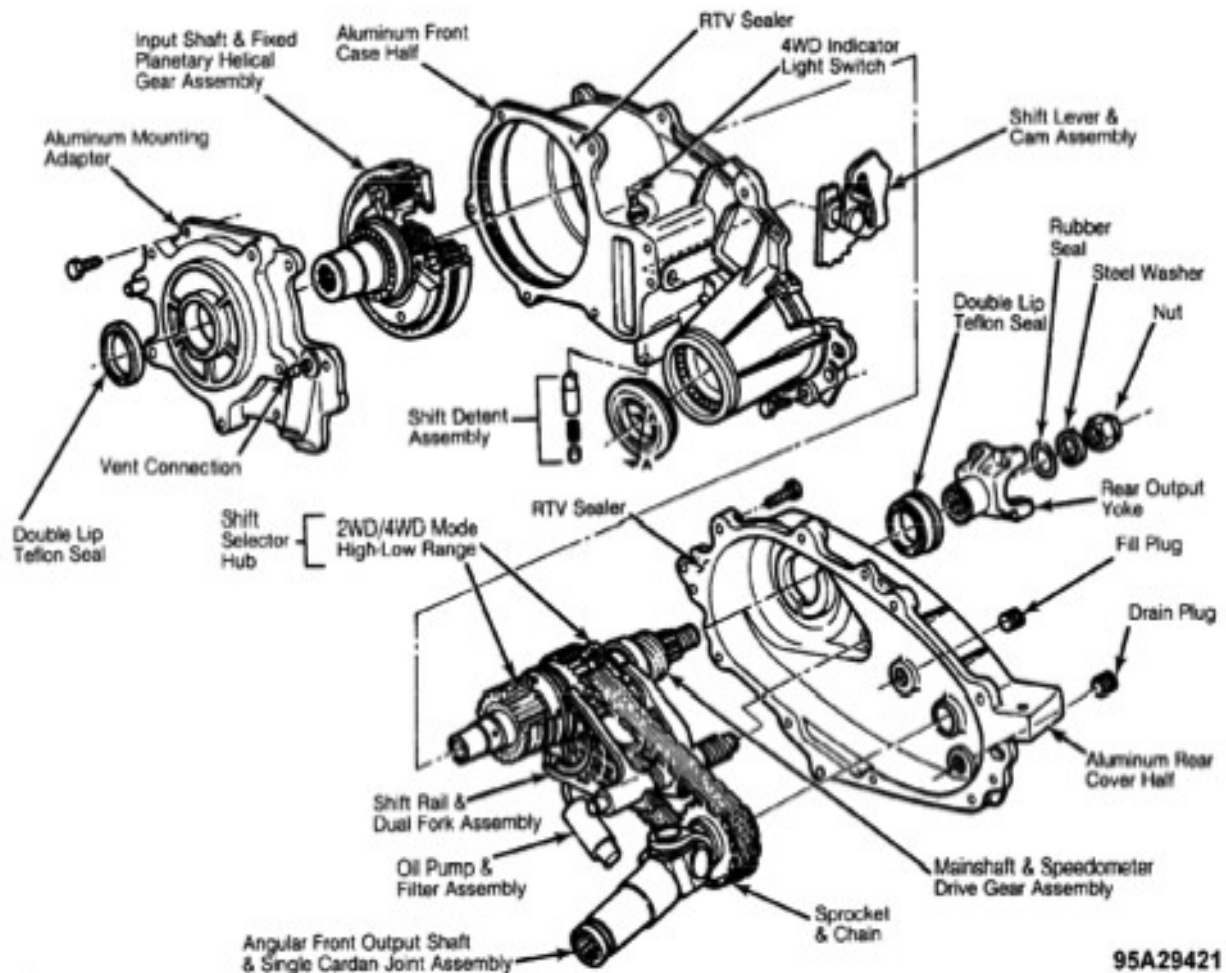


Fig. 11: Vista da caixa de transferência Borg-Warner de mudança manual 1350.

- 4) Em caixas de transferência manuais e eletrônicas, remova os 9 parafusos prendendo a carcaça dianteira à tampa traseira. Insira um toca-pino de 1/2" entre as orelhas para separar a carcaça e a tampa traseira. Remova o adesivo de silicone das superfícies.

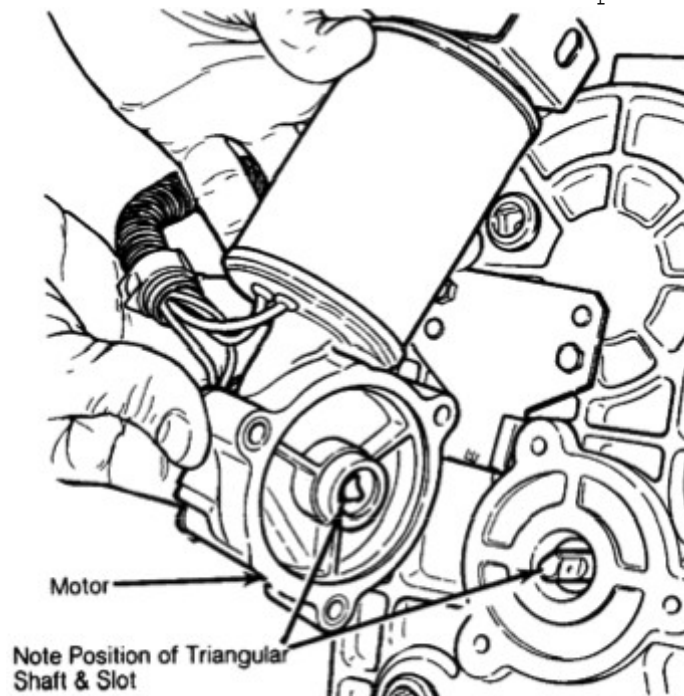


Fig. 12: Vista do atuador da tração e eixo de alinhamento.

- 5) Se for necessária a substituição da engrenagem do velocímetro ou

conjunto de rolamento de esferas, empurre o selo de óleo de dentro da tampa traseira com uma barra de bronze e um martelo. Remova a engrenagem do velocímetro. Note que o lado redondo do clipe da engrenagem do velocímetro fica virado para dentro da tampa traseira.

- 6) Remova o anel de retenção interno do rolamento de esferas do eixo de saída. Remova o rolamento de esferas com um driver (T80T-4000-W) e o trocador do rolamento do eixo traseiro (T83T-7027-B) por fora da carcaça.
- 7) Se necessário, remova o rolamento de agulhas do eixo de saída dianteiro da tampa traseira usando o puller (D80L-100-S) e martelo deslizante. Em modelos eletrônicos, remova as 3 porcas que prendem a bobina da embreagem à caixa traseira. Remova o conjunto da bobina, o-rings e o fio marrom da tampa. Remova o conjunto da carcaça da embreagem do eixo de saída.
- 8) Em modelos manuais e eletrônicos, remova a mola do garfo de mudança de 2WD/4WD do recesso no garfo 2WD/4WD. Em modelos de mudança manual somente, remova o cubo do colar de mudança do eixo de saída.
- 9) Em modelos manuais e eletrônicos, remova o conjunto de bloqueio e o garfo de mudança 2WD/4WD como um conjunto. Veja fig. 13. Se necessário, remova o conjunto de clipe externo e bucha de deslizamento do garfo. Empurre para fora o trilho guia de mudança.

