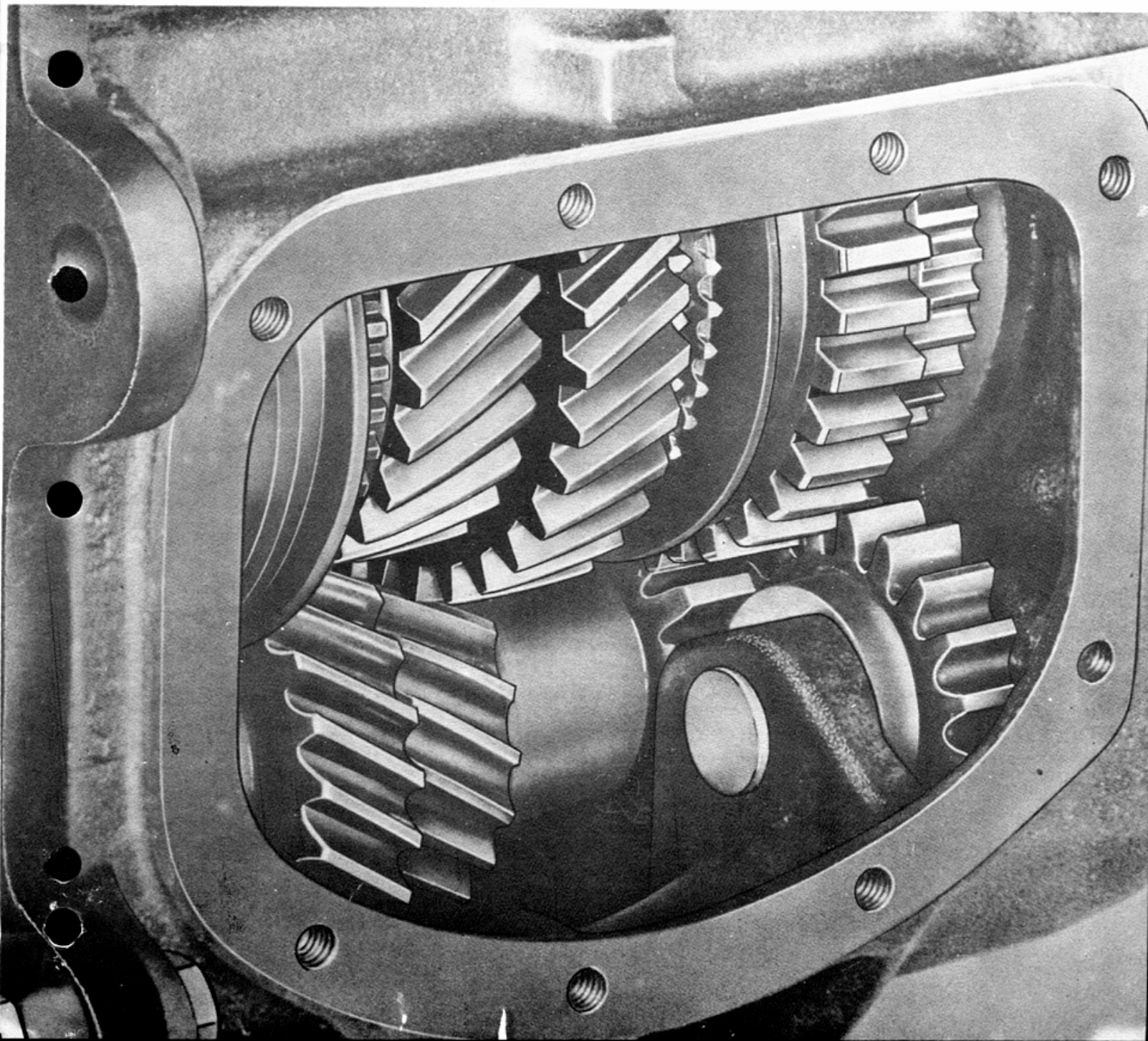


grupo 21

Caixa de mudanças
de 3 velocidades

DODGE DART



Caixa de mudanças de 3 velocidades

Informações gerais

A caixa de mudanças que equipa o Dodge Dart é de 3 velocidades para a frente, tôdas sincronizadas, e uma marcha a ré.



- | | | |
|---|--|--|
| 1 — Parafuso | 22 — Roletes | 41 — Anel de trava |
| 2 — Arruela | 23 — Anel sincronizador de 3. ^a velocidade | 42 — Engrenagem do velocímetro |
| 3 — Flange retentora do rolamento da árvore primária | 24 — Mola do sincronizador | 43 — Anel de trava |
| 4 — Defletor | 25 — Luva sincronizadora | 44 — Anel de encôsto do vedador |
| 5 — Junta | 26 — Lamelas | 45 — Vedador de óleo |
| 6 — Carcaça da caixa de mudanças | 27 — Cubo sincronizador | 46 — Árvore secundária |
| 7 — Junta | 28 — Anel retentor | 47 — Eixo do trem de engrenagem intermediário |
| 8 — Respiro | 29 — Anel sincronizador de 2. ^a velocidade | 48 — Arruela de encôsto externa |
| 9 — Parafuso e arruela de fixação da extensão da caixa | 30 — Engrenagem de 2. ^a velocidade | 49 — Arruela de encôsto interna |
| 10 — Extensão da caixa de mudanças | 31 — Engrenagem de 1. ^a velocidade | 50 — Arruelas espaçadoras |
| 11 — Bucha | 32 — Anel sincronizador de 1. ^a velocidade | 51 — Roletes |
| 12 — Vedador | 33 — Anel de trava | 52 — Trem de engrenagens intermediário |
| 13 — Pinhão do velocímetro | 34 — Arruela de encôsto | 53 — Tubo espaçador |
| 14 — Bujão de dreno | 35 — Engrenagem de ré e luva do conjunto sincronizador | 54 — Roletes |
| 15 — Alavancas de mudanças | 36 — Cubo sincronizador | 55 — Arruelas espaçadoras |
| 16 — Anel de trava | 37 — Mola do sincronizador | 56 — Arruela de encôsto |
| 17 — Anel espaçador | 38 — Anel retentor | 57 — Chaveta |
| 18 — Anel de trava | 39 — Retentor | 58 — Chaveta |
| 19 — Rolamento | 40 — Rolamento | 59 — Eixo da engrenagem intermediário de marcha a ré |
| 20 — Defletor | | 60 — Engrenagem intermediária de marcha a ré |
| 21 — Árvore primária e Engrenagem de 3. ^a velocidade | | |

Procedimentos de serviço

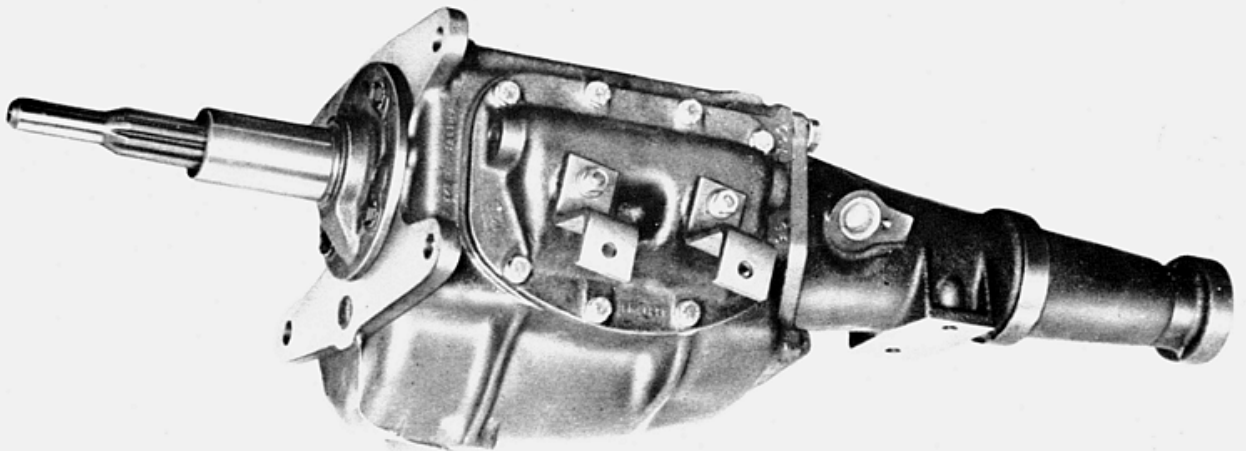


Fig. 2 — Caixa de mudanças do Dodge Dart

REMOÇÃO

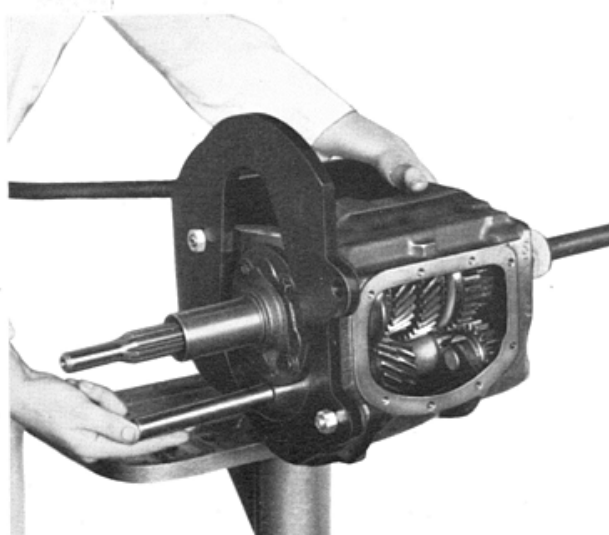
- Levantar o veículo.
- Desligar a árvore longitudinal da flange da junta universal traseira. Em seguida deslizar a árvore longitudinal, afastando-a da árvore secundária.
- Desligar o cabo do velocímetro, da extensão da carcaça.
- Desligar as articulações das alavancas de mudanças.
- Desligar o cabo do freio de estacionamento e sustentar o motor com um macaco.
- Remover os parafusos que fixam o suporte da caixa de mudanças na travessa.
- Suspender a parte traseira do motor e remover o suporte da caixa de mudanças e a travessa, como um conjunto.

- Sustentar a caixa de mudanças num macaco. Em seguida, remover os parafusos que fixam a caixa de mudanças à carcaça da embreagem. Instalar pinos guias nos orifícios dos parafusos inferiores.
- Afastar a caixa de mudanças e o macaco até que a árvore primária saia da carcaça da embreagem. Se necessário, abaixar o motor, o suficiente para remover a caixa de mudanças.

DESMONTAGEM

- Colocar a caixa de mudanças num cavalete apropriado e drenar o óleo lubrificante.
- Engrenar a 1.^a velocidade da caixa de mudanças para facilitar a remoção da tampa da caixa.
- Remover a tampa da caixa e inutilizar a junta.
- Soltar os parafusos que fixam a extensão à caixa de mudanças e retirar a extensão.
- Remover o eixo do trem de engrenagens intermediário, ao mesmo tempo em que fôr introduzido o eixo padrão, ferramenta CM3-21-01.

Quando o eixo padrão estiver totalmente introduzido, o trem de engrenagens intermediário se deslocará para o fundo da caixa.



FERRAMENTA CM3-21-01

Fig. 3 — Eixo Padrão

- Engrenar a ré da caixa de mudanças, para facilitar a remoção do conjunto da árvore secundária.
- Remover a árvore secundária.

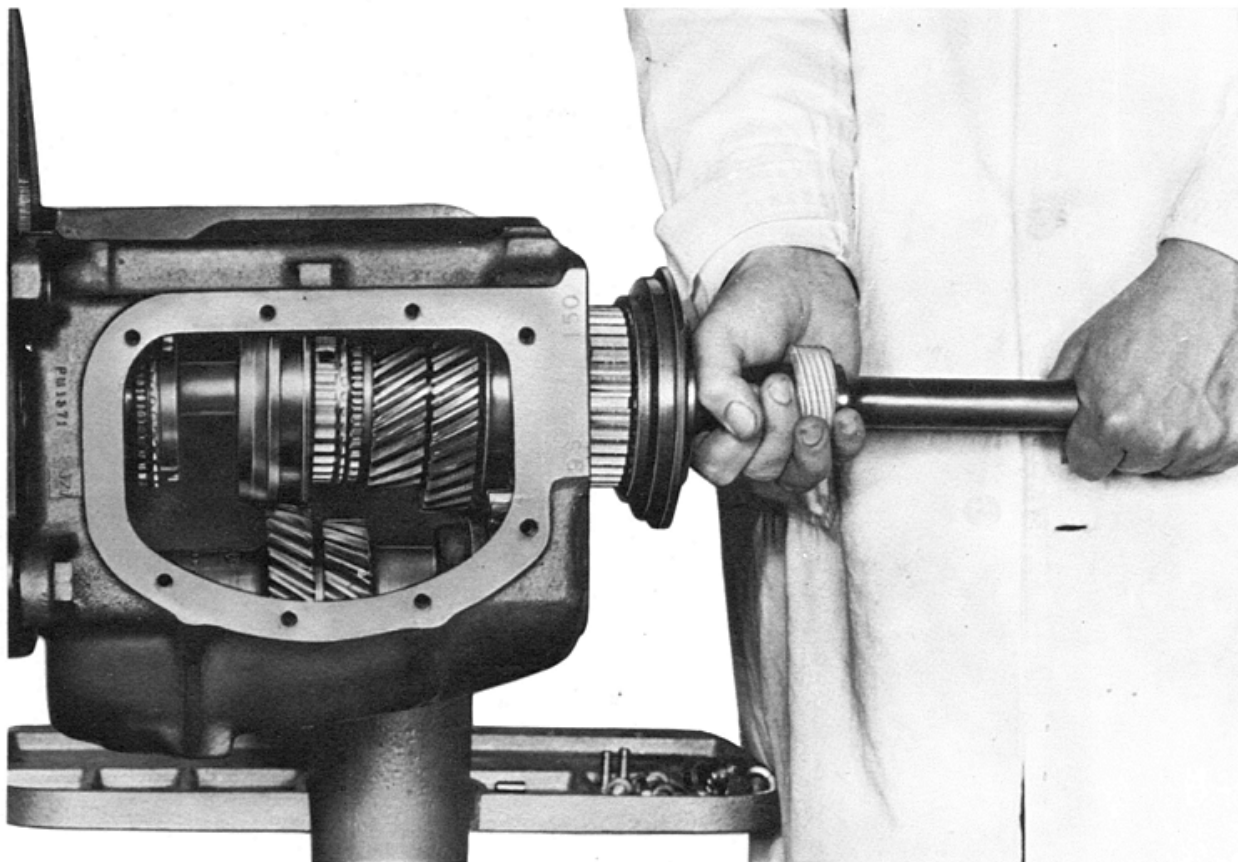


Fig. 4 — Remoção da árvore secundária

- Remover o vedador e o anel de encôsto do vedador, da extremidade traseira da árvore secundária.