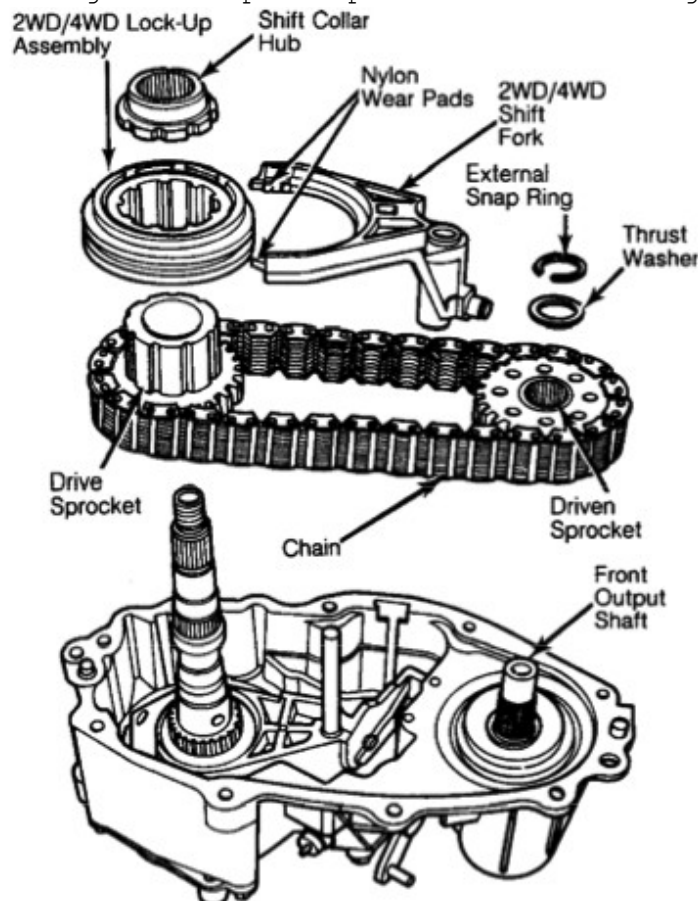


Fig. 13: remoção do cubo do colar de mudança e corrente de transmissão.

- 10) Se a desmontagem do conjunto de bloqueio 2WD/4WD for necessária, remova o anel trava interno e empurre o cubo de bloqueio e a mola do colar de bloqueio. Veja fig. 11. Remova o anel trava externo e a arruela de retenção que prende a coroa acionada ao eixo de saída dianteiro.
- 11) Em modelos de acionamento eletrônico, remova o conjunto do came espiral da carcaça dianteira. Se necessário, remova o came espiral, mola de torção e luva do eixo.

12) Em modelos de acionamento manual e eletrônico, remova a corrente, coroa acionada, e coroa motriz como um conjunto. Remova o ímã coletor da carcaça dianteira. Se desmontar a bomba de óleo, remova os parafusos da carcaça da bomba.

NOTA: Marque as posições e marcações da tampa dianteira da bomba de óleo, corpo, pinos, tampa traseira, e retentor da bomba.

13) Deslize o garfo de acionamento de alta ou reduzida de dentro do trilho do came. Se necessário, remova o conjunto de anel externo e bucha de deslizamento do garfo de acionamento de alta ou reduzida. Remova o cubo de mudança do conjunto de engrenagens planetárias na carcaça dianteira. Veja fig. 14.

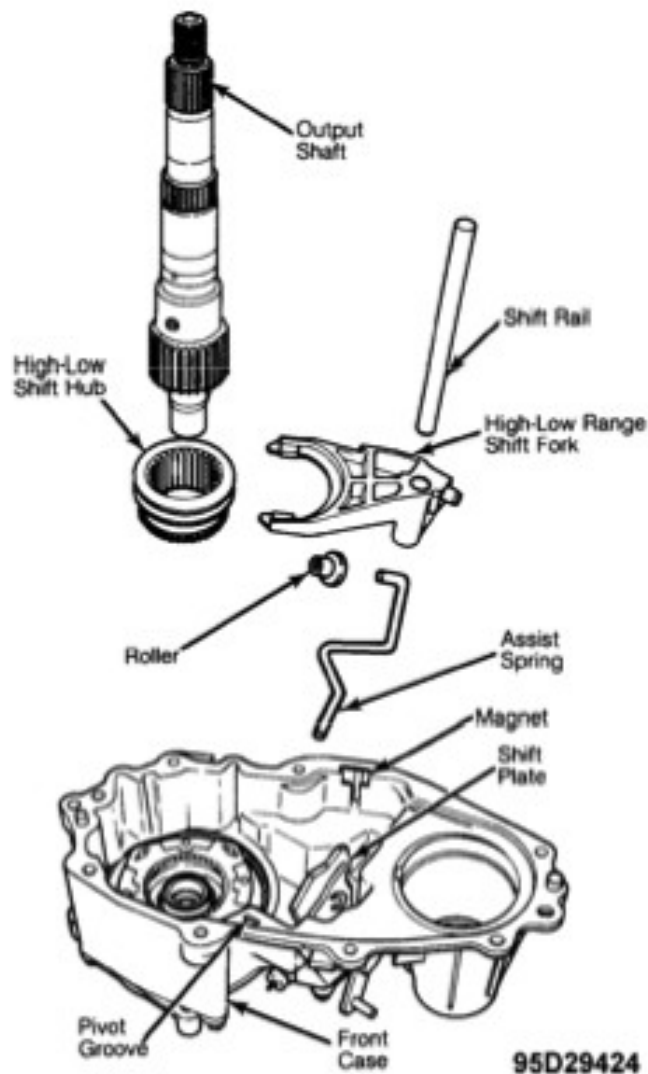


Fig. 14: conjunto de mudança de alta ou reduzida e eixo de saída (modelo de acionamento manual mostrado, modelo de acionamento eletrônico é similar).

14) Em modelos de acionamento manual, remova a ponta presa da mola de assistência do eixo de bloqueio na carcaça dianteira. Remova a mola e o rolete do came de mudança.

15) Em modelos de acionamento manual e eletrônico, vire a carcaça. Remova os 6 parafusos do suporte adaptador da carcaça dianteira. Remova o adaptador, eixo de entrada e planetárias como um conjunto.

16) Expanda as orelhas do anel de retenção grande no suporte adaptador, e force sob o conjunto de planetárias com chaves de fenda. Separe o eixo de entrada e o conjunto de planetárias do adaptador de montagem. Veja fig. 15.

17) Se necessário, remova o selo de óleo do adaptador de montagem com um martelo deslizante. Remova o anel de retenção interno da carcaça das planetárias. Separe as engrenagens planetárias do

conjunto do eixo de entrada.

- 18) Remova o anel de retenção externo do eixo de entrada. Remova o rolamento de esfera com prensa para fora do eixo de entrada. Remova a arruela de retenção, prato de retenção e engrenagem solar do eixo de entrada. Veja fig. 15.

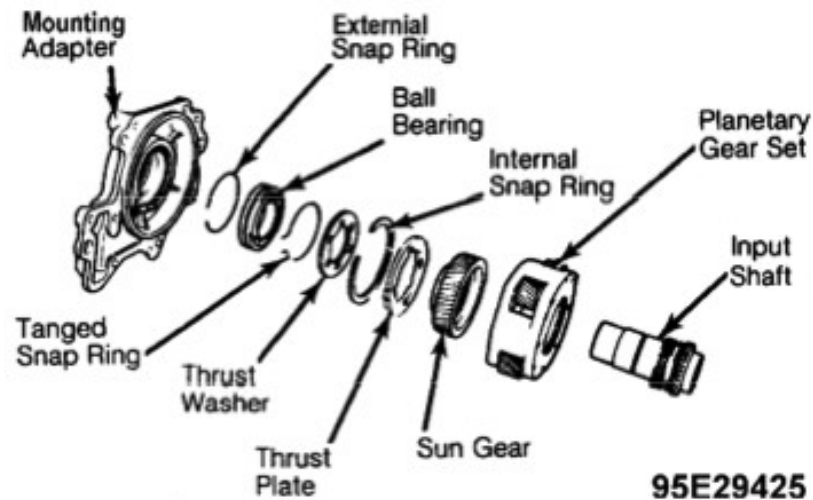


Fig. 15: vista explodida do conjunto de engrenagens planetárias.

- 19) Se necessário, remova a engrenagem externa da carcaça dianteira na prensa. Note a relação entre o serrilhado e o diâmetro piloto chanfrado durante a remoção.
- 20) Em caixas com acionamento manual, mova a haste de comando à mão até que o came de comando esteja na posição de trava "4WH". Marque uma linha na parte de fora da carcaça usando a lateral da haste de comando e um marcador a óleo. Veja figura 16. Remova os dois parafusos torx da carcaça e came.
- 21) Vire a carcaça e remova o clipe externo. Empurre a haste de comando para fora da carcaça e do came. Não bata no clipe externo durante a remoção. Vire a carcaça e remova o clipe externo. Empurre o conjunto da haste de comando para fora da carcaça e do came. Remova o o-ring do segundo rasgo no eixo da haste de comando. Remova o pino de retenção e a mola de compressão de dentro da carcaça dianteira.

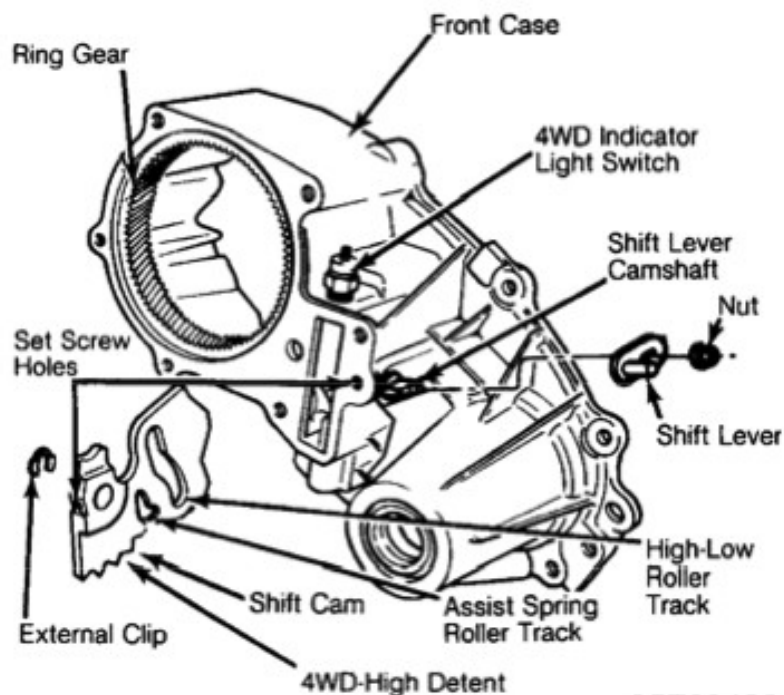


Fig. 16: conjunto haste de comando e came de acionamento, unidades com acionamento manual.

- 22) Em modelos de acionamento manual e eletrônico, remova o anel de retenção interno e o retentor do rolamento de esferas da carcaça dianteira. Pode ser necessário bater na face do conjunto junta universal e eixo dianteiro de saída com um martelo de plástico. Remova o anel de retenção interno e empurre o rolamento de esfera para fora do retentor do rolamento. Veja figura 17.

NOTA: O clipe no retentor do rolamento é necessário para impedir que o retentor do rolamento gire. Não descarte o clipe.

Desmontagem (Junta universal)

- 1) Remova o conjunto junta universal e eixo de saída dianteiro da carcaça dianteira. Se necessário, remova o selo de óleo com um martelo deslizante. Se necessário, remova o anel de trava interno e empurre o rolamento de esfera para fora do furo da carcaça.
- 2) Coloque o conjunto junta universal e eixo de saída dianteiro em uma morsa com garras macias. Remova os anéis de retenção internos que seguram os rolamentos no eixo.
- 3) Posicione o extrator/instalador de junta universal (T74P-4635-C) sobre o eixo e empurre o rolamento para fora. Se o rolamento não puder ser empurrado completamente para fora, remova-o com um alicate de pressão ou extrator. Reposicione a ferramenta na aranha para remover o rolamento oposto. Repita o procedimento até que todos os rolamentos sejam removidos.

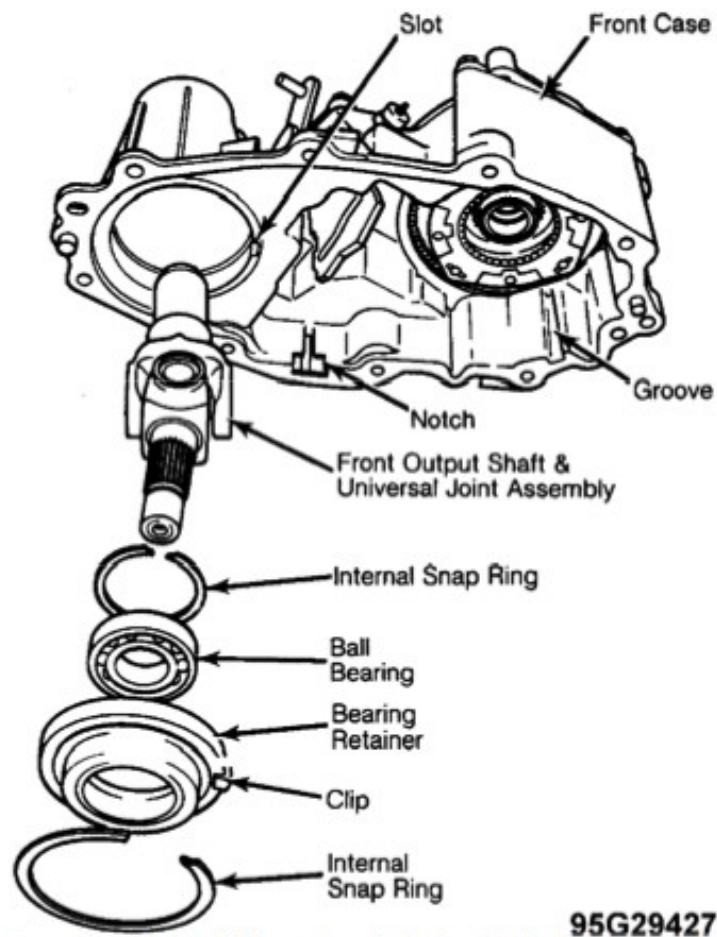


Fig. 17: remoção e instalação do conjunto do eixo de saída dianteiro.

Remontagem (junta universal)

- 1) Lubrifique todas as peças com Dexron II ATF durante a remontagem. Apoie o eixo de saída dianteiro em uma morsa com garras macias. Se removido, aponte um rolamento novo na ponta do eixo. Posicione a aranha no rolamento e pressione o rolamento para baixo do rasgo do anel de retenção usando o instalador de junta universal. Remova a ferramenta e instale um novo anel de retenção no rasgo.
- 2) Aponte um rolamento novo na ponta oposta do eixo. Usando o instalador de junta universal, pressione o rolamento até que o rolamento oposto faça contato com o anel de retenção. Remova a ferramenta e instale um novo anel de retenção interno no rasgo. Reposicione o conjunto do eixo de saída dianteiro e instale mais dois rolamentos da mesma forma.
- 3) Verifique a junta universal quanto a trancamentos. Se a junta mostrar qualquer sinal de trancamento, bata nos dois eixos de forma brusca, para liberar.

Remontagem (Caixa de transferência)

- 1) Se removido, empurre o rolamento de esfera no furo da carcaça usando o driver (T80T-4000-W) e trocador de rolamento de eixo de saída (T83T-7025-B). Tenha certeza de que o rolamento não está atravessado no furo. Instale o anel de retenção do rolamento de esfera. Se removido, instale o selo de óleo de saída no furo dianteiro da carcaça.
- 2) Se removido, instale o anel de engrenagem na carcaça dianteira. Alinhe o serrilhado no diâmetro externo da engrenagem ao serrilhado previamente cortado no furo da carcaça. Aponte o lado chanfrado

piloto da engrenagem primeiro, e preense até que esteja totalmente assentada. Tenha certeza de que a engrenagem não esteja atravessada no furo.

- 3) Se removido, instale o rolamento de esfera no furo de retenção do rolamento. Empurre o rolamento no retentor usando o driver e o trocador de rolamento do eixo de saída. Tenha certeza que o rolamento de esfera não está torcido em seu alojamento. Instale o anel retentor do rolamento do seu alojamento. Instale o conjunto de junta universal e eixo de saída dianteiro através do selo de óleo da carcaça dianteira.
- 4) Posicione o conjunto do rolamento de esfera e retentor sobre o eixo de saída dianteiro e instale no furo da carcaça dianteira. O clipe no retentor do rolamento deve se alinhar com o rasgo na carcaça. Bata o retentor do rolamento para o seu lugar. Instale o anel de retenção interno, veja figura 17.
- 5) Em modelos com acionamento manual, instale a mola de compressão e pino de retenção no furo pelo lado de dentro da carcaça. Se desmontado, instale o eixo da haste de comando do came e aperte a porca. Após lubrificar novos o-rings com graxa, instale o o-ring no segundo rasgo do eixo da haste de comando. Use uma tira de borracha para preencher o primeiro rasgo de forma a não cortar o-ring. Descarte a tira de borracha.
- 6) Com o came, haste de comando e anel de retenção instalados na carcaça, posicione a haste de comando na posição de bloqueio "4WH" (linha marcada durante a desmontagem). Coloque o rolete da mola de assistência na ponta torta a 90 graus da mola. Insira o rolete no rasgo da mola do came. Veja fig. 18.
- 7) Posicione a parte do meio da mola de assistência no rasgo do pino da carcaça. Empurre e trave a ponta superior da mola de assistência atrás da aba de ancoragem da mola na carcaça. Veja fig. 18.
- 8) Instale os dois parafusos torx na carcaça e no came. Aperte os parafusos. Tenha certeza de que o parafuso de ajuste na carcaça está no primeiro rasgo do eixo da haste de comando e não apoiado contra o eixo. A haste de comando deve ser capaz de se mover livremente para todas as posições de bloqueio.
- 9) Nos modelos de acionamento manual e eletrônico, deslize a engrenagem solar, prato de retenção e arruela de retenção sobre o eixo de entrada. Preense o rolamento de esfera sobre o eixo de entrada. Instale o anel de retenção externo no eixo de entrada. Instale o conjunto de planetárias na engrenagem solar e instale o conjunto do eixo de entrada. Instale o anel de retenção interno no carrossel das planetárias.