Fig. 5 — Árvore secundária

- | | |
|--|--|
| 1 — Mola do sincronizador | 12 — Engrenagem da ré e luva do conjunto sincronizador |
| 2 — Luva sincronizadora | 13 — Cubo sincronizador |
| 3 — Lamelas | 14 — Mola do sincronizador |
| 4 — Cubo sincronizador | 15 — Anel retentor |
| 5 — Anel retentor | 16 — Retentor |
| 6 — Anel sincronizador da 2. ^a velocidade | 17 — Rolamento |
| 7 — Engrenagem da 2. ^a velocidade | 18 — Anel de trava |
| 8 — Engrenagem da 1. ^a velocidade | 19 — Engrenagem do velocímetro |
| 9 — Anel sincronizador da 1. ^a velocidade | 20 — Anel de trava |
| 10 — Anel de trava | 21 — Anel de encôsto do vedador |
| 11 — Arruela de encôsto | 22 — Vedador de óleo |
| | 23 — Árvore secundária |



- Remover o anel de trava da engrenagem do velocímetro, a engrenagem e a esfera de trava da engrenagem.

Fig. 6 — Remoção da engrenagem do velocímetro

- Remover o anel de encôsto dos rolêtes e o anel de trava, da extremidade dianteira da árvore secundária.
- Retirar o conjunto sincronizador de 2.^a e 3.^a velocidades e a engrenagem de 2.^a velocidade.

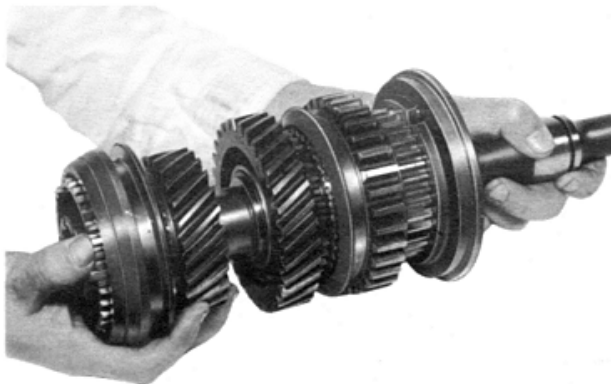


Fig. 7 — Remoção do conjunto sincronizador de 2.^a e 3.^a velocidades

- Remover o anel de trava do rolamento e retirar o rolamento e seu retentor, com o auxílio de uma prensa.

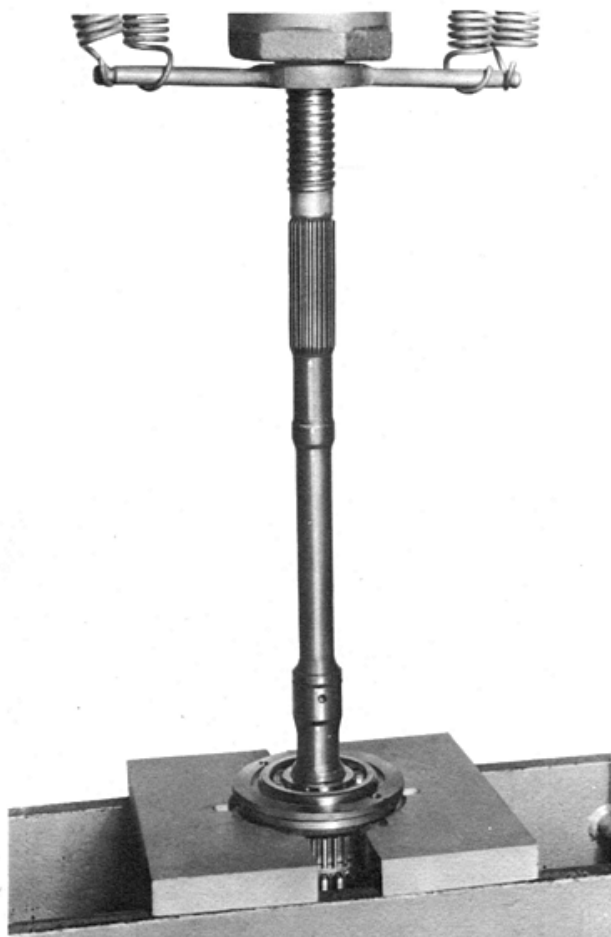


Fig. 8 — Remoção do rolamento da árvore secundária

- Remover o anel de trava do conjunto sincronizador de 1.^a velocidade.
- Remover, na prensa, o conjunto sincronizador de 1.^a velocidade, o anel sincronizador, a engrenagem de ré e a engrenagem de 1.^a velocidade.



Fig. 9 — Remoção do conjunto sincronizador de 1.^a velocidade

- Remover da árvore secundária a arruela de encôsto e o anel de trava da engrenagem de 1.^a velocidade.
- Se fôr necessário desmontar os conjuntos sincronizadores, deslizar as luvas nos cubos, removendo as travas e molas.
- Remover a flange retentora da árvore primária. Inutilizar a junta.
- Se fôr necessário substituir o vedador existente na parte interna da flange, removê-lo.



Fig. 10 — Flange retentora do rolamento da árvore primária

- Retirar o anel de trava existente na pista externa do rolamento.



Fig. 11 — Remoção do anel externo do rolamento da árvore primária

- Remover o conjunto da árvore primária, deslocando-a para trás.

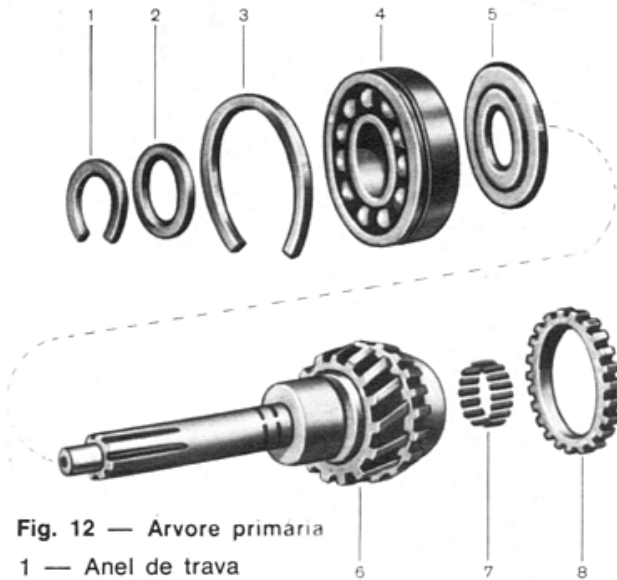


Fig. 12 — Árvore primária

- 1 — Anel de trava
- 2 — Anel espaçador
- 3 — Anel de trava
- 4 — Rolamento
- 5 — Defletor de óleo
- 6 — Árvore primária e Engrenagem de 3.a velocidade
- 7 — Roletes
- 8 — Anel sincronizador de 3.a velocidade

- Remover o anel de trava do rolamento da árvore primária.



Fig. 13 — Remoção do rolamento da árvore primária

- Remover o anel espaçador.
- Remover o rolamento da árvore primária, com auxílio da ferramenta CM3-21-02 (fig. 3).

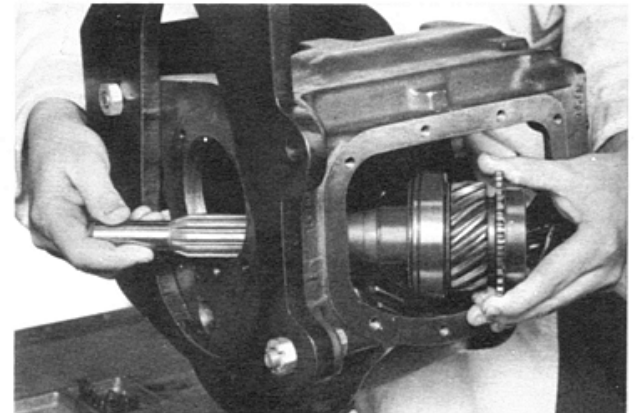


Fig. 14 — Remoção da árvore primária

- Retirar o defletor.
- Retirar da caixa o trem de engrenagens intermediário, e as 3 arruelas de encôsto (2 de bronze e 1 de aço).

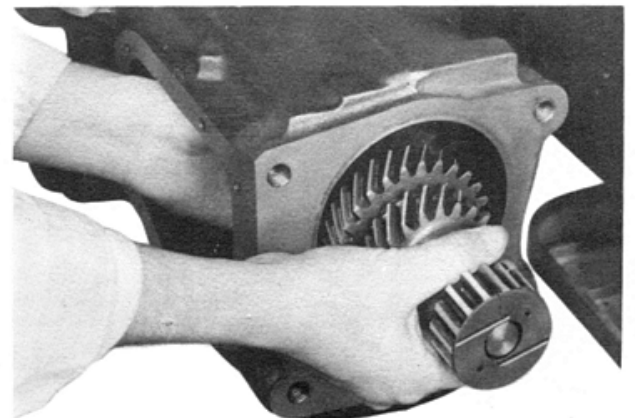


Fig. 15 — Remoção do trem de engrenagens intermediário

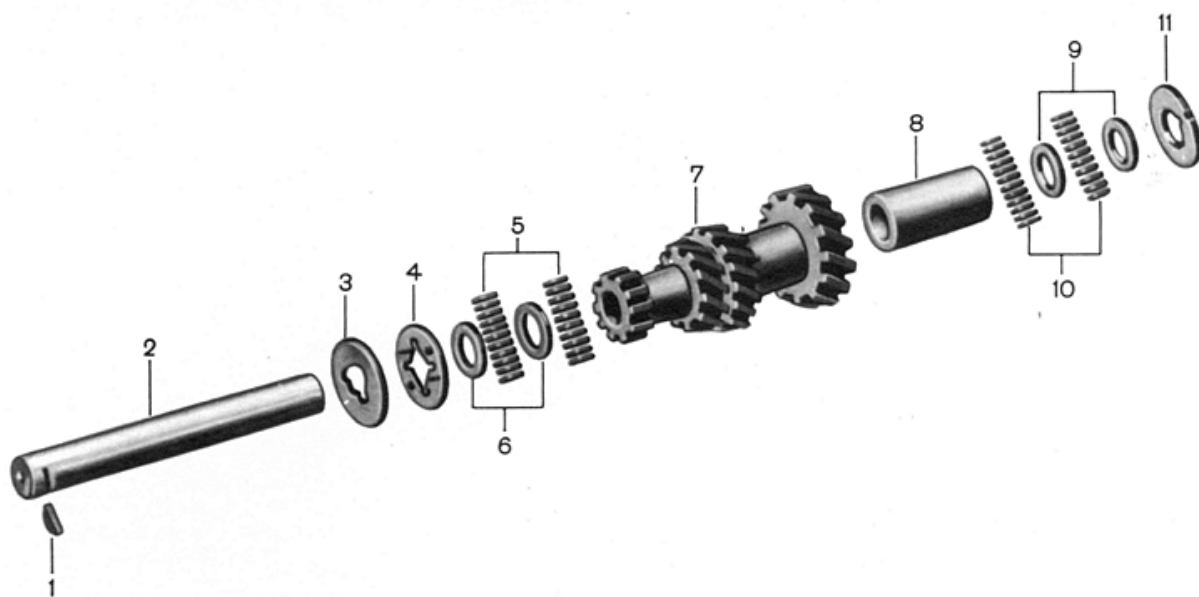


Fig. 16 — Trem de engrenagens intermediário

1 — Chaveta

2 — Eixo

3 — Arruela de encôsto externa

4 — Arruela de encôsto interna

5 — Roletes

6 — Arruelas espaçadoras

7 — Trem de engrenagens intermediário

8 — Tubo espaçador dos roletes

9 — Arruelas espaçadoras

10 — Roletes

11 — Arruela de encôsto

— Remover da caixa o eixo da engrenagem intermediária de marcha a ré, com auxílio da ferramenta CMD-21-03.

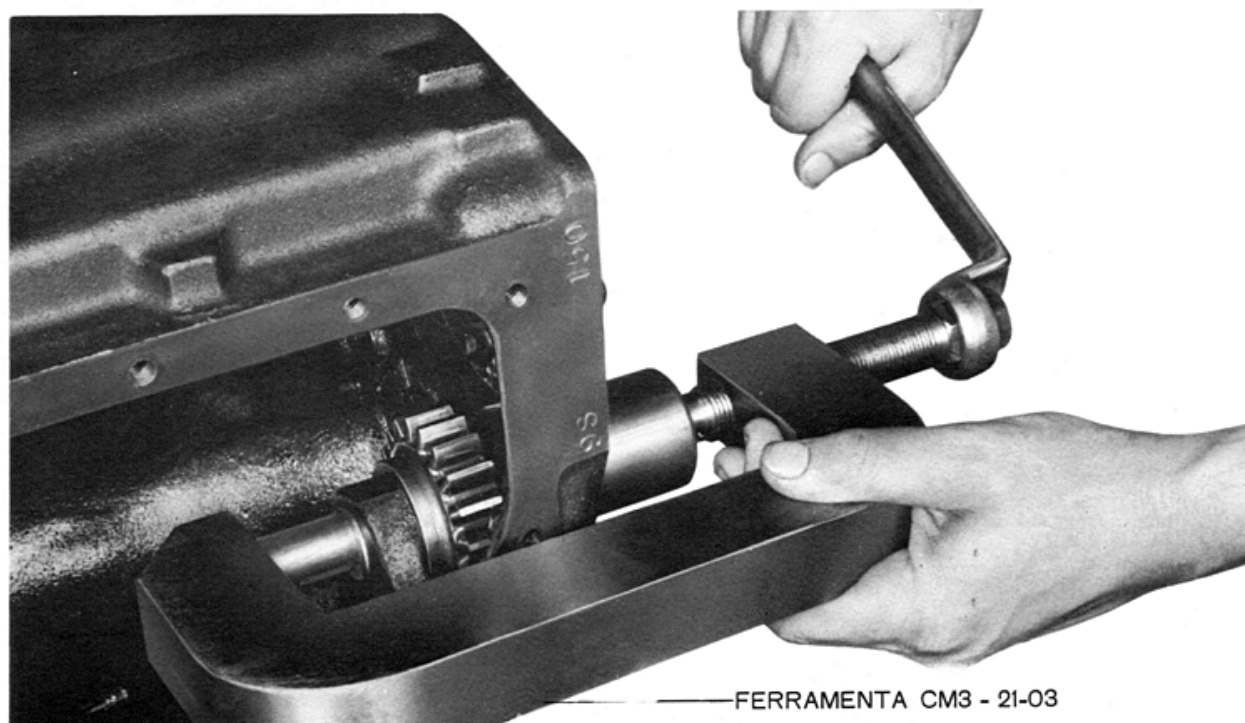


Fig. 17 — Remoção da engrenagem intermediária de marcha-a-ré

— FERRAMENTA CM3 - 21-03

— Retirar o eixo padrão do trem de engrenagens intermediário, os roletes, as arruelas de encôsto dos roletes e o espaçador.