NOTA: A face com recesso da engrenagem solar e o rasgo do anel de retenção do rolamento de esfera devem ficar virados para a parte traseira da caixa de transferência. A face com degrau da arruela de retenção deve ficar virada para o rolamento.

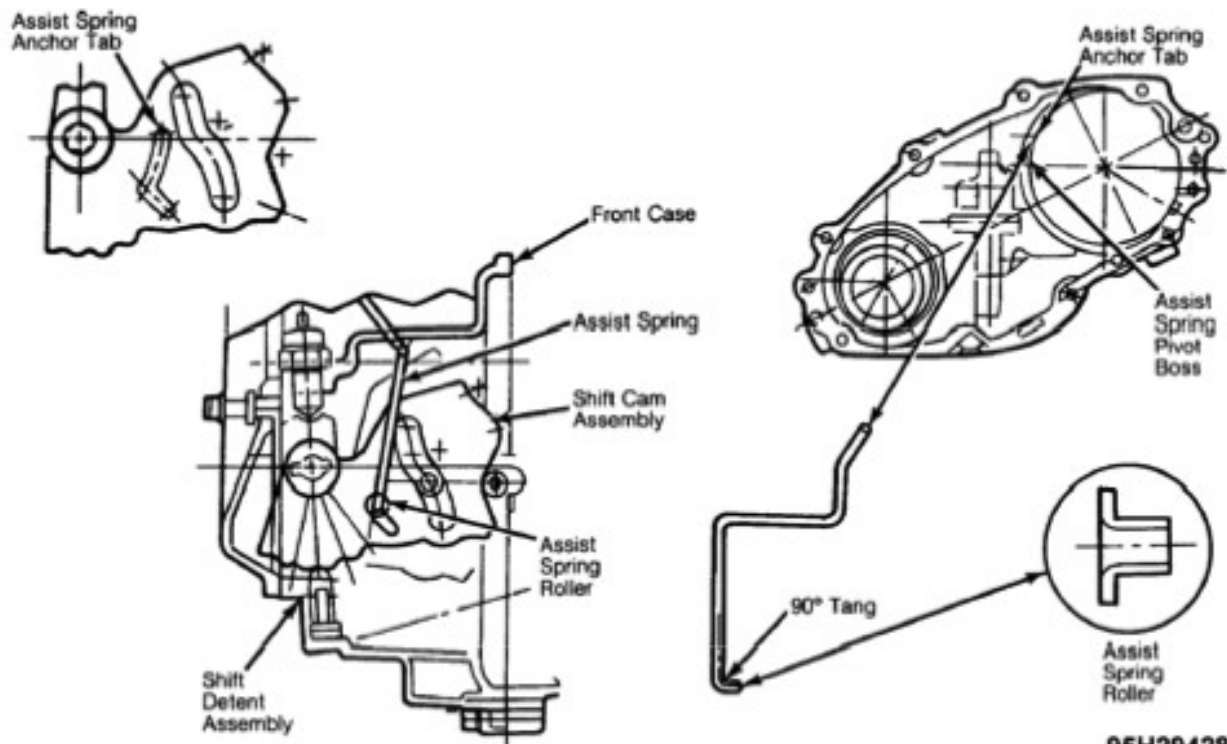


Fig.18: instalação da mola de assistência em modelos com acionamento manual.

- 10) Empurre o selo de óleo no furo do adaptador de montagem. Coloque o anel de retenção no rasgo do adaptador de montagem. Posicione o conjunto do eixo de entrada e planetárias no adaptador de montagem e empurre para dentro até que o eixo de entrada e as planetárias estejam assentados no adaptador. O anel de retenção deve deslizar para seu lugar.
- 11) Segure o adaptador de montagem com a mão e bata a face do eixo de entrada contra um bloco de madeira para assegurar-se de que o anel está bem travado. Aplique selante de silicone nas superfícies de montagem entre a carcaça e adaptador de montagem. Posicione o adaptador na caixa. Instale os parafusos de retenção e aperte.
- 12) Em modelos de acionamento manual somente, posicione o rolete na ponta com a aba torta a 90 graus da mola de assistência. O diâmetro maior da mola deve ser instalado primeiro. Instale o rolete no trilho da mola de assistência do came enquanto posiciona o centro da mola no rasgo de pivotagem da carcaça ao mesmo tempo. Veja figuras 14 e 16. Empurre a ponta de ancoragem da mola para trás do pino de trava adjacente à face da engrenagem anel.
- 13) Em modelos de acionamento manual e eletrônico, posicione o cubo de troca de alta/reduzida no conjunto das planetárias. Certifique-se de que os espaçadores de nylon estão instalados no garfo de troca. O ponto no espaçador é instalado no furo da marcha.
- 14) Deslize a bucha do garfo de alta/reduzida no trilho do came do rolete de alta/reduzida e rasgo do cubo de troca de alta/reduzida. Veja fig. 14 e 16. Instale o trilho de troca através do garfo de alta/reduzida e tenha certeza que o trilho está assentado no furo da carcaça.
 NOTA: Tenha certeza de que os espaçadores de nylon estão instalados no garfo e o ponto no espaçador está instalado no furo do garfo.
- 15) Em modelos de acionamento manual e eletrônico, coloque a tampa da bomba de óleo com a palavra "TOP" virada para a frente da caixa de transferência. Instale 2 pinos da bomba (com as faces viradas para cima) com a mola entre os pinos e coloque o conjunto no furo da bomba de óleo no eixo de saída. Coloque o corpo da bomba e pegue

o tubo pescador sobre o eixo. Tenha certeza de que os pinos estão apoiados contra o lado de dentro do corpo da bomba.

16) Instale a tampa traseira da bomba de óleo com as palavras "TOP REAR" viradas para trás da carcaça. A palavra "TOP" na tampa dianteira e na tampa traseira devem estar do mesmo lado.

17) Instale o retentor da bomba de modo que as abas estejam viradas contra a frente da caixa de transferência. Instale os 4 parafusos e gire o eixo de saída enquanto aperta os parafusos para evitar que a bomba trave.

NOTA: O eixo de saída traseiro deve girar livremente com a bomba de óleo. Se ocorrer trancamento, solte os 4 parafusos e reaperte.

18) Instale o conjunto eixo de saída e bomba de óleo no eixo de entrada. Tenha certeza de que as estrias do eixo de saída se encaixam nas estrias internas do cubo de mudança de alta/reduzida. Tenha certeza de que o retentor da bomba de óleo e a perna do filtro de óleo estão na ranhura e rasgo da carcaça dianteira. Instale o plug magnético no rasgo da carcaça dianteira.

19) Instale a corrente, coroa acionadora e coroa acionada como um conjunto sobre os eixos. Instale a arruela de retenção no eixo de saída dianteiro e anel de retenção externo sobre a arruela para segurar a coroa acionada.

20) Caso tenha sido desmontado, monte o conjunto de bloqueio 2WD/4WD. Instale a mola no colar de bloqueio. Em modelos de acionamento eletrônico, a ponta pequena da mola no colar de bloqueio. Em modelos de acionamento manual e eletrônico, coloque o cubo de bloqueio sobre a mola e engate o cubo de bloqueio nos rasgos do colar de bloqueio. Instale o anel de retenção interno. Veja figs. 19 e 21 até 24.

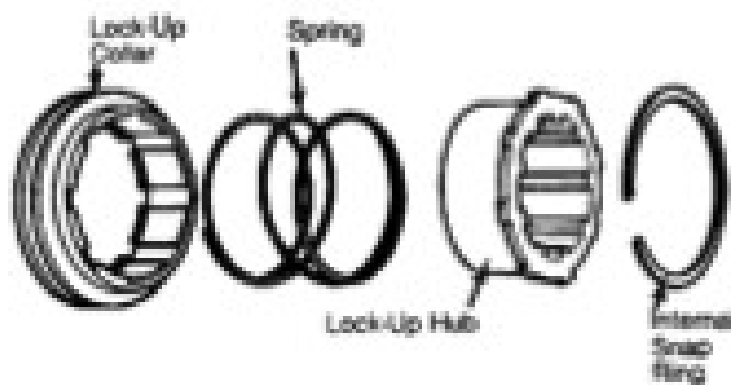


Fig. 19: Vista explodida do conjunto de bloqueio 2WD/4WD.

21) Instale o garfo de mudança de 2WD/4WD no conjunto de bloqueio 2WD/4WD. Se removido, tenha certeza de que os espaçadores de nylon estão instalados no garfo e os pontos dos espaçadores estão no furo do garfo. Instale o conjunto colar de bloqueio 2WD/4WD e cubo sobre o eixo de saída e dentro do rasgo de mudança. Veja fig. 13.

22) Se removido, instale o eixo, bucha e clipe externo no garfo de bloqueio 2WD/4WD. Instale o cubo do colar de bloqueio no eixo de saída. Se removido, instale o rolamento de agulha no furo da tampa traseira. Se removido, instale o rolamento de esferas no furo da tampa traseira. Instale o anel de retenção interno do rolamento de esferas.

23) Em modelos de acionamento eletrônico, monte o espaçador da mola no eixo do came. Deslize a o espaçador da mola e em seguida a mola sobre o eixo. Posicione primeiro a aba da mola do lado esquerdo da aba de acionamento. Enrole a segunda aba da mola de volta para o lado direito da aba de acionamento. Deslize a mola e o espaçador o tanto quando possível. Instale o came helicóide sobre a

aba do eixo do came entre as abas de acionamento. Veja fig. 20.

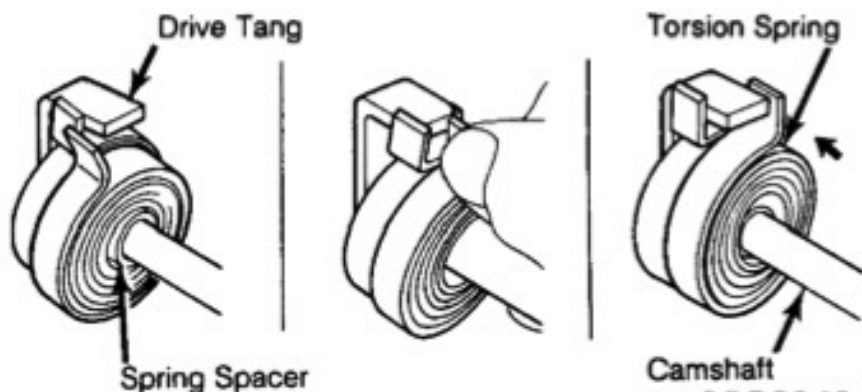


Fig. 20: Instalando as abas da mola na aba de acionamento.

- 24) Instale a ponta da aba do conjunto eixo de acionamento do came sobre o pino de alinhamento na carcaça dianteira. As abas do conjunto do eixo do came devem apontar para o lado de cima da caixa e apoiar no conjunto do garfo de acionamento de alta/reduzida.
- 25) Levante o garfo de acionamento 2WD/4WD levemente enquanto segura o trilho de acionamento para baixo. Gire o trilho do came helicoidal sobre as buchas dos roletes de alta/reduzida e 2WD/4WD girando o conjunto do came.
NOTA: O eixo triangular deve estar na posição 2WD alta no final da montagem.
- 26) Caso tenha sido desmontado, monte o cubo do colar de mudança na carcaça da embreagem. Instale o anel de retenção. Instale a carcaça da embreagem no eixo de saída.
- 27) Instale novos anéis nos studs e grommets do conjunto da bobina. Instale a bobina da embreagem do lado de dentro da tampa traseira até que o fio e os studs se estendam através da tampa. Tenha certeza de que o fio marrom saia da carcaça através da tampa e não esteja dobrado.

Montagem final (modelos de acionamento manual)

- 1) Instale o conjunto da engrenagem do velocímetro no furo da tampa traseira com o lado arredondado do clipe da engrenagem virado para o lado de dentro da tampa. Instale o selo de óleo no furo da tampa traseira.
- 2) O conjunto da alavanca de mudança da caixa de transferência deve ser posicionado na posição "4H" para assegurar o posicionamento no trilho da tampa traseira.
- 3) Aplique uma camada de selante de silicone na superfície de montagem da caixa. Instale a mola do garfo de 2WD/4WD no trilho de mudança e o garfo com a mola montada na posição vertical.
- 4) Posicione a tampa traseira na carcaça dianteira de forma que o suporte da mola engate a mola do garfo 2WD/4WD e eixo de acionamento. Instale os parafusos e aperte.
ATENÇÃO: Se o conjunto da tampa traseira não assentar corretamente, mova a tampa traseira para cima e para baixo ligeiramente para permitir que a ponta do trilho de acionamento entre no furo do rasgo do suporte na tampa traseira.
- 5) Instale a cruzeta traseira no eixo de saída. Instale o selo de borracha, arruela e porca. Aperte a porca conforme especificações. Para modelos "STX", instale a cruzeta dianteira no eixo de saída, selo de borracha, arruela de aço e porca de travamento.
- 6) Instale o indicador de 4WD e plug do suspiro. Instale o plug de dreno. Abasteça a caixa de transferência com Dexron II ATF. Instale

o plug de abastecimento.

Montagem final (modelos de acionamento eletrônico)

- 1) Aplique uma camada de selante RTV nas superfícies de montagem da caixa de transferência. Instale a mola do garfo de 2WD/4WD no eixo de mudança e no garfo com a mola montada na posição vertical.
- 2) Posicione a tampa traseira na carcaça de forma que o eixo de saída se alinhe com o furo de saída do eixo traseiro. O conjunto do came deve se alinhar com o furo do atuador da tampa traseira.
- 3) Se a tampa não se assentar, bata com um martelo de borracha no eixo de saída na direção oposta do eixo triangular enquanto pressiona a tampa traseira. Outro método consiste em inserir uma chave de fenda no furo do sensor na tampa traseira de forma que se encaixe o rasgo no meio do garfo de mudança 2WD/4WD. Mova o garfo na direção do eixo triangular para encaixar no trilho de mudança de marcha no furo da tampa traseira.
- 4) Instale e aperte os parafusos da tampa da caixa de transferência. Usando alicates com garras de madeira ou cobre, gire o eixo triangular até que se alinhe com o rasgo triangular do atuador. Instale o atuador e aperte seus parafusos.
- 5) Se o eixo não permanecer na posição 4WD de alta, gire o eixo para a posição 2WD. Instale o atuador e gire no sentido anti-horário até que o atuador se alinhe com os furos da carcaça.
- 6) Instale o sensor de velocidade e seu suporte. Reconecte os fios Marrom, Verde e Azul no conector. Instale a luva de trava no conector.
- 7) Se removido, instale o suporte da cablagem na tampa traseira. Instale a engrenagem do velocímetro no furo da tampa traseira. Instale o selo de óleo no furo da tampa traseira.
- 8) Instale o flange traseiro no eixo de saída. Instale o selo de borracha, arruela e porca. Aperte a porca.
- 9) Instale o plug do suspiro e plug de dreno. Abasteça a caixa de transferência com Dexron II ATF. Instale o plug de abastecimento.