TAMPA DA CAIXA

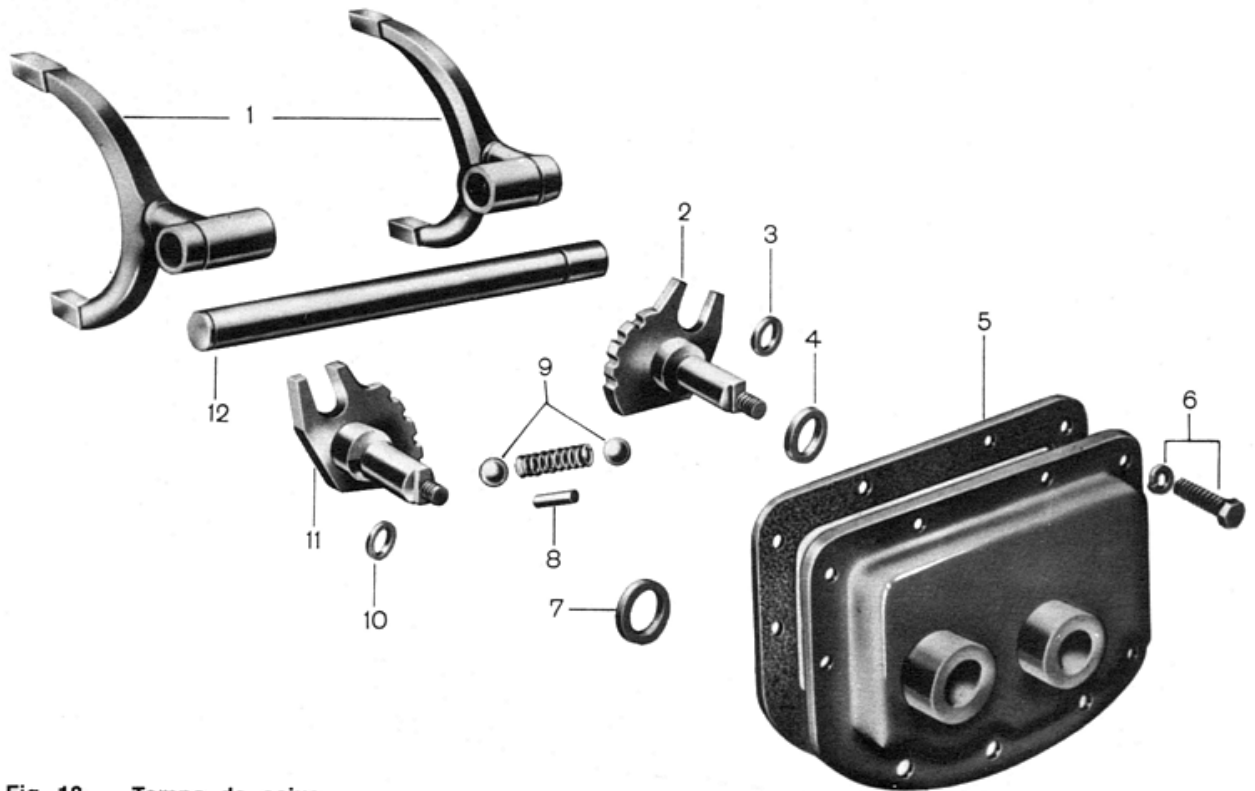


Fig. 18 — Tampa da caixa

- 1 — Garfos
- 2 — Excêntrico e eixo
- 3 — Anel vedador
- 4 — Arruela de encôsto
- 5 — Junta da tampa
- 6 — Parafuso e arruela
- 7 — Arruela de encôsto
- 8 — Pino trava
- 9 — Esferas
- 10 — Anel vedador
- 11 — Excêntrico e eixo
- 12 — Eixo dos garfos

- Retirar as alavancas.
- Retirar o eixo dos garfos.

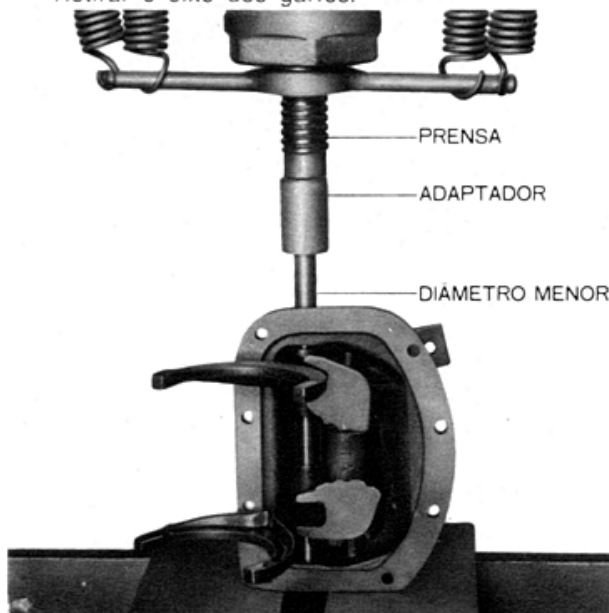


Fig. 19 — Remoção do eixo dos garfos

O diâmetro da parte traseira do eixo dos garfos é maior do que o diâmetro da parte dianteira. Pressar o eixo da frente para trás.

- Retirar os garfos.
- Retirar os conjuntos de eixos e excêntricos de mudanças, tomando cuidado para não deixar cair as esferas, mola e trava de segurança dos excêntricos.

A tampa da caixa de mudanças não necessita ser desmontada para inspeção. Verificar o funcionamento das alavancas e garfos.

Se estiver emperrada ou se existir a possibilidade de engrenamento de duas marchas simultâneas, então será necessário desmontar a tampa.

LIMPEZA

- Após a desmontagem,, lavar tôdas as peças exceto os rolamentos, com um solvente adequado.
- Limpar as peças e secá-las com ar comprimido.
- Para limpar os rolamentos, girá-los no solvente até que seja removido todo o lubrificante.

- Secar os rolamentos com ar comprimido, sem girá-los com a força do jato de ar. Girar os rolamentos vagarosamente com a mão e passar ar comprimido, em ângulos retos.

Quando os rolamentos estiverem secos, lubrificá-los com o tipo de óleo usado na caixa de mudanças.

Inspeção

- Inspeccionar todos os componentes da caixa de mudanças para determinar quais deverão ser substituídos.
- Inspeccionar a carcaça quanto a trincas, alojamentos de rolamentos gastos ou danificados, rêsas danificadas, etc.
Se houver algum dano, substituir a carcaça.
- Inspeccionar a face dianteira da carcaça e retirar as rebarbas que possam causar desalinhamento quando da montagem com a carcaça da embreagem.
- Verificar se o respiro da caixa está desobstruído.
- Verificar a condição de operação das alavancas, garfos, trava dos conjuntos de eixo e excêntricos do trambulador.
- Inspeccionar as pistas dos rolamentos, as esferas e os roletes, quanto a desgastes.
- Verificar se há folga entre os rolamentos e seus alojamentos. Se necessário, substituir os rolamentos.
- Verificar o trem de engrenagens intermediário e o eixo e se necessário, substituí-los.
- Verificar a folga longitudinal entre o trem de engrenagens intermediário e as arruelas de encosto. Se a folga não estiver dentro das especificações, substituir as arruelas de encosto.
- Se a engrenagem intermediária da ré ou a sua bucha estiverem danificadas substituí-las.
- Se a engrenagem intermediária da ré ou a engrenagem da 1.^a e ré estiverem danificadas, substituí-las.
- Verificar se as luvas dos conjuntos sincronizadores deslizam sem dificuldade em seus cubos.
- Verificar se há desgaste nas extremidades das estrias de acoplamento.
- Verificar se os anéis sincronizadores apresentam desgaste nos sulcos e dentes, e se necessário substituí-los.
- Se a árvore secundária estiver gasta ou danificada, substituí-la.
- Examinar a engrenagem impulsora do velocímetro e se necessário substituí-la.
- Inspeccionar a bucha e o vedador da extensão da

carcaça.

MONTAGEM

- Introduzir o eixo padrão no trem de engrenagens intermediário. Centralizar o espaçador dos roletes no conjunto.
Cobrir com graxa e instalar 20 roletes, uma arruela de encosto e mais vinte roletes e outra arruela de encosto em cada extremidade do trem de engrenagens intermediário. Colocar a arruela de encosto na extremidade traseira do trem de engrenagens intermediário, com o lado plano para fora.

ENGRENAGEM INTERMEDIÁRIA DE MARCHA A RÉ

- Colocar a engrenagem intermediária da ré, na caixa, com a parte chanfrada dos dentes voltados para a frente.
- Prensar o eixo da engrenagem intermediária da ré pela parte traseira da carcaça, tomando cuidado para alinhar a chavêta com o rasgo no eixo e o alojamento na carcaça.

TREM DE ENGRENAGENS INTERMEDIÁRIO

- Passar graxa e colocar as duas arruelas de encosto do trem de engrenagens intermediário na carcaça, com o lado plano voltado para fora.
- Posicionar o trem de engrenagens intermediário na carcaça. Não instalar ainda o eixo do trem de engrenagens intermediário.

ÁRVORE PRIMÁRIA

- Colocar o defletor na árvore primária.
- Colocar o rolamento na árvore primária, com o auxílio de uma prensa.
- Colocar o espaçador.
- Colocar a arruela de trava.
- Colocar o conjunto da árvore primária na caixa de mudanças, introduzindo-a pela parte traseira, posicionando-a com auxílio de um tarugo de bronze.
- Colocar o anel de trava na pista externa do rolamento da árvore primária.
- Certificar-se de que a árvore primária está corretamente posicionada.
- Se o vedador existente na flange retentora do rolamento da árvore primária foi removido, instalá-lo com auxílio da ferramenta CM3-21-04.
- Instalar a flange retentora da árvore primária, apertando os parafusos de fixação.

ÁRVORE SECUNDÁRIA

- Instalar o anel de trava, a arruela de encôsto e a engrenagem de 1.^a velocidade, na árvore secundária.
- Instalar o anel sincronizador de 1.^a velocidade.
- Instalar o conjunto sincronizador de 1.^a velocidade, com auxílio de uma prensa.
- Instalar o anel de trava.
- Instalar a engrenagem de 2.^a velocidade, o anel sincronizador e o conjunto sincronizador.
- Instalar o anel de trava.
- Prensar, se necessário, o rolamento da árvore secundária no seu retentor.
- Instalar o rolamento e sua flange na árvore secundária, com auxílio de uma prensa.
- Instalar o anel de trava no rolamento.
- Instalar a engrenagem do velocímetro, travando-a com a esfera.
- Colocar o anel de encôsto e o vedador, na extremidade traseira da árvore.
- Montar os roletes na árvore primária, untando com vaselina pura.
- Colocar o anel sincronizador de 3.^a velocidade no cubo do conjunto sincronizador e a arruela de encôsto dos roletes, na árvore secundária.
- Introduzir o conjunto da árvore secundária na caixa de mudanças, tomando cuidado para não deixar cair os roletes da árvore secundária e certificando-se de que o pino-guia da extensão e o orifício no retentor do rolamento fiquem alinhados.
- Posicionar o trem de engrenagens intermediário e introduzir o eixo de trás para frente, observando o alinhamento da chavêta com o rasgo no eixo e o alojamento na carcaça.
- Instalar a extensão da caixa, com junta nova.
- Alinhar o orifício de retôrno de óleo no retentor, com o orifício na carcaça.
- Instalar os parafusos do retentor.

TAMPA DA CAIXA

- Instalar anéis vedadores novos nos sulcos dos eixos dos excêntricos e as arruelas de encôsto.
- Após lubrificar os anéis vedadores e os orifícios de alojamento dos eixos na tampa, posicionar um conjunto de excêntricos e eixo, na tampa.
- Colocar uma esfera, a mola e a trava de segurança na tampa.
- Colocar a outra esfera e o outro conjunto de excêntrico e eixo, com a arruela de encôsto.
- Encaixar os garfos de mudança nos excêntricos. A parte mais comprida das guias dos garfos, de-

verá ficar voltada uma contra a outra.

- Prensar o eixo dos garfos, de trás para frente, com o diâmetro maior voltado para trás.
- Instalar as alavancas de mudanças e apertar as porcas.
- Colocar uma junta nova na tampa e instalar a tampa na caixa de mudanças com o garfo e a luva de 1.^a e ré na posição de 1.^a velocidade engatada.
- Apertar os parafusos com o torque especificado.
- Verificar o funcionamento da caixa de mudanças em tôdas as marchas.

INSTALAÇÃO

- Certificar-se de que as superfícies de montagem da caixa de mudanças e da carcaça da embreagem estejam livres de sujidades, pintura e rebarbas. Em seguida com os pinos guias instalados nos dois orifícios dos parafusos inferiores, deslizar a caixa de mudanças para frente, nos pinos-guias, até que ela encoste na carcaça da embreagem.
- Instalar os dois parafusos superiores de montagem. Remover os pinos-guias e instalar os dois parafusos com torque especificado.
- Levantar a parte traseira do motor e instalar o conjunto de suporte da caixa de mudanças e travessa. Em seguida abaixar o motor.
- Com a carcaça da extensão da caixa de mudanças apoiada no suporte, instalar os parafusos que fixam a carcaça ao suporte.
- Ligar as articulações das alavancas de mudanças e ajustar as articulações.
- Ligar o cabo do velocímetro e o cabo do freio de estacionamento.
- Deslizar a extremidade dianteira da árvore longitudinal na árvore secundária. Em seguida, ligar a árvore longitudinal à junta universal traseira.