VISTAS EXPLODIDAS DA CAIXA DE TRANSFERÊNCIA

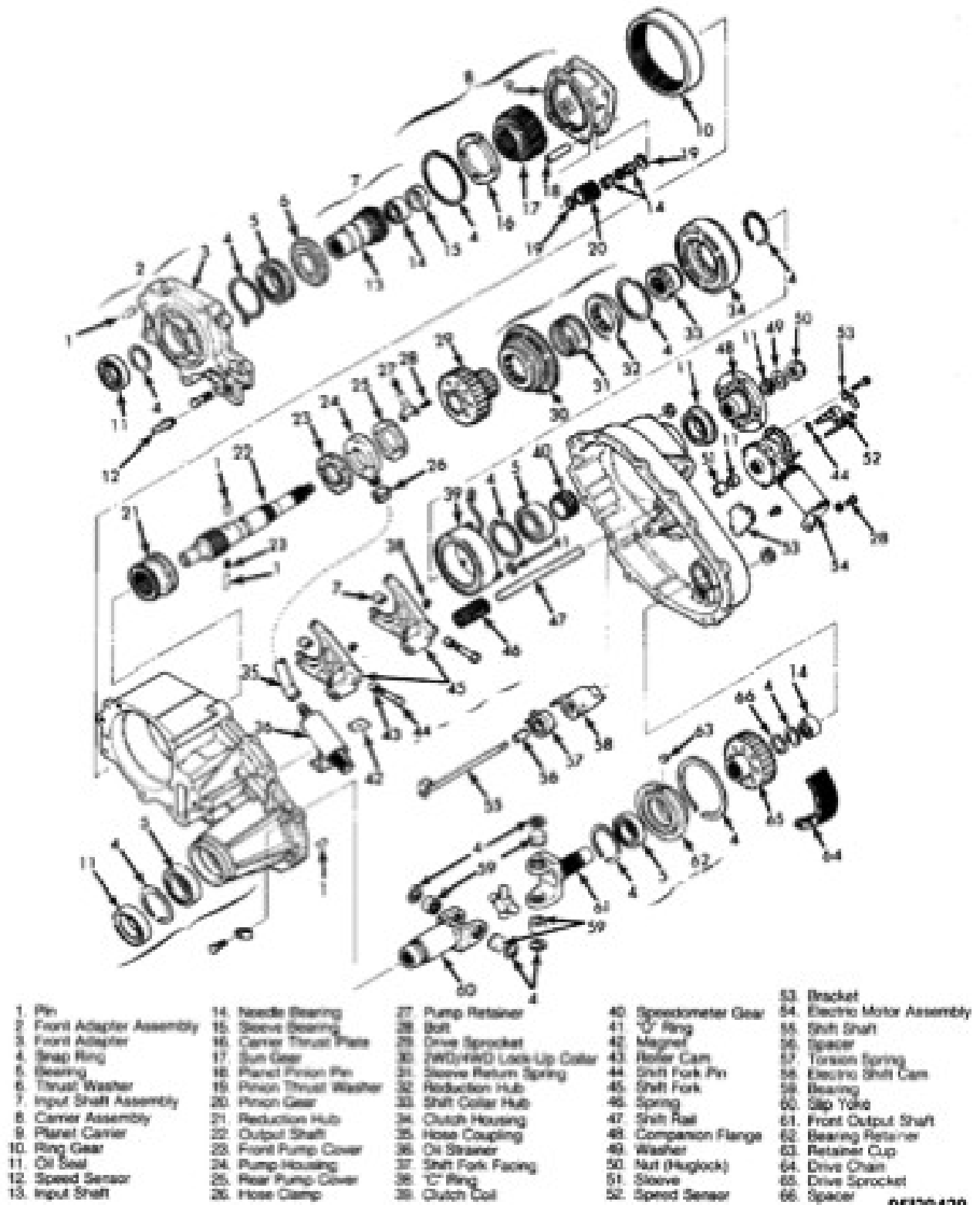
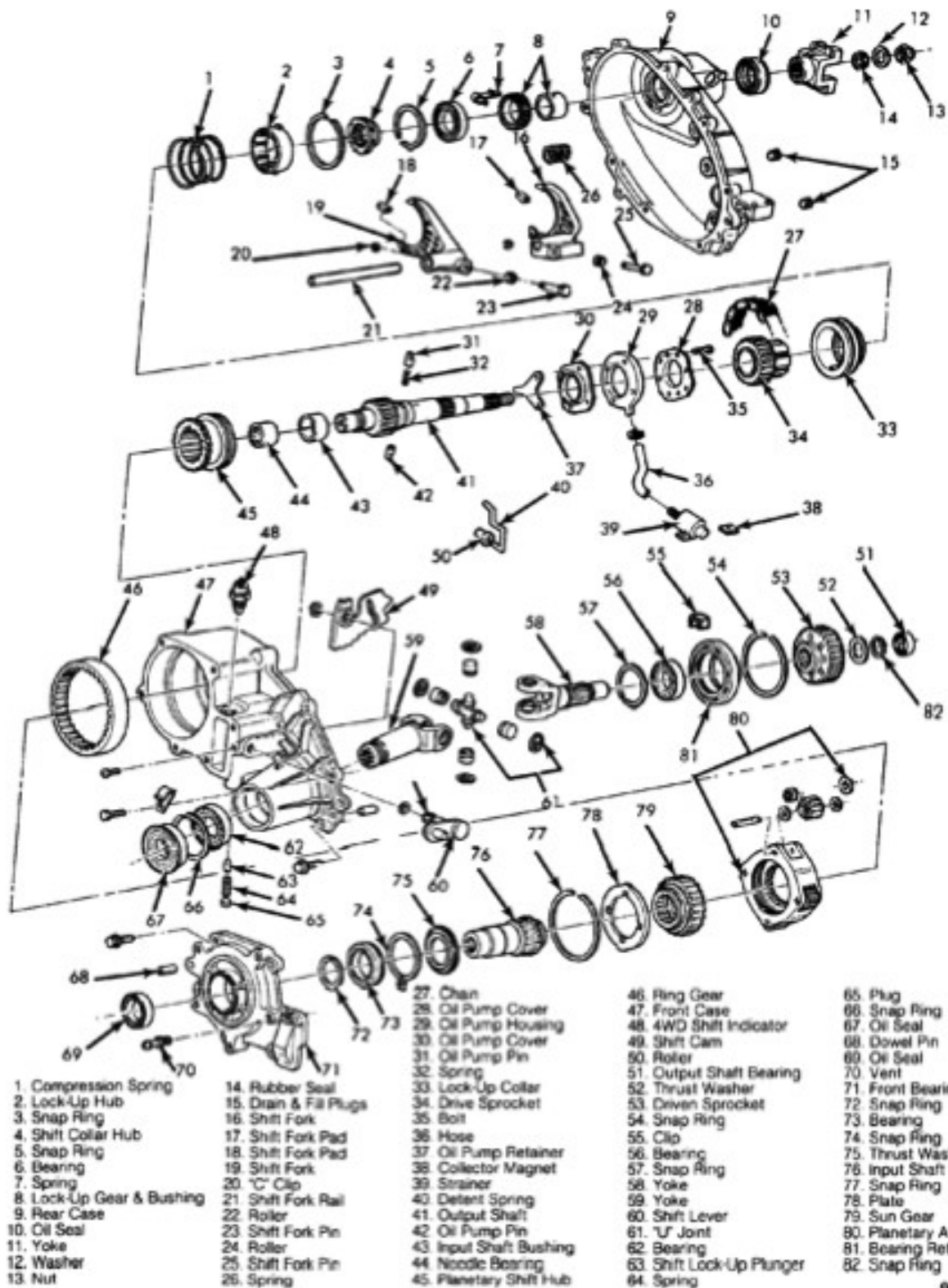
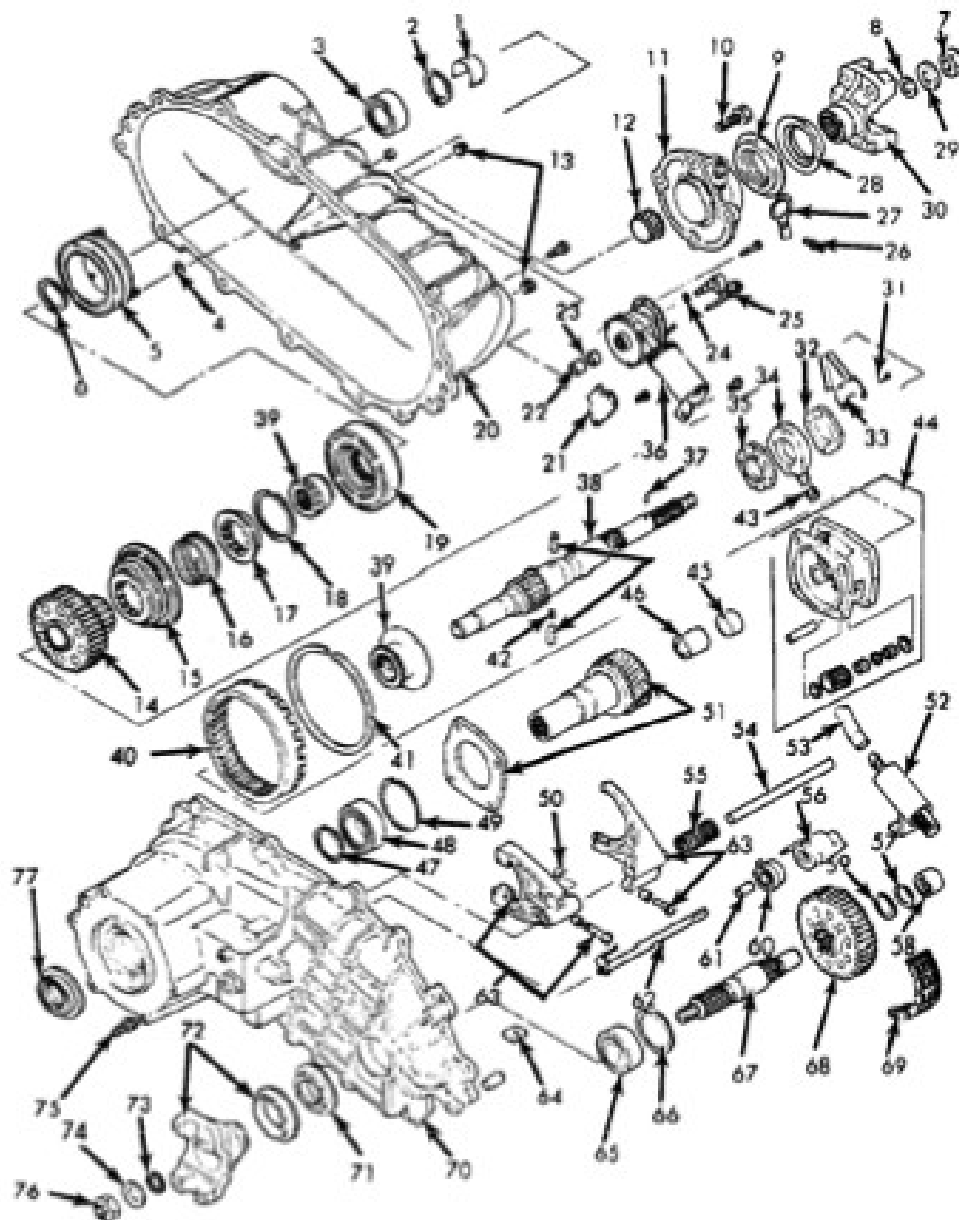