AJUSTE DAS ARTICULAÇÕES

- Colocar a alavanca de mudança em posição neutra (ponto morto).
- Soltar as duas porcas de ajuste das varetas de mudança.
- Verificar se as alavancas da caixa de mudança estão na posição neutra (ponto morto).
- Introduzir um pino com 3/16" de diâmetro através dos orifícios de alinhamento das duas alavancas da coluna da direção. Poderá ser necessário nesta operação, mover as alavancas para cima e para baixo, a fim de facilitar a introdução do pino de alinhamento.

- Apertar as duas porcas de ajuste.
- Remover o pino de alinhamento.

- Funcionar o motor, engatar tôdas as marchas a fim de certificar-se de que a alavanca de mudança opera livre e corretamente.

Especificações

Folga longitudinal da engrenagem de 2. ^a velocidade	0,076 - 0,355 mm (0,003" a 0,014")
Folga longitudinal do trem de engrenagens intermediário	0,152 - 0,508 mm (0,006" a 0,020")

REDUÇÕES

Primeira	2,67:1	Segunda	1,60:1
Terceira	1,00:1	Ré	3,44:1

TORQUE DOS PARAFUSOS

Descrição	kgm	lb/pé
Parafusos do retentor do rolamento da árvore primária	3,5 - 4,1	25 - 30
Parafusos da tampa da caixa de mudanças	2,8 - 3,5	20 - 25
Porcas de fixação da caixa de mudanças à carcaça da embreagem	5,1 - 5,8	37 - 42
Parafusos de fixação da extensão à carcaça da caixa de mudanças	9,0 - 10,4	65 - 75
Parafusos de fixação da caixa de mudanças ao suporte traseiro	5,5 - 7,0	40 - 50
Porca do suporte da caixa de mudanças à travessa	2,8 - 4,1	20 - 30
Porcas de ajuste das articulações de mudança	2,8 - 3,5	20 - 25
Parafuso de fixação do cabo do velocímetro	0,4 - 0,6	3 - 4,5

Ajustes e reparos

FALHAS	CAUSAS PROVÁVEIS	CORREÇÕES
Dificuldade para engrenar as marchas	a) Ajustagem incorreta da embreagem.	a) Ver no grupo da embreagem as devidas correções.
	b) Regulagem inadequada dos trambuladores.	b) Regular o trambulador de acôrdo com o descrito na "Regulagem das articulações de Mudança de Marchas".
	c) Luva sincronizadora estragada.	c, d, e) Essas deficiências só podem ser corrigidas desmontando-se a transmissão e substituindo as peças danificadas.
	d) Mola do sincronizador mal instalada.	
	e) Anéis retentores gastos ou quebrados.	
Escape de marcha	a) Regulagem inadequada trambuladores.	a) Inspeccionar e tirar tôdas as interferências nos trambuladores.
	b) Tirantes de mudança de marcha fora de regulagem.	b) Reajustá-los como descrito em "Regulagens das Articulações de Mudança de Marchas".

FALHAS	CAUSAS PROVAVEIS	CORREÇÕES
Escape de marcha	<ul style="list-style-type: none">c) Dente da engrenagem sincronizadora de 2.^a e 3.^a gasto.d) Orifício ou face da carcaça da embreagem fora de alinhamento.	<ul style="list-style-type: none">c) Desmontar a transmissão e substituir as peças como necessário.d) Ver as devidas correções no Grupo da Embreagem.
Barulhos na transmissão	<ul style="list-style-type: none">a) Excessiva folga longitudinal na engrenagem do eixo reverso.b) Folga na estria dos cubos sincronizadores na árvore primária.c) Dentes das engrenagens estragados, quebrados ou excessivamente gastos.d) Rolamento da árvore primária gasto.	<ul style="list-style-type: none">a) Substituir as arruelas de encôsto.b) Inspeccionar a árvore primária e os cubos sincronizadores. Substituir as peças como necessário.c) Substituir as engrenagens gastas.d) Substituir o rolamento.

transmissão automática

informações gerais

A transmissão automática usada no Dodge Dart reúne um conversor de torque e um sistema inteiramente automático de engrenagens de 3 velocidades.

A identificação da transmissão Torqueflite usada com o motor de 318 pol. cub. é: A-904-LA.

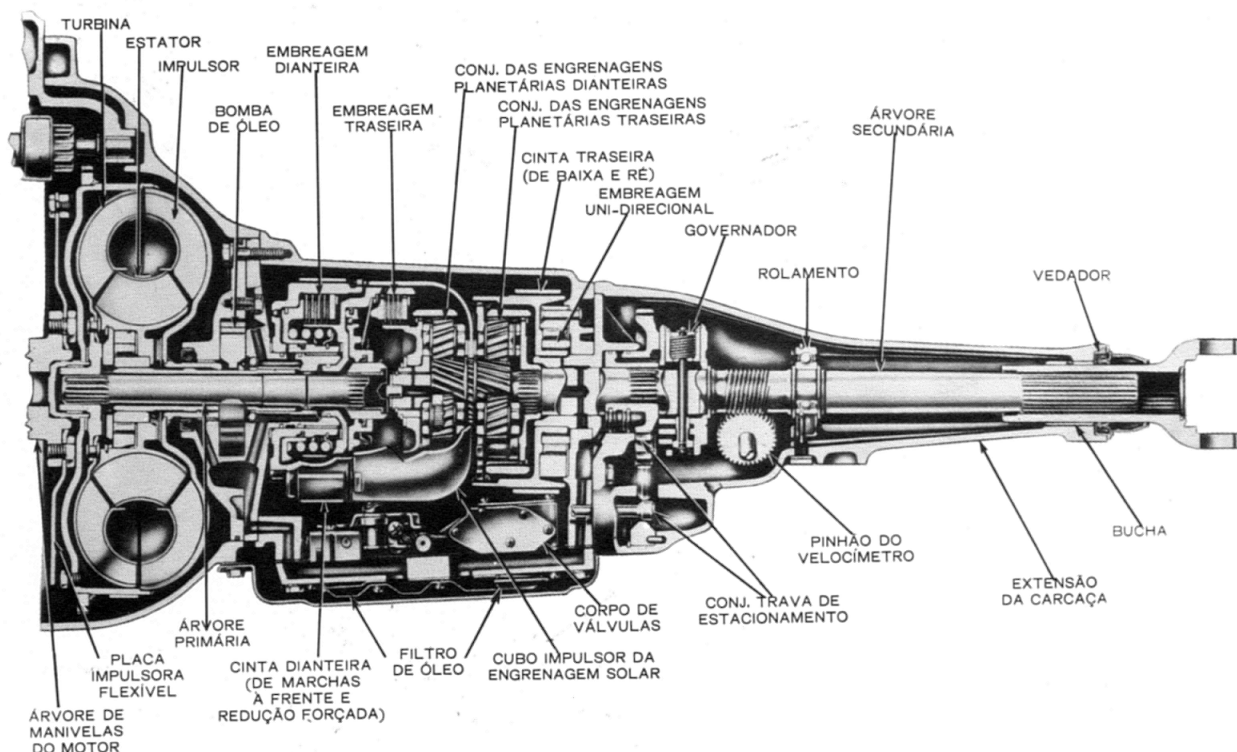


Fig. 1 — Transmissão automática torqueflite e conversor de torque

A carcaça do conversor e a caixa de transmissão formam um conjunto integral em alumínio fundido.

A transmissão consiste em duas embreagens de discos múltiplos, uma embreagem uni-direcional, dois servos e cintas, e dois jogos de engrenagens planetárias para proporcionar três marchas para frente e uma à ré. A engrenagem solar comum aos jogos de engrenagens planetárias está conectada ao acoplamento de discos dianteiro (embreagem dianteira) por um cubo impulsor o qual é ligado por entalhado à engrenagem solar e ao retentor da embreagem dianteira. O sistema hidráulico consiste em uma bomba de óleo e um único corpo de válvulas que contém todas as válvulas exceto a válvula do governador.

A ventilação da transmissão é feita através de um orifício na parte superior da carcaça da bomba de óleo.

O conversor de torque está fixado à árvore de manivelas através de uma placa impulsora flexível. O arrefecimento do conversor é efetuado pela circulação do fluido da transmissão através de um radiador de óleo, localizado na parte inferior do radiador do motor. O conjunto do conversor de torque é uma unidade selada que não poderá ser desmontada.

O fluido da transmissão é filtrado por um filtro interno "Tipo Dacron" fixado no lado inferior do conjunto do corpo de válvulas.

O torque do motor é transmitido ao conversor de torque e depois, através da árvore primária, às embreagens de discos múltiplos dentro da transmissão.

O fluxo da força depende da aplicação das embreagens e cintas. Vide "Tabela de Aplicação das Cintas e Engrenamento das Embreagens".

TABELA DE APLICAÇÃO DAS CINTAS E ENGRENAMENTO DAS EMBREAGENS

POSIÇÃO DA ALAVANCA E RELAÇÃO DAS MARCHAS	EMBREAGEM DIANTEIRA (DE RÉ E ALTA)	EMBREAGEM TRASEIRA (DE MARCHAS À FRENTE)	CINTA DIANTEIRA (DE REDUÇÃO FORÇADA)	CINTA TRASEIRA (DE 1.ª E MARCHA A RÉ)	EMBREAGEM UNI-DIRECIONAL
N - NEUTRO	DESENGRENADA	DESENGRENADA	N/ APLICADA	N/ APLICADA	SEM MOVIMENTO
D-DRIVE (ARRANQUE INICIAL) (1ª) 2.45:1 (2ª) 1.45:1 (3ª) 1.00:1	DESENGRENADA DESENGRENADA ENGRENADA	ENGRENADA ENGRENADA ENGRENADA	N/ APLICADA APLICADA N/ APLICADA	N/ APLICADA N/ APLICADA N/ APLICADA	SEGURA EM MOVIMENTO EM MOVIMENTO
DESMULTIPLICAÇÃO (REDUÇÃO FORÇADA) (de 3ª p/ 2ª) 1.45:1 (de 2ª p/ 1ª) 2.45:1	DESENGRENADA DESENGRENADA	ENGRENADA ENGRENADA	APLICADA N/ APLICADA	N/ APLICADA N/ APLICADA	EM MOVIMENTO SEGURA
2 - SEGUNDA 1.45:1	DESENGRENADA	ENGRENADA	APLICADA	N/ APLICADA	EM MOVIMENTO
1 - PRIMEIRA 2.45:1	DESENGRENADA	ENGRENADA	N/ APLICADA	APLICADA	SEGURA PARCIALMENTE
R - RÉ 2.20:1	ENGRENADA	DESENGRENADA	N/ APLICADA	APLICADA	SEM MOVIMENTO

SISTEMA DE CONTRÔLE HIDRÁULICO

Os circuitos hidráulicos de controle que vão desde página 69 até página 77 mostram a posição das várias válvulas com as ligações marcadas a cores para indicar aquelas que estão sob pressão hidráulica, para todas as operações da transmissão.

O sistema hidráulico de controle torna a transmissão inteiramente automática e desempenha quatro funções importantes.

De um modo geral, os componentes de um sistema automático de controle podem ser reunidos nos seguintes grupos básicos:

O sistema de fornecimento de pressão, as válvulas de regulagem de pressão, as válvulas de controle de fluxo e as embreagens e servos de cintas.

Tomando cada um destes grupos básicos ou sistemas por sua vez, o sistema de controle poderá ser descrito como segue:

SISTEMA DE FORNECIMENTO DE PRESSÃO

O sistema de fornecimento de pressão consiste em uma bomba de óleo acionada pelo motor através do conversor de torque.

A bomba única dianteira fornece pressão para todos os requisitos hidráulicos e de lubrificação.

VÁLVULAS DE REGULAGEM DE PRESSÃO

As válvulas de regulagem de pressão consistem em uma válvula reguladora que controla a pressão principal mantendo-a em um determinado valor que depende da abertura da borboleta do acelerador.

A válvula de controle do conversor de torque serve para manter a pressão de operação do conversor de torque e a pressão para a lubrificação da transmissão.

A válvula do governador transmite pressão regulada à transmissão (em conjunto com a pressão de aceleração) para controlar as velocidades de mudança das marchas.

A válvula de aceleração também transmite pressão regulada à transmissão (em conjunto com a pressão do governador) para controlar as velocidades de mudança das marchas.

VÁLVULAS DE CONTRÔLE DE FLUXO

A válvula manual obtém as diferentes variações de acionamento da transmissão do modo como elas são selecionadas pelo motorista do veículo.

A válvula de mudança de primeira para segunda muda automaticamente a transmissão de baixa para segunda ou de segunda para baixa dependendo da operação do veículo.

A válvula de mudança de segunda para terceira muda automaticamente a transmissão de segunda para ter-

ceira e de terceira para segunda dependendo da operação do veículo.

A válvula de desmultiplicação torna possível uma redução forçada de terceira para segunda e logo em seguida de segunda para primeira ou de terceira para primeira (dependendo da velocidade do veículo) calcando o pedal do acelerador até passar o pino de detenção "SENSÍVEL", próximo à abertura total do acelerador.

A válvula de vai-vem tem duas funções separadas e executa cada uma independentemente da outra.

A primeira função é a que providencia a rápida desaplicação da cinta de desmultiplicação e atuação suave da embreagem dianteira quando o motorista "levanta ligeiramente o pé" fazendo a mudança de segunda para terceira. A segunda função da válvula de vai-vem é regular a aplicação da cinta e servo de desmultiplicação quando se faz a redução forçada de terceira para segunda.

EMBREAGENS, SERVOS DE CINTAS E ACUMULADOR

Os êmbolos da embreagem dianteira, da embreagem traseira e ambos os êmbolos dos servos são movidos hidráulicamente para atuar as embreagens e aplicar as cintas. Os êmbolos deixam de fazer a sua aplica-

ção pela tensão da mola quando a pressão hidráulica é aliviada.

Na mudança de segunda para terceira, o êmbolo do servo de redução forçada é desaplicado pela tensão da mola e pela pressão hidráulica.

O acumulador controla a pressão hidráulica no lado de aplicação do servo de desmultiplicação durante a mudança de primeira para segunda; dêsse modo, amortece a aplicação da cinta intermediária em qualquer posição do acelerador.

INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

A transmissão fará automaticamente a mudança para a marcha superior ou reduzida, aproximadamente nas velocidades mostradas na "Tabela Padrão de Mudanças de Marcha".