FIG. 21: Caixa de transferência Borg-Warner 1350 com acionamento eletrônico.



96D29432

Fig 22: Caixa de transferência Borg-Warner 1350 com acionamento manual.



- 1. Spacer
- 2. Snap Ring
- 3. Bearing
- 4. "O" Ring
- 5. Clutch Coil
- 6. Snap Ring
- 7. Nut
- 8. Rubber Seal
- 9. Oil Seal
- 10. Bolt
- 11. Bearing Retainer
- 12. Speedometer Gear
- 13. Drain & Fill Plugs
- 14. Drive Gear
- 15. Lock-Up Collar
- 16. Compression Spring
- 17. Lock-Up Hub
- 18. Snap Ring
- 19. Clutch Hub

- 20. Rear Case
- 21. Mounting Bracket
- 22. Bushing
- 23. Seal
- 24. Seal
- 25. Speed Sensor
- 26. Stud
- 27. Eyelet
- 28. Oil Slinger
- 29. Washer
- 30. Yoke
- 31. Bolt
- 32. Oil Pump Cover
- 33. Oil Pump Retainer
- 34. Oil Pump Housing
- 35. Oil Pump Cover
- 36. Shift Motor
- 37. Ball
- 38. Output Shaft

- 39. Shift Hub
- 40. Ring Gear
- 41. Snap Ring
- 42. Spring
- 43. Oil Pump Pins
- 44. Planetary Assembly
- 45. Bushing
- 46. Bushing
- 47. Snap Ring
- 48. Bearing
- 49. Snap Ring
- 50. "C" Clip
- 51. Input Shaft
- 52. Oil Strainer
- 53. Hose
- 54. Shift Rail
- 55. Spring
- 56. Shift Cam
- 57. Snap Ring

- 58. Needle Bearing
- 59. Thrust Washer
- 60. Spring
- 61. Bushing
- 62. Shift Shaft
- 63. Shift Fork
- 64. Collector Magnet
- 65. Bearing
- 66. Snap Ring
- 67. Output Shaft
- 68. Driven Gear
- 69. Chain
- 70. Front Case
- 71. Seal
- 72. Yoke & Slinger
- 73. Rubber Seal
- 74. Washer
- 75. Vent
- 76. Nut
- 77. Seal

95F29434

Fig 23: Caixa de transferência Borg-Warner 1356 com acionamento eletrônico.

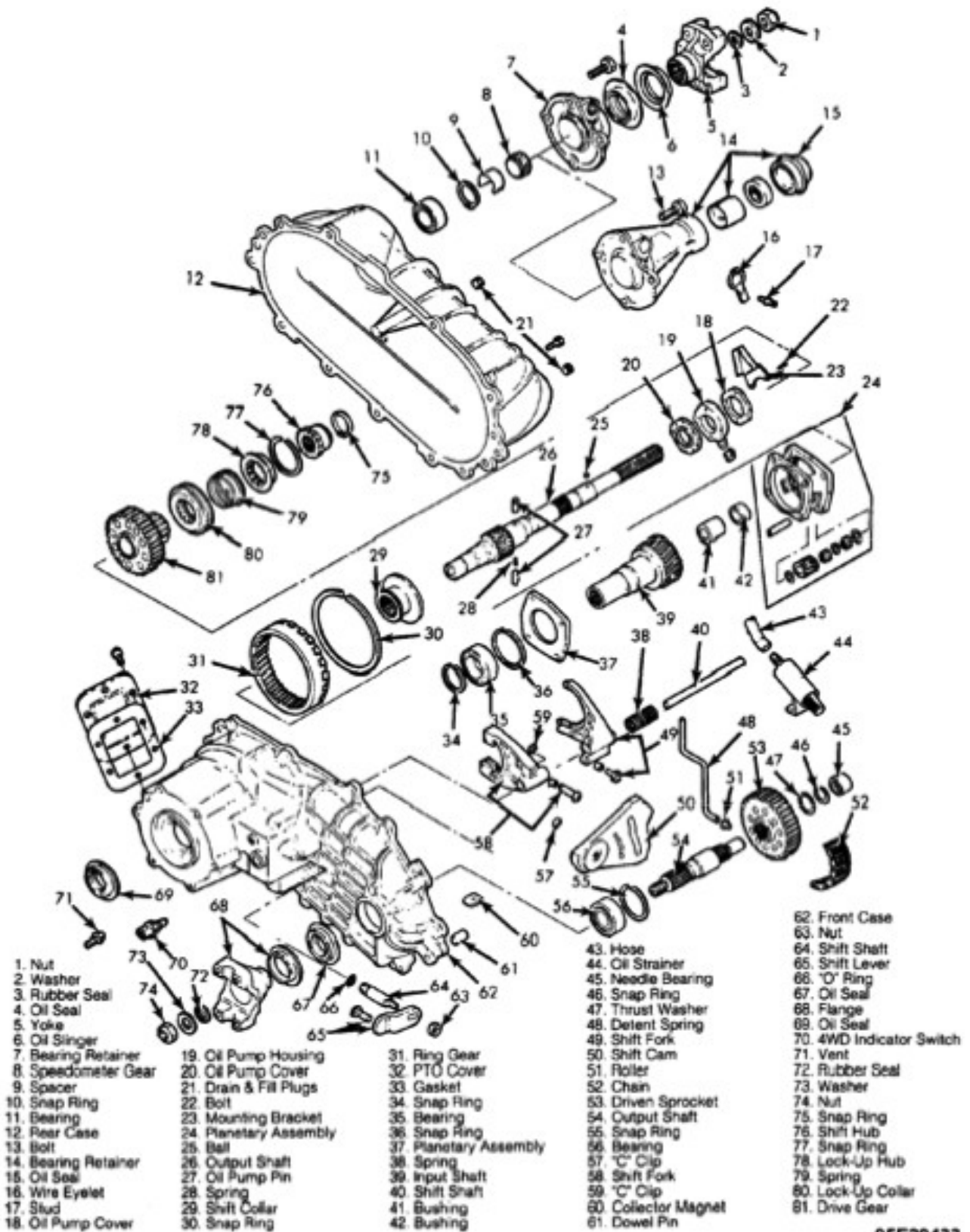


Fig 24: Caixa de transferência Borg-Warner 1356 com acionamento manual.