Tôdas as velocidades para mudanças de marcha dadas na tabela poderão variar um tanto ou quanto devido a tolerâncias de produção e relações do eixo traseiro.

A qualidade das mudanças é muito importante.

Tôdas as mudanças de marcha deverão ser suaves e com resposta imediata e praticamente sem nenhuma fuga do motor.

TABELA PADRÃO DE MUDANÇA DE MARCHA

CONDIÇÕES	DIFERENCIAL REL. 3.154:1	Km/h
Acelerador fechado - mudança de 1ª p/ 2ª	_____	14- 20
Acelerador fechado - mudança de 2ª p/ 3ª	_____	20- 27
Acelerador fechado - mudança de 3ª p/ 1ª	_____	12- 17
Acelerador totalmente aberto - mudança de 1ª p/ 2ª	_____	40- 59
Acelerador totalmente aberto - mudança de 2ª p/ 3ª	_____	102-118
Limite de Desmultiplicação (Redução forçada)	3ª p/ 2ª - Accl. Tot. Aberto	85-106
	3ª p/ 2ª - Accl. Parc. Aberto	65- 93
	3ª p/ 1ª Accl. Tot. Aberto	37- 43

CONTRÔLES DE MUDANÇA DE MARCHAS E TRAVA DE ESTACIONAMENTO

A transmissão é comandada por uma alavanca de mudança de marchas incorporada à coluna de direção.

O controle tem seis posições na alavanca seletora: E (estacionamento), R (marcha a ré), N (Neutro), D (Drive, tôdas as marchas p/ frente) 2 (segunda) 1 (primeira) ou (baixa).

Nunca colocar a alavanca na posição E (Estacionamento) sem que o veículo esteja completamente parado; caso contrário ocorrerá um forte "arranhar" de engrenagens.

PARA FAZER FUNCIONAR O MOTOR

Para dar a partida ao motor a alavanca seletora deverá estar ou na posição E (Estacionamento) ou na posição N (Neutro).

— Como medida de precaução quando se der a partida ao motor com a alavanca na posição N (Neutro), deverá ser aplicado o freio de estacionamento ou freio de serviço.

— Comprimir o pedal do acelerador até 1/3 do seu curso para assegurar uma correta operação do afogador.

— Girar a chave de ignição em todo o seu curso para a direita até a posição de "PARTIDA". Quando o motor começar a funcionar, soltar a chave que retornará à posição de "LIGADO".

A transmissão automática não permite que se faça o motor funcionar empurrando ou rebocando o veículo.

PARA DIRIGIR EM REGIÕES MONTANHOSAS

Quando se estiver dirigindo em regiões montanhosas com cargas pesadas ou puxando reboques, é aconselhável colocar a alavanca seletora na posição 2 (segunda) ou 1 (baixa) para subir ladeiras que exijam forte aceleração durante 800 metros ou mais. Nas descidas, colocar a alavanca seletora na mesma posição que seria usada nas subidas. Isto reduzirá a possibilidade do super-aquecimento da transmissão e do conversor, quando sob essas condições.

Reduzir sempre a velocidade antes de engrenar a 2ª ou 1ª velocidades.

PARA REBOCAR O VEÍCULO

Transmissão avariada: Rebocar o veículo com a parte traseira levantada ou remover-lhe a árvore longitudinal.

Transmissão funcionando adequadamente: Rebocar o veículo com a alavanca seletora colocada em N (Neutro) e com as rodas traseiras no chão, sem exceder a velocidade de 50 km por hora. Se o veículo tiver que ser rebocado por uma grande distância, isto deverá ser feito com as rodas traseiras levantadas do chão ou com a árvore longitudinal removida. É aconselhável proceder dêsse modo porque a transmissão só recebe lubrificação quando o motor está funcionando.

TESTE DE ESTOL

Durante o teste não deverá ser permitido que alguém fique de pé na frente do veículo.

O teste de estol consiste na determinação da velocidade do motor obtida na posição "D" com o acelerador totalmente aberto. Êste teste serve para verificar a operação da embreagem do estator do conversor de torque, e a capacidade de retenção das embreagens da transmissão. Verificar o nível do fluido da transmissão e fazer o motor atingir a temperatura normal de operação antes de iniciar o teste de estol.

Tanto o freio de serviço como o de estacionamento deverão estar completamente aplicados e as rodas dianteiras bloqueadas enquanto se estiver realizando êste teste.

Nunca segurar o acelerador todo aberto por um tempo maior do que o necessário para obter a leitura da velocidade máxima do motor, e nunca por tempo maior que cinco segundos, de uma só vez. Se fôr necessário fazer mais do que um teste de estol, funcionar o motor em N (Neutro) com aproximadamente 1000 RPM durante 20 segundos para arrefecer o flui-

do da transmissão entre cada teste. Se a velocidade do motor exceder o limite máximo mostrado, aliviar o acelerador imediatamente pois isso indica patinação da embreagem.

VELOCIDADE DE ESTOL ACIMA DA ESPECIFICAÇÃO

Se a velocidade de estol exceder a velocidade máxima indicada em mais de 200 RPM a embreagem poderá patinar. Efetuar os testes de pressão de óleo e de pressão de ar descritos na "Seção de Serviços" para determinar as causas dêste defeito.

VELOCIDADE DE ESTOL ABAIXO DA ESPECIFICAÇÃO

Velocidades baixas de estol **com um motor devidamente regulado** indicam uma deficiência do estator do conversor de torque. Será necessário um teste de estrada para identificar precisamente o problema.

Se as velocidades de estol estiverem 250 a 350 RPM abaixo das especificações, e o veículo se comportar bem nas velocidades de auto-estrada mas apresentar fraca aceleração nas passagens de marcha, a embreagem uni-direcional do estator deverá estar patinando.

Se a velocidade de estol e a aceleração são normais mas há a necessidade de se abrir muito o acelerador para manter as velocidades em auto-estradas então, a embreagem uni-direcional do estator poderá estar engripada.

Ambos êstes defeitos do estator exigem substituição do conversor de torque.

BARULHO

Um chiado ou barulho parecido com uma sereia devido ao fluxo do fluido é normal durante a operação de estol com alguns conversores; contudo, fortes barulhos metálicos provenientes de peças soltas ou interferência dentro do conjunto indicam que o conversor de torque está defeituoso. Para confirmar que o barulho se origina dentro do conjunto do conversor, deverá se fazer funcionar o veículo com pouca aceleração nas posições "D" e "N" em cima de um elevador e escutar por baixo da carcaça da transmissão.

A velocidade de estol para o nosso motor é de 1980 a 2200 RPM.

Todo o serviço e particularmente tôda a montagem deverão ser executados em local limpo, sem poeira e o veículo também, deverá estar limpo, pelo menos por baixo.

SERVIÇO NO VEÍCULO

Vários componentes da transmissão poderão ser removidos para reparação sem ser necessário remover a transmissão do veículo. Os procedimentos para remoção, recondição e instalação destes componentes são mostrados a seguir.

REPARAÇÃO DOS FIOS DE ROSCA EM ALUMÍNIO

Os fios de rêsca gastos ou danificados na caixa de transmissãõ de alumínio e corpo de válvulas poderõ ser reparados com o uso de Heli-Coils. Essencialmente, este reparo consiste em um alargamento com broca nos fios de rosca estragados ou danificados, confecçõ de rosca no orifício com um macho especial Heli-Coil e a instalaçõ de um embutido dentro do orifício preparado.

Isto recuperar a medida original da rosca do orifício.

A tabela enumera as medidas de rêsca dos orifícios que sõ usadas na caixa de alumínio e no corpo de válvulas e as ferramentas e embutidos necessários para a reparaçõ das rêscas gastas ou danificadas.

Poderá se endurecer e prender uma rosca ao rosquear-se um parafuso dentro do embutido Heli-Coil instalado.

Portanto, deverá ser feita uma leitura desse endurecimento da rosca com um torquímetro de lbs/pol e acrescentar esta leitura ao torque especificado para o parafuso, de modo que todos os parafusos de fixaçõ de uma certa peç fiquem apertados com o mesmo torque.

TABELA HELI-COIL						
EMBUTIDO HELI-COIL			BROCA	MACHO	FERRAMENTA P/EMBUTIR	FERRAMENTA EXTRATORA
MEDIDA DA ROSCA	No. DA PEÇ	COMPRIMENTO DO EMBUTIDO	MEDIDA	No. DA PEÇ	No. DA PEÇ	No. DA PEÇ
10-24	1185-3	.285"	13/64" (.203")	3 CPB	7551-3	1227-6
1/4 -20	1185-4	3/8"	17/64" (.265")	4 CPB	7551-4	1227-6
15/16-18	1185-5	15/16"	Q (.332")	5 CPB	7551-5	1227-6
3/8 -16	1185-6	9/16"	X (.397")	6 CPB	7551-6	1227-6
7/16-14	1185-7	21/32"	29/32" (.453")	7 CPB	7551-7	1227-16

LUBRIFICAÇõ

O fluído da transmissõ e o filtro deverõ oferecer lubrificaçõ e proteçõ satisfatória  transmissõ automática e nõ se recomenda nenhuma troca dos mesmos quando o veículo fôr usado em serviçõ normal. Portanto trocas periódicas de filtro e fluído nõ serõ necessárias, exceto se o veículo estiver operando em condições consideradas como severas.

Estõ descritas ao lado algumas condições consideradas como severas.

OPERAÇõ COM REBOQUE E USO DO VEÍCULO EM TRÁFEGO CONGESTIONADO ONDE A TEMPERATURA AMBIENTE EXCEDE A 32°C, CONTINUAMENTE.

Se o veículo for usado para puxar reboques ou se fôr usado em tráfego congestionado das cidades onde a temperatura ambiente excede a 32°C, torna-se necessário uma manutençõ mais frequente como descrito a seguir:

- Drenar e reabastecer a transmissão, com Fluido especial para transmissão automática, substituir o filtro e fazer a regulagem das cintas a cada 40000 km.

Também, se a transmissão for desmontada por qualquer motivo, deverá ser efetuada a troca do fluido, a substituição do filtro e a regulagem das cintas.

NÍVEL DE FLUÍDO

Inspecionar o nível do fluido cada seis meses com o motor e a transmissão à temperatura normal de funcionamento.

Não se deverá deixar o motor funcionar em marcha lenta e com a transmissão engrenada por longos períodos.

DRENAR E REABASTECER

- Levantar o veículo num elevador. Colocar um recipiente de boca larga para drenagem, debaixo do carter de óleo da transmissão.
- Afrouxar os parafusos do carter em um canto, bater levemente no carter para afrouxá-lo e permitir que o fluido escorra e então remover o carter.
- Remover a placa de acesso situada em frente do conversor e remover o bujão do conversor para drenar o fluido nele contido.

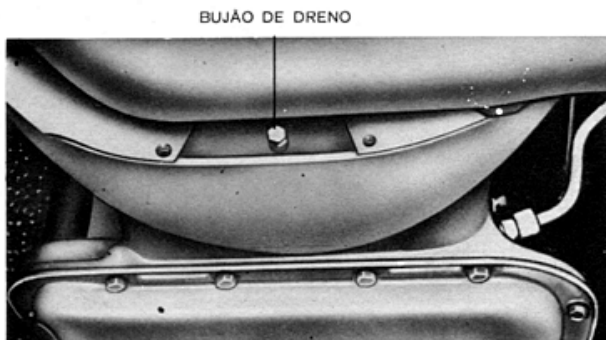


Fig. 2 - Bujão de dreno do conversor de torque

- Instalar e apertar o bujão de dreno do conversor com 1,2 Kgm (110 lbs/pol) de torque. Instalar a placa de acesso.
- Se for necessário, reajustar a cinta traseira.
- Instalar um filtro novo no fundo do corpo de válvulas e apertar os parafusos de retenção com 0,45 Kgm (35 lbs/pol).
- Limpar o carter e reinstalá-lo, usando uma junta nova. Apertar os parafusos do carter com 1,7 Kgm (150 lbs/pol).
- Abastecer a transmissão com 6 litros de fluido para transmissão automática.
- Dar a partida ao motor e deixá-lo funcionar, em marcha lenta, durante dois minutos, pelo menos. Então, com o freio de estacionamento aplicado, mover a alavanca seletora momentaneamente para cada posição, terminando na posição "N" (Neutro).
- Acrescentar fluido suficiente para elevar o nível até a primeira marca da vareta.
- Verificar de novo o nível do fluido depois que a transmissão estiver à temperatura normal de funcionamento. O nível deverá estar entre a primeira e a segunda marca da vareta.

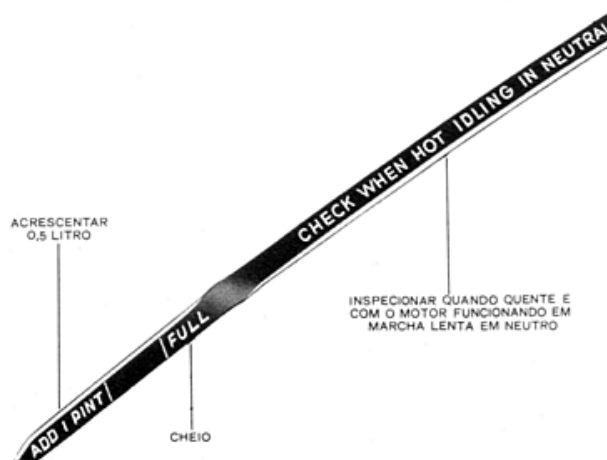


Fig.3 - Vareta medidora do nível de óleo

Para evitar que qualquer sujeira entre na transmissão, assegurar-se de que a tampa da vareta medidora esteja convenientemente instalada sobre o tubo de enchimento.

AJUSTAGEM DAS ARTICULAÇÕES DE MUDANÇA DE MARCHA (ALAVANCA NA COLUNA)

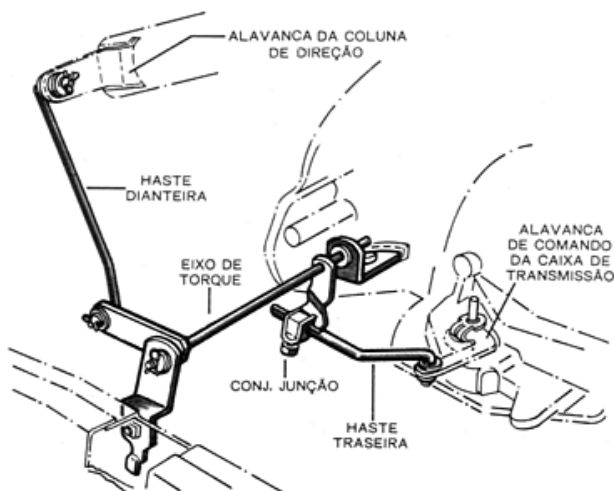


Fig. 4 – Articulações de mudança de marcha

- Montar todas as peças de articulação deixando livre a extremidade da haste ajustável.
- Colocar a alavanca seletora de marchas na posição "E" (Estacionamento).
- Mover a alavanca de controle de mudanças (na caixa de transmissão) em todo o seu curso, para trás até o limitador da posição "P".
- Regular a haste ajustável no seu comprimento adequado e instalá-la com ausência de carga em ambas as direções da articulação.
- Apertar a trava de regulagem com 1,45 Kgm (25 lbs/pol). Verificar a regulagem como segue:
- A mudança se fará sem esforço e os limitadores se manterão firmes. Todos os encaixes nas posições das marchas deverão ser positivos.

A posição do limitador deverá estar suficientemente perto do encaixe das marchas em "N" (neutro) e "D" (drive), para garantir que a alavanca de mudanças não fique fora da posição correta quando for colocada no encaixe e depois solta.

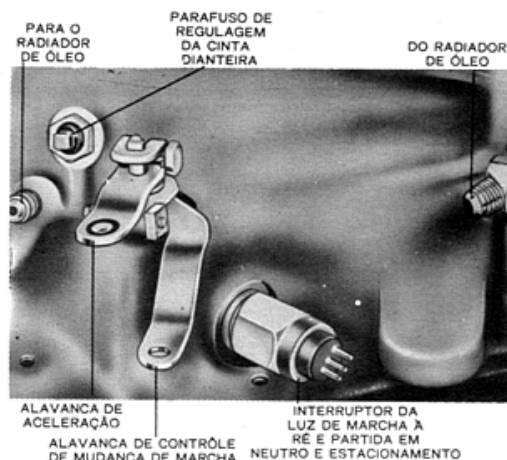


Fig. 5 – Controles externos da transmissão e regulagens

A partida do motor só deve ocorrer quando a alavanca de mudanças estiver na posição de "N" (neutro) ou "P" (estacionamento).

AJUSTAGEM DAS ARTICULAÇÕES DE MUDANÇA DE MARCHA (ALAVANCA NO CONSOLE)

- Montar todas as peças de ligação deixando o tornilho de fixação da haste ajustável solto.
- Colocar a alavanca do console em "P" (Estacionamento) e mover a alavanca de controle de mudança na caixa de transmissão até o final de seu curso

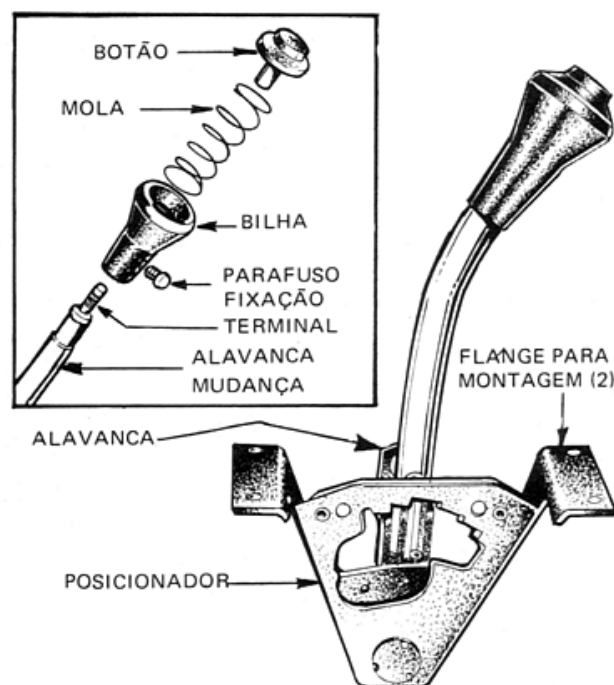


Fig. 5 A – Unidade da alavanca de mudança no console.

para trás (Na posição de "P").

- Posicionar a haste ajustável para o comprimento adequado sem nenhuma carga aplicada em qualquer direção na articulação.
- Apertar o parafuso de fixação do tornilho com 125 lb/pol (1,45 kgm).
- Verificar os ajustes como segue:

a) Os esforços de mudança devem ser livres e definir sensivelmente os pontos de engate. Todos os batentes (Stop) devem ser firmes.

A posição de localização para "N" (Neutro) e "D" (Movimento) deve estar entre os limites do curso disponível do posicionador.

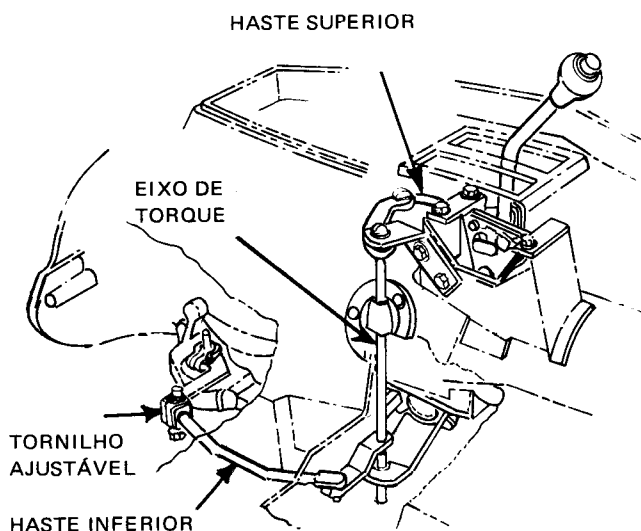


Fig. 5 B – Articulação da alavanca no console

- b) As posições de engate devem estar suficientemente perto dos batentes dos posicionadores em "N" e "D" para assegurar que a alavanca de mudança não retorne quando levada até a posição de engate e, liberada.
 - c) A partida na chave só deve ocorrer quando a alavanca de mudança estiver nas posições "P" ou "N".
 - d) As setas na Fig.5 C indicam as mudanças que exigem o acionamento do botão para serem efetuadas.
- Se for requerida a remoção do console, desligar o cabo terra da bateria. Remover os parafusos de fixação, a bilha da alavanca ou manopla.

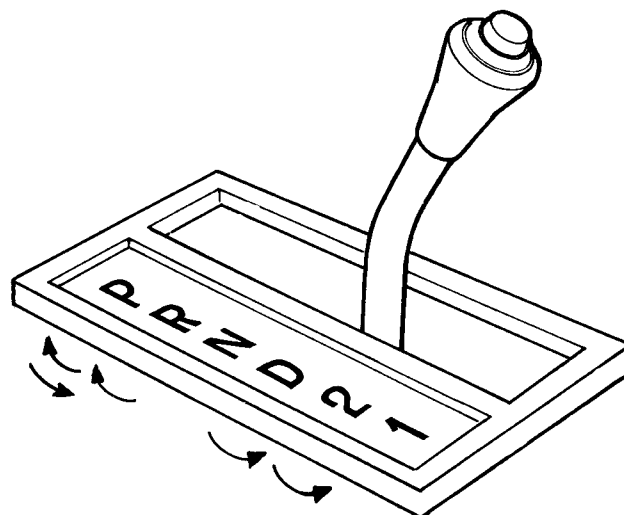


Fig. 5 C – Posição de acionamento do botão da alavanca

- Depois de o console estar no lugar, instalar a bilha da alavanca conforme segue:

Com a alavanca de mudança em "N", rosquear o botão, mola e conjunto da manopla no terminal do cabo até que a distância da parte superior do botão com a parte superior da bilha seja .0400" + -.030" (Fig.5A). Fixar a bilha com o parafuso.

- Ligar o cabo terra da bateria.

LUZ DE MARCHA À RÉ E INTERRUPTOR DE PARTIDA EM NEUTRO

Substituição e teste

- O interruptor de partida em neutro é o terminal central de um interruptor de 3 terminais. Ele faz a ligação à massa para o circuito do solenoide do motor de partida através do excêntrico da alavanca seletora somente nas posições "E" (Estacionamento) e "N" (Neutro).
- Para testar o interruptor, remover o conector do chicote do interruptor e testar se há passagem de corrente entre o pino central do interruptor e a caixa de transmissão. Só deverá existir passagem de corrente quando a alavanca seletora estiver na posição "E" (Estacionamento) e "N" (Neutro).

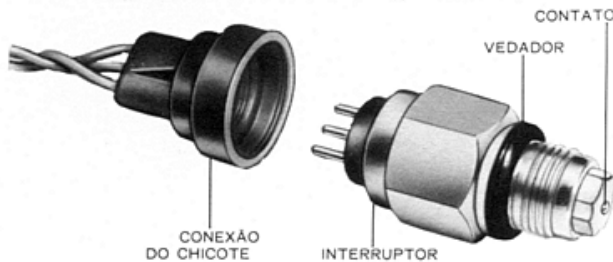


Fig. 6 — Interruptor de partida em neutro e estacionamento e da luz de marcha à ré

— Verificar a regulagem das articulações da transmissão antes de substituir um interruptor que tenha apresentado falha durante o teste.

— Desaparafusar o interruptor da caixa de transmissão permitindo que o fluido escorra para dentro de um recipiente.

Mover a alavanca seletora para as posições de E (Estacionamento) e depois para N (Neutro) e inspecionar para ver se as garras da alavanca de operação do interruptor estão centradas na abertura deste mesmo interruptor na caixa.

— Rosquear o interruptor na caixa de transmissão com um vedador novo e apertar com 3,3 Kgm (24 lbs./pé). Testar de novo o interruptor usando a lâmpada de teste.

— Acrescentar fluido na transmissão até atingir o nível adequado.

— O circuito do interruptor da luz de marcha à ré faz-se através dos dois terminais externos deste mesmo interruptor de 3 terminais.

— Para testar o interruptor, remover o conector do chicote do interruptor e verificar se há passagem de corrente entre os dois pinos das pontas.

— Só deverá existir passagem de corrente se a alavanca seletora estiver na posição R (Ré).

— Não deverá existir passagem de corrente de nenhum dos dois pinos para a caixa.

REGULAGEM DAS CINTAS

CINTA DIANTEIRA

O parafuso de ajustagem da cinta dianteira está localizado no lado esquerdo da caixa de transmissão.

— Afrouxar a porca trava e recuá-la aproximadamente cinco voltas. Testar se o parafuso de ajustagem gira livremente na caixa de transmissão.

— Usando uma chave, Ferramenta C-3380-A com o adaptador C-3705, apertar o parafuso de ajustagem da cinta com 0,5 a 0,6 Kgm (47 a 50 lb/pol). Se o adaptador C-3705 não for usado, apertar o parafuso de ajustagem com 0,8 Kgm (72 lb/pol) o qual na realidade é o seu verdadeiro torque.

— Fazer o parafuso de ajustagem recuar duas voltas e segurá-lo nesta posição apertando a porca trava com 3,9 Kgm (29 lb/pé).

CINTA TRASEIRA

— Suspender o veículo, drenar o fluido da transmissão e remover o carter.

— Afrouxar a porca trava do parafuso de ajustagem e fazê-la recuar aproximadamente cinco voltas. Testar o parafuso de ajustagem para verificar se ele está girando livremente na alavanca.

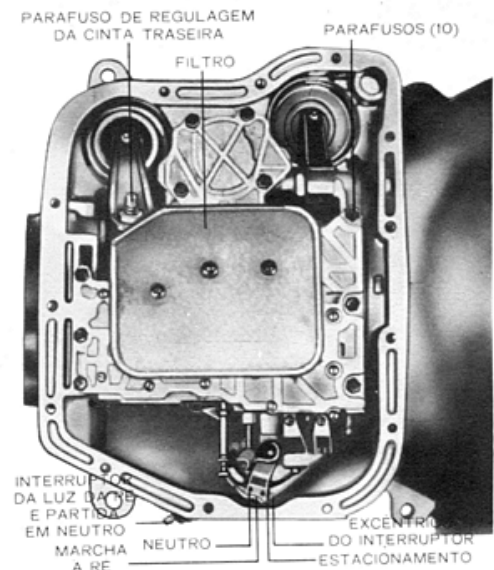


Fig. 7 — Vista da parte inferior da transmissão (com o carter removido)

— Usando uma chave, Ferramenta C-3380-A com o adaptador C-3705, apertar o parafuso de ajustagem da cinta com 0,5 a 0,6 Kgm (47 a 50 lb/pol). Se o adaptador C-3705 não for usado, apertar o parafuso de ajustagem com 0,8 Kgm (72 lb/pol) o qual na realidade é o seu verdadeiro torque.

— Fazer o parafuso de ajustagem recuar quatro voltas e segurá-lo nesta posição apertando a porca trava com 4,8 Kgm (35 lbs/pé).

— Reinstalar o carter usando uma junta nova. Apertar os parafusos do carter com 1,7 Kgm (150 lbs/pol).

— Reabastecer o transmissão com fluido para Transmissão Automática.

AJUSTAGEM DA HASTE DE ACELERAÇÃO

Com o motor à temperatura normal de funcionamento e com o carburador desligado do excêntrico de marcha lenta acelerada, ajustar a velocidade de marcha lenta do motor usando um tacômetro. As especificações para a marcha lenta e ajustagem do carburador são iguais às descritas no Grupo 14, "Sistema de Alimentação" deste Manual, com exceção da rotação do motor que deverá ser elevada de 550 RPM para 600 RPM.