Especificações de Torque

TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DE TORQUE		
Aplicação	Lbxpé	Nxm
Suspiro	6 - 14	8 - 19
Parafusos da carcaça	23 - 30	31 - 41
Plugs de abastecimento e dreno	14 - 22	19 - 30
Parafusos dos cardãs dianteiro e traseiro	12 - 15	16 - 20
Parafusos do flange do cardã traseiro	61 - 87	83 - 118
Parafusos do controle de mudança (mecânico)		
grande	70 - 90	95 - 122
pequeno	31 - 42	42 - 57
Porca da alavanca de acionamento	19 - 26	25 - 35
Parafuso da chapa de proteção-chassis	22 - 30	30 - 41
Caixa de transferência - transmissão	25 - 35	34 - 47
Alavanca de comando superior e parafusos da proteção térmica	27 - 37	37 - 50
Porca do garfo	120 - 150	163 - 203
Indicador de 4WD	25 - 35	34 - 47
	Lbxml	Nxm
Parafusos da bomba de óleo	36 - 40	4,0 – 4,5
Porcas do conjunto solenóide	72 - 96	8,1 – 10,8
Eixo de mudança & setscrew do eixo	60 - 84	6,8 – 9,5
Parafuso do medidor de velocidade	20 - 25	2,3 – 2,8

Diagramas elétricos

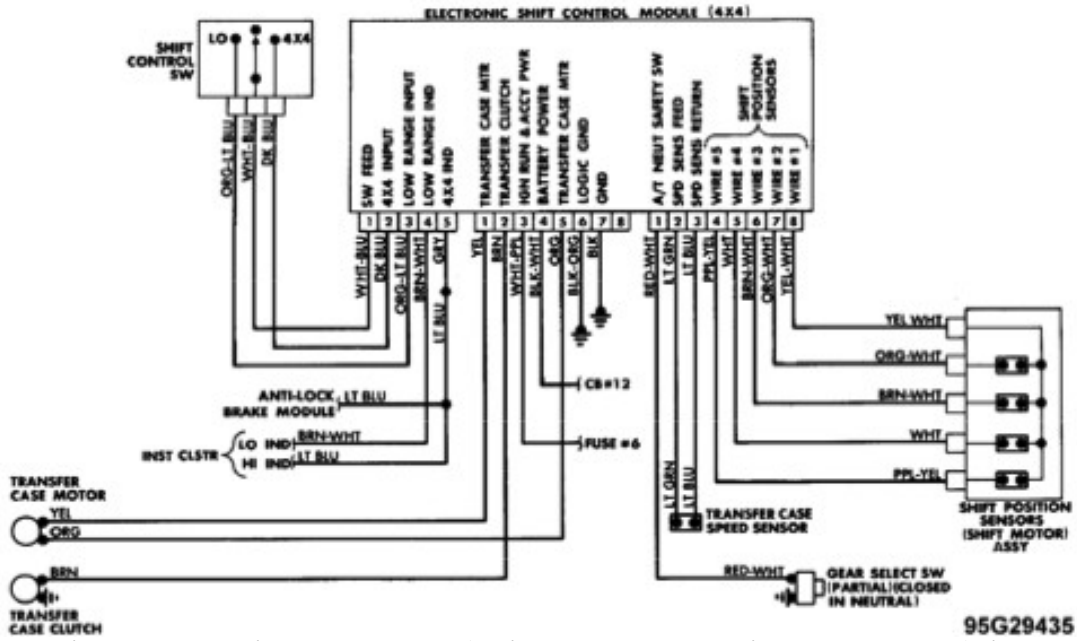


Fig 25: Diagrama da caixa de transferência (modelos de acionamento eletrônico - Ford Bronco)

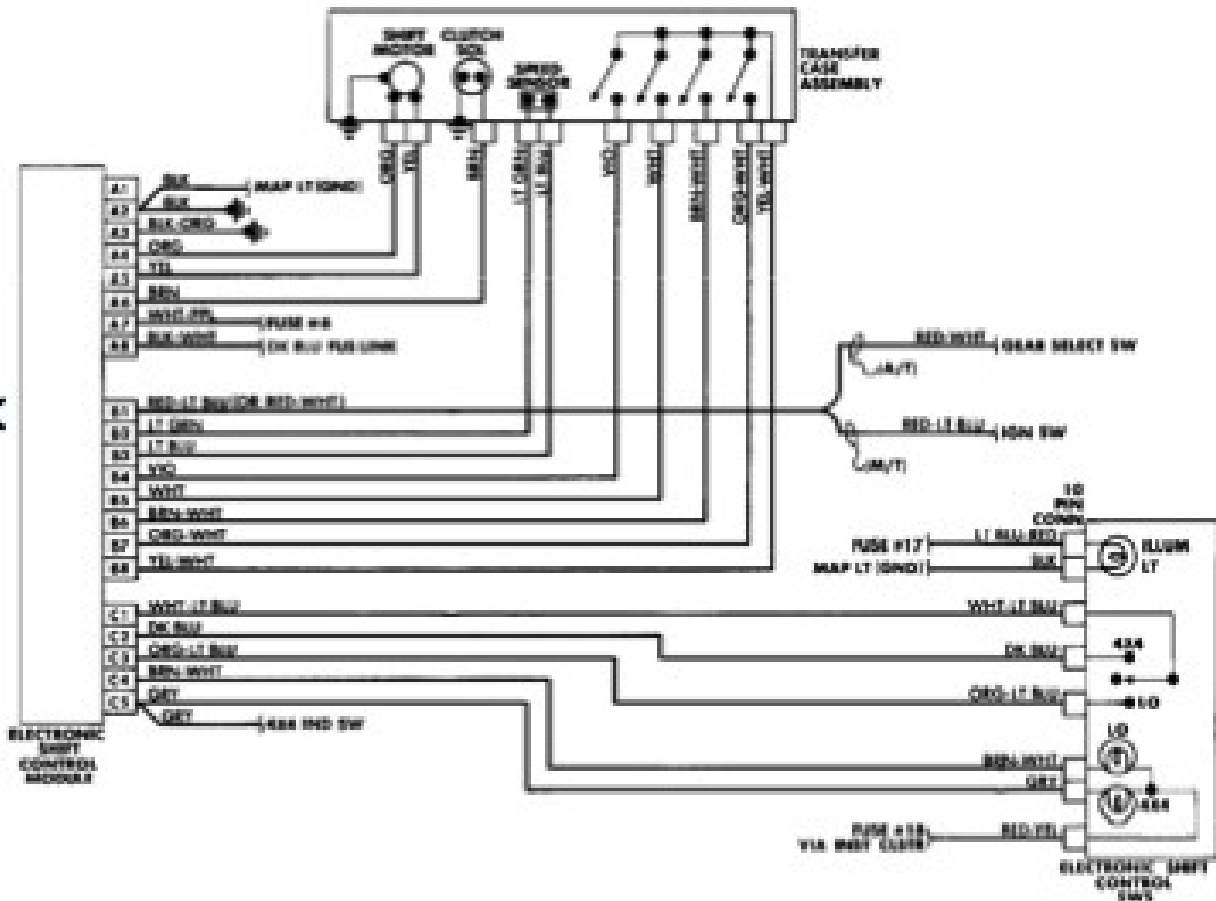


Fig 26: Diagrama da caixa de transferência (acionamento eletrônico - Bronco II e Ranger)