HASTE DE ACELERAÇÃO COM TRÊS SEÇÕES

— Desligar o afogador (8) do carburador ou bloquear a válvula do afogador na posição de completamente aberta. Abrir ligeiramente o acelerador para soltar o excêntrico da marcha lenta acelerada e

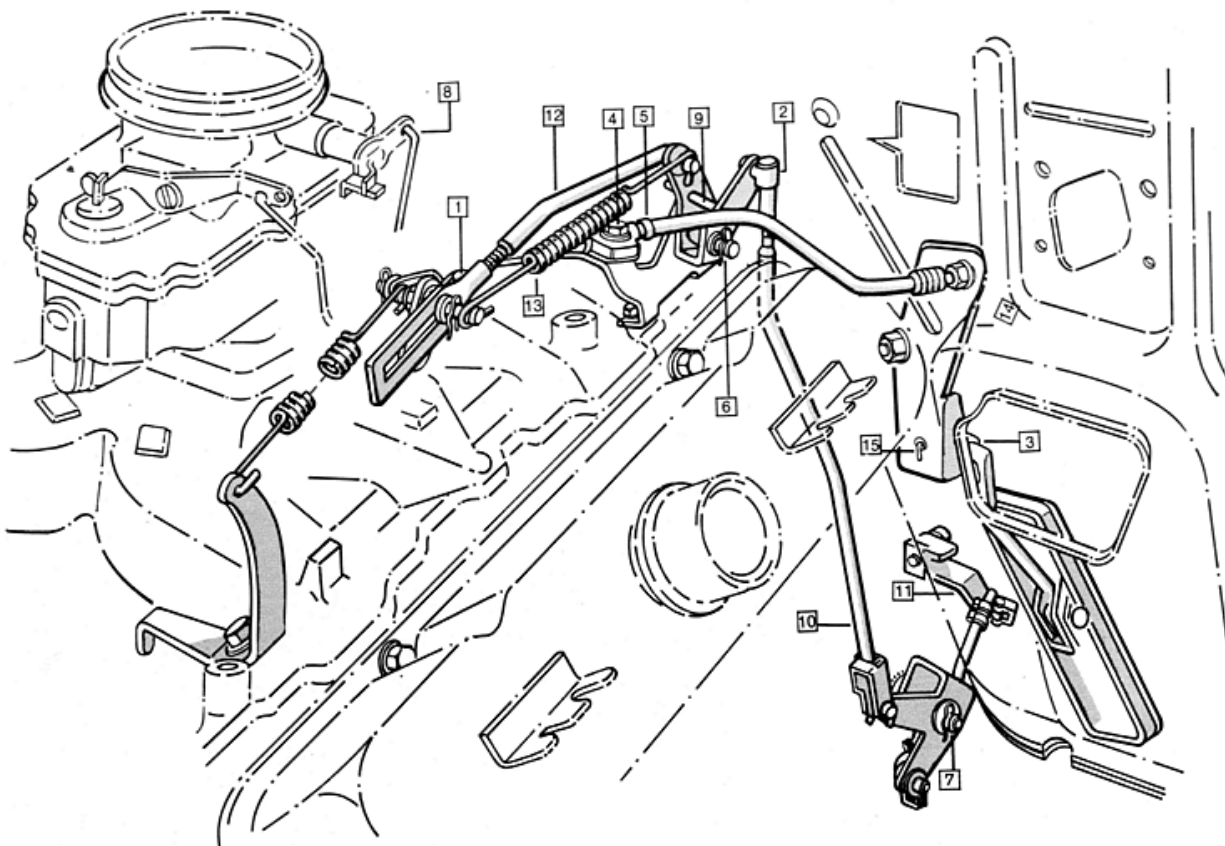


Fig. 8 — Regulagem da haste de aceleração

então retornar a regulagem do carburador para marcha lenta normal.

Segurar firmemente a alavanca da caixa de transmissão (11) para frente e contra o seu batente, enquanto se estiver efetuando as ajustagens nas próximas quatro etapas. É muito importante que a mencionada alavanca permaneça contra o seu batente durante essas etapas para assegurar uma regulagem correta.

- Com uma pequena haste de 3/16" de diâmetro (9) colocada nos orifícios existentes na alavanca em cotovelo, superior, ajustar o comprimento da haste intermediária da transmissão (10) rosqueando o encaixe esférico da extremidade superior (2). Este encaixe esférico deverá ser alinhado com a extremidade esférica, fazendo um pequeno esforço para baixo sobre a haste.
- Montar o encaixe esférico (2) na extremidade esférica e remover a haste de 3/16" que havia sido colocada na alavanca em cotovelo.
- Desligar o grampo, arruela e mola de retorno (13), e então ajustar o comprimento da haste do carburador (12) empurrando a haste para trás, com um ligeiro esforço e finalmente, fixar esta ajustagem, rosqueando-a devidamente. A extremidade traseira do orifício oblongo (1) deverá ficar em contato com o pino da alavanca do carburador porém sem exercer qualquer força para frente sobre o pino quando a articulação já estiver ajusta-

da na sua posição normal de operação. A regulagem do carburador se fará de maneira mais fácil se a haste do carburador (12) e seu prolongamento (1) estiverem desligados do pino.

- Montar a haste com o orifício oblongo de ajustagem (1) no pino da alavanca do carburador e instalar a arruela e o grampo retentor. Montar a mola de retorno (13) da articulação de transmissão em seu devido lugar.
- Para verificar a liberdade de operação da articulação de transmissão, mover a articulação oblonga (1) completamente para trás e depois permitir que ela retorne vagarosamente, assegurando-se de que ela retorna completamente até a posição para frente.
- Afrouxar a porca do grampo do cabo (4), ajustar a posição da ponteira da capa do cabo (5) no grampo, de modo a eliminar toda a folga do cabo quando o carburador estiver em marcha lenta. Para eliminar a folga do cabo, mover a ponteira (5) no grampo em direção oposta à alavanca do carburador.
- Recuar a ponteira (5) 1/4". Isto dará ao cabo uma folga de 1/4" estando o carburador em marcha lenta. Apertar a porca (4) do grampo com 0,5 Kgm (45 lbs/pol).
- Colocar a haste do afogador.

TESTE DE PRESSÃO HIDRÁULICA DE CONTRÔLE

PRESSÃO PRINCIPAL DO SISTEMA E PRESSÃO DE ALÍVIO DO SERVO DIANTEIRO

Os testes de pressão do sistema e pressão de alívio do servo dianteiro devem ser executados com a transmissão na posição "D" (Drive) e com as rodas traseiras livres para girarem. O fluido da transmissão deverá estar à temperatura normal de funcionamento (65° a 93° C).

- Instalar um tacômetro de motor, suspender o veículo num elevador e posicionar o tacômetro, de modo que se possa fazer a sua leitura debaixo do veículo.
- Ligar dois manômetros graduados de 0 a 7,0 Kg/cm² (0 a 100 lbs./pol²), Ferramenta C-3292, aos pontos de tomada de pressão situados ao lado do acumulador e ponto de alívio do servo dianteiro.

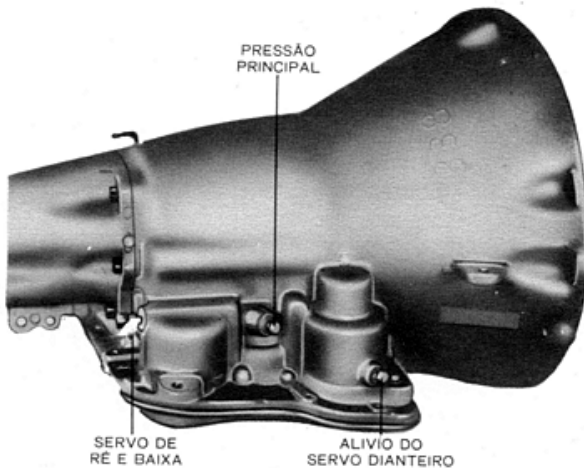


Fig. 9 — Localização das conexões para o teste de pressão (lado direito da caixa)

- Com a alavanca seletora na posição "D" (Drive), aumentar a velocidade do motor ligeiramente até a transmissão efetuar a mudança para alta (terceira). (O alívio do servo dianteiro será pressionado em alta). Reduzir vagarosamente a velocidade do motor até 1000 RPM. A pressão principal a esta altura (1000 RPM) deverá estar entre 3,8 a 4,2 Kg/cm² (54 a 60 lbs/pol²) e a pressão de alívio do servo dianteiro não deverá ser mais do que 3 lbs/pol² abaixo da pressão principal.
- Desligar a articulação de aceleração da alavanca de aceleração na caixa de transmissão e mover esta alavanca gradualmente até a posição de completamente acelerado. A pressão principal deverá se elevar a um máximo de 6,3 a 6,7 Kg/cm² (90 a 96 lbs/pol²) um pouco antes ou mesmo na altura da desmultiplicação para baixa.

A pressão de alívio do servo dianteiro deverá seguir a pressão principal até o ponto da desmultiplicação e não deverá ser mais do que 3 lbs/pol² abaixo da pressão principal.

Se a pressão não for de 54 a 60 lbs/pol² a 1000 RPM, ajustá-la como descrito na página 24.

Se as pressões de alívio do servo dianteiro forem menores que as pressões especificadas e a pressão principal estiver dentro dos seus limites corretos então é porque existe vazamento excessivo na embreagem traseira e/ou nos circuitos do servo dianteiro.

Ao serem realizados os testes de pressão deverá ser inspecionada a alavanca externa de aceleração da transmissão para verificar quanto a possível montagem solta no eixo do corpo de válvulas.

PRESSÕES DE LUBRIFICAÇÃO

O teste da pressão de lubrificação deverá ser feito ao mesmo tempo que os testes de pressão principal e pressão de alívio do servo dianteiro são realizados.

- Instalar uma conexão "T" entre a conexão da tubulação de retorno do radiador de óleo e o orifício da conexão na caixa de transmissão na parte traseira esquerda da transmissão.

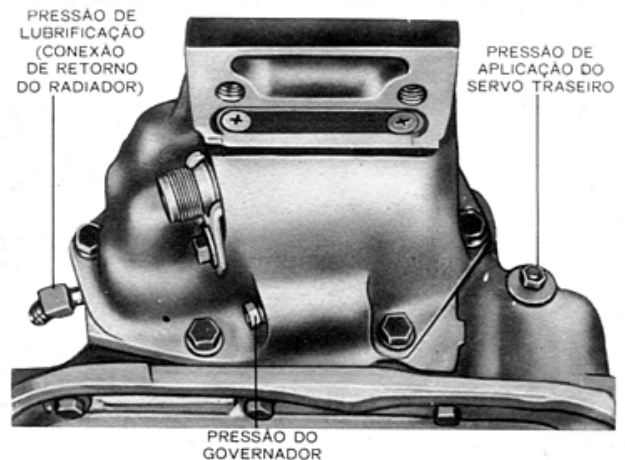


Fig. 10 — Localização das conexões para o teste de pressão (extremidade traseira da caixa)

Ligar um manômetro, graduado de 0 a 100 lbs/pol², Ferramenta C-3292 à conexão "T".

- A 1000 RPM do motor, com o acelerador fechado e com a transmissão em alta (terceira), a pressão de lubrificação deverá ser de 0,35 a 1,05 Kg/cm² (5 a 15 lbs/pol²). A pressão de lubrificação será aproximadamente duplicada à medida que o acelerador for aberto para a máxima pressão principal.

PRESSÃO DE APLICAÇÃO DO SERVO TRASEIRO

- Ligar um manômetro, graduado de 0 a 21,0 Kg/cm² (0 a 300 lbs/pol) Ferramenta C-3293 ao ponto de tomada da aplicação de pressão no servo traseiro.
- Com a alavanca seletora da transmissão colocada na posição R (Ré) e a velocidade do motor regulada em 1600 RPM, a pressão de aplicação do servo traseiro deverá ser de 16,2 a 21,0 Kg/cm² (230 a 300 lbs/pol²).

PRESSÃO DO GOVERNADOR

— Ligar um manômetro de pressão, graduado de 0 a 100 lbs/pol², Ferramenta C-3292 ao ponto de tomada de pressão do governador, localizado no lado inferior esquerdo da extensão próximo à flange de montagem.

— A pressão do governador deverá se enquadrar dentro dos limites dados na "Tabela de Pressão do Governador".

Se as pressões do governador estiverem incorretas em relação às velocidades dadas do veículo, então a válvula do governador e/ou os pesos provavelmente estarão presos.

A pressão do governador deverá responder suavemente às mudanças em kms por hora e deverá retornar para 0 a 1 1/2 lbs/pol² quando o veículo fôr parado. A pressão alta quando o veículo estiver parado (acima de 2 lbs/pol²) evitará que a transmissão mude para marchas inferiores.

TABELA DE PRESSÃO DO GOVERNADOR

VELOCIDADE DO VEÍCULO	RAZÃO DO EIXO TRASEIRO — 3,154: 1	
	LÍMITES DE PRESSÃO	
KM/H	KG. CM. ²	LBS. POL. ²
26-29	1,0	15
71-83	1,4	20
105-117	5,3	75

PRESSÃO DE ACELERAÇÃO

Não há providências estabelecidas para se testar a pressão de aceleração. Só se deverá suspeitar que a pressão de aceleração não esteja correta se as velocidades de mudança de aceleração forem muito demoradas ou se ocorrerem muito antes em relação às velocidades do veículo. Neste caso, as articulações de aceleração deverão ser ajustadas antes de se fazer a regulagem da pressão de aceleração.

REGULAGEM DE PRESSÃO HIDRÁULICA DE CONTRÔLE

PRESSÃO PRINCIPAL

Uma regulagem inadequada da pressão de aceleração causará leituras incorretas da pressão principal mesmo embora a pressão principal esteja correta.

Deverá ser sempre inspecionada e corrigida a regulagem da pressão de aceleração antes de se fazer a regulagem da pressão principal.

Antes de executar a regulagem da pressão principal, deverá ser medida a distância entre a válvula manual (com válvula na posição 1 — BAIXA) e o parafuso de ajustagem da pressão principal. Esta medida de-

verá ser de 1 7/8"; se necessário, corrigir afrouxando os parafusos do retentor da mola para posicionar adequadamente o retentor da mola.

A válvula reguladora poderá pular fora e se prender na borda do seu alojamento se o retentor da mola estiver fora de posição.

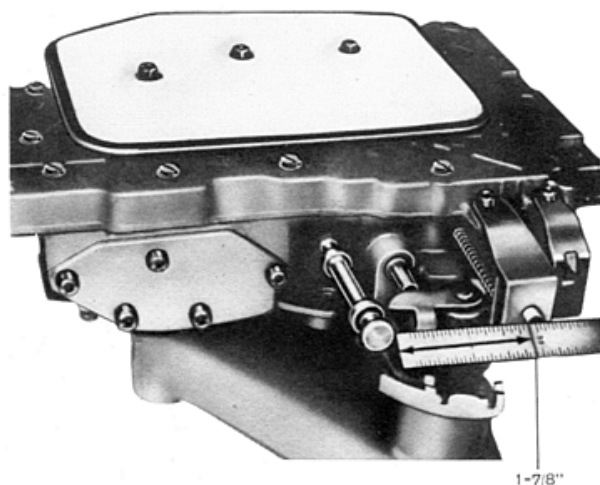


Fig. 11 — Medição da distância entre a válvula manual e o parafuso de regulagem da pressão principal

Se a pressão principal não estiver correta, será necessário remover o conjunto do corpo de válvulas para executar a regulagem.

A regulagem aproximada é 1 5/16", medida a partir do corpo de válvulas até a aresta interna da porca de regulagem.

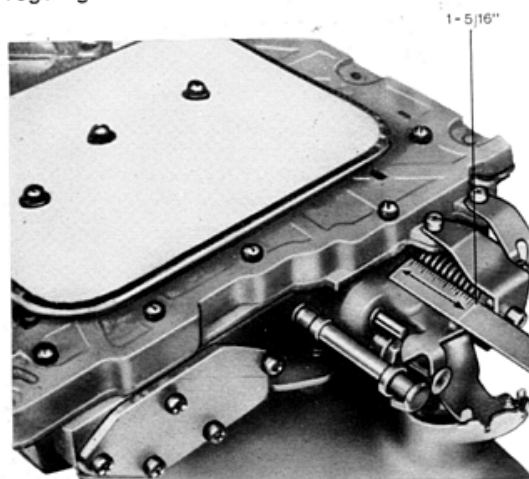


Fig. 12 — Regulagem da pressão principal

Contudo, devido a tolerâncias de fabricação, esta regulagem poderá ser modificada para se obter pressão principal especificada.

O parafuso de ajustagem deverá ser girado com uma chave Allen. Uma volta completa do parafuso de ajustagem modificará a pressão principal com o acelerador fechado em aproximadamente 1 à 2/3 lbs/p

Girando-se o parafuso de ajustagem na direção contrária aos ponteiros do relógio aumentará a pressão e girando-o na direção dos ponteiros do relógio diminuirá a pressão.

PRESSÃO DE ACELERAÇÃO

As pressões de aceleração não podem ser testadas com precisão, portanto, só se deverá verificar e medir a regulagem se realmente fôr constatado um mau funcionamento.

- Remover da transmissão o conjunto do corpo de válvulas para executar a regulagem.
- Afrouxar a porca trava do parafuso de detenção da alavanca de aceleração e recuá-la aproximadamente cinco voltas.

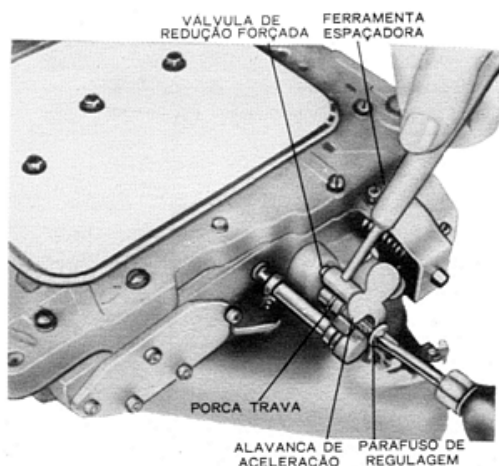


Fig. 13 — Regulagem da pressão de aceleração

- Inserir o pino calibrador da Ferramenta C-3763 entre o excêntrico da alavanca de aceleração e a válvula de desmultiplicação (de redução forçada).
- Empurrando-a com a ferramenta, comprimir a válvula de desmultiplicação contra sua própria mola de modo que a válvula de aceleração vá completamente até o fundo dentro do corpo de válvulas.
- Com força aplicada para comprimir a mola, apertar com a mão o parafuso de detenção da alavanca de aceleração contra a borda revirada da alavanca de aceleração, com o excêntrico da alavanca de aceleração tocando a ferramenta e com a válvula de aceleração tocando no fundo.

Assegurar-se de que a regulagem esteja sendo feita com a mola completamente comprimida e com a válvula de aceleração tocando no fundo do corpo de válvulas.

- Remover a ferramenta e apertar firmemente a porca trava do parafuso de detenção.

TESTE DE PRESSÃO DE AR

Pode existir a condição de um "não funcionamento" da transmissão mesmo com as pressões de fluido corretas, devido a embreagens ou cintas-servos inoperantes.

As unidades defeituosas, embreagens, cintas e servos podem ser localizadas através de uma série de testes substituindo a pressão do fluido por pressão de ar.

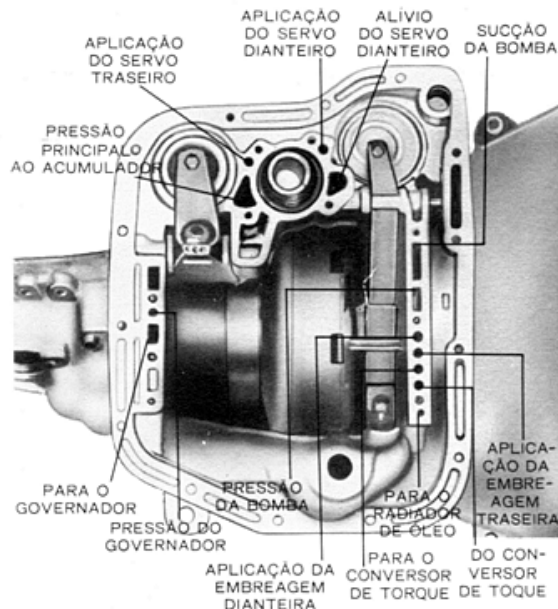


Fig. 14 — Testes da pressão de ar

A embreagem dianteira, a embreagem traseira, o servo dianteiro (desmultiplicação) e o servo traseiro podem ser testados aplicando-se pressão de ar nas suas respectivas passagens, depois de se ter removido o conjunto do corpo de válvulas. Para fazer os testes de pressão de ar, proceder como segue:

O ar comprimido a ser usado deverá estar isento de qualquer sujeira ou umidade. Usar uma pressão de 2,1 a 7,0 kg/cm² (30 à 100 lbs/pol²).

EMBREAGEM DIANTEIRA

Aplicar ar comprimido na passagem de "aplicação" da embreagem dianteira até se escutar um ruído surdo, o qual indica que a embreagem está funcionando.

Manter a pressão do ar comprimido por alguns segundos e inspecionar se o sistema apresenta vazamentos de óleo excessivos.

EMBREAGEM TRASEIRA

Aplicar ar comprimido na passagem de "aplicação" da embreagem traseira até se escutar um ruído surdo, o qual indica que a embreagem está funcionando. Inspecionar também se há excessivo vazamento de óleo.

Se um barulho surdo não puder ser ouvido na embreagem, colocar as pontas dos dedos sobre a carcaça da embreagem e novamente aplicar ar comprimido.

O movimento do êmbolo pode ser sentido assim que a embreagem estiver aplicada.

SERVO DIANTEIRO

Aplicar ar comprimido dentro da passagem de "aplicação" do servo dianteiro. O funcionamento do servo é indicado pelo apêto da cinta de ré e baixa. A tensão da mola sôbre o êmbolo do servo deverá desaplicar a cinta.

SERVO TRASEIRO

Aplicar ar comprimido dentro da passagem de "aplicação" do servo traseiro. O funcionamento do servo é indicado pelo apêto da cinta dianteira. A tensão da mola sôbre o êmbolo do servo deverá desaplicar a cinta.

Se as embreagens e servos estiverem funcionando adequadamente, quaisquer condições de mudanças de marcha erradas indicam que o mau funcionamento existe no corpo de válvulas.

GOVERNADOR

Falhas no funcionamento do governador podem geralmente ser diagnosticadas por um teste de estrada ou por um teste de pressão hidráulica. Vide: "Testes de Pressão Hidráulica de Contrôre".

PINHÃO DO VELOCÍMETRO

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

- Remover o parafuso e retentor que seguram o adaptador do pinhão do velocímetro na extensão da carcaça.

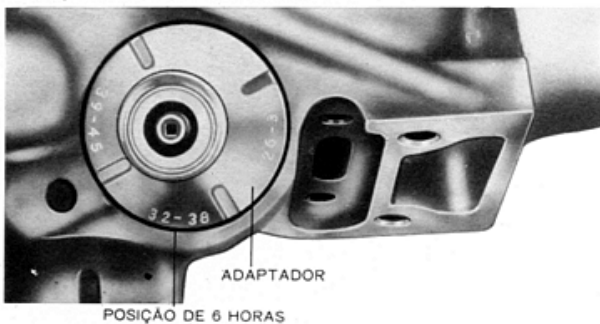


Fig. 15 — Pinhão do velocímetro e adaptador instalados

- Com o revestimento do cabo ligado, retirar o adaptador e o pinhão para fora da extensão da carcaça.
- Se houver fluido de transmissão no revestimento do cabo, substituir o vedador no adaptador.

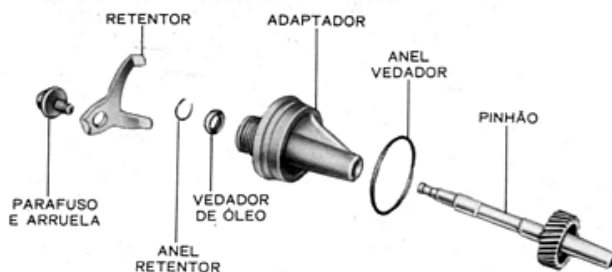


Fig. 16 — Conjunto do pinhão de acionamento do velocímetro

- Colocar o vedador e o anel retentor no adaptador, então, empurrá-los para dentro do adaptador com a Ferramenta C-4004 até a ferramenta tocar no fundo.

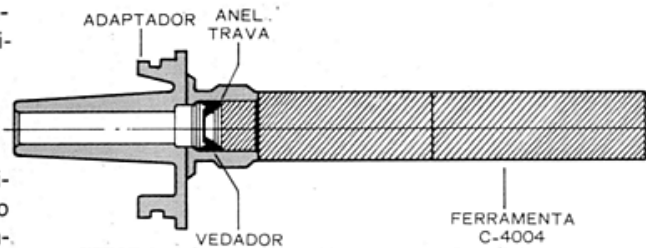


Fig. 17 — Instalação do vedador do pinhão do velocímetro

Antes da instalação do conjunto do pinhão e adaptador, assegurar-se de que a flange do adaptador e a sua área de assentamento na extensão da carcaça estejam perfeitamente limpas. Sujeira ou areia poderão causar um desalinhamento resultando em um barulho na engrenagem do pinhão do velocímetro.

- Anotar o número dos dentes da engrenagem e instalar o pinhão do velocímetro dentro do adaptador.
- Girar o conjunto da engrenagem do pinhão do velocímetro e adaptador de modo tal que o número sôbre o adaptador, correspondente ao número de dentes da engrenagem, fique na posição de 6 horas, quando o conjunto fôr instalado.

O nosso pinhão é de 33 dentes, portanto o número 32-38 marcado no adaptador ficará na posição de 6 horas, como mostra a figura 15.

- Instalar o retentor e o parafuso com suas bordas reviradas dentro dos chanfros de posicionamento do adaptador. Bater firmemente o adaptador dentro da extensão da carcaça e apertar o parafuso do retentor com 1,2 Kgm (100 lbs/pol).

VEDADOR DO GARFO DA EXTENÇÃO DA CARCAÇA

SUBSTITUIÇÃO

- Marcar as peças para servir de orientação durante a montagem então, desligar a árvore longitudinal e a junta universal traseira. Cuidadosamente puxar a luva da árvore longitudinal para fora da extensão da carcaça.

Cuidado para não riscar ou trincar a superfície do entalhado do garfo deslisante durante a remoção ou instalação do conjunto.

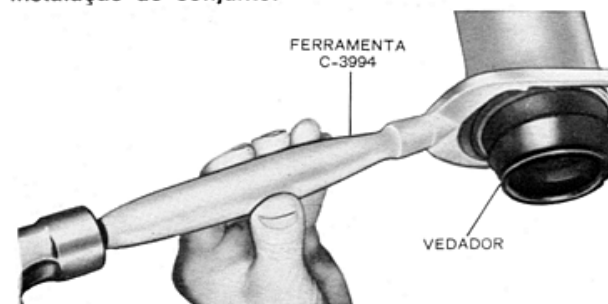


Fig. 18 — Remoção do vedador do garfo da extensão da carcaça

- Remover o vedador do garfo da extensão da carcaça com a Ferramenta C-3994.
- Para instalar um vedador novo, posicioná-lo na abertura da extensão da carcaça e empurrá-lo para dentro desta com a Ferramenta C-3995.

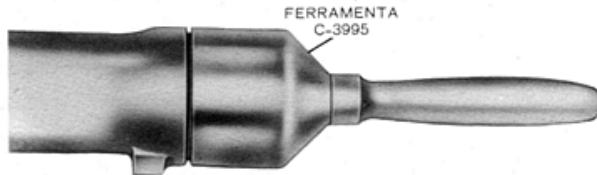


Fig. 19 — Instalação do vedador do garfo da extensão da carcaça

- Introduzir cuidadosamente o garfo da junta universal dianteira para dentro da extensão da carcaça, sobre o entalhado do eixo. Alinhar de acordo com as marcas feitas na remoção e ligar a árvore longitudinal ao garfo do pinhão do eixo traseiro.

ROLAMENTO DA ÁRVORE SECUNDÁRIA E EXTENSÃO DA CARÇAÇA

REMOÇÃO

- Marcar as peças para servir de orientação na montagem e então desligar a árvore longitudinal da junta universal traseira. Cuidadosamente puxar o conjunto da árvore longitudinal para fora da extensão da carcaça.
- Remover o conjunto do pinhão do velocímetro e adaptador (fig. 15). Drenar aproximadamente 2,0 litros de fluido da transmissão.
- Remover os parafusos de sustentação da extensão da carcaça na travessa. Levantar ligeiramente a transmissão com o macaco de serviço Ferramenta C-3203-A então remover a travessa central e o conjunto do suporte.
- Remover os parafusos da extensão da carcaça à transmissão.

É importante que ao remover ou instalar a extensão da carcaça a alavanca seletora de marchas esteja na posição 1 (baixa). Isto colocará a haste de controle da trava de estacionamento para trás de modo que ela possa ser desengatada ou engatada da lingueta da trava de estacionamento.

- Remover os dois parafusos, a placa e junta do fundo da base de montagem da extensão da carcaça. Separar as pontas do anel de pressão do rolamento da árvore secundária, com a Ferramenta C-3301-A.
- Com as pontas do anel de pressão separadas o máximo possível, bater cuidadosamente a extensão da carcaça para afastá-la do rolamento da árvore secundária.

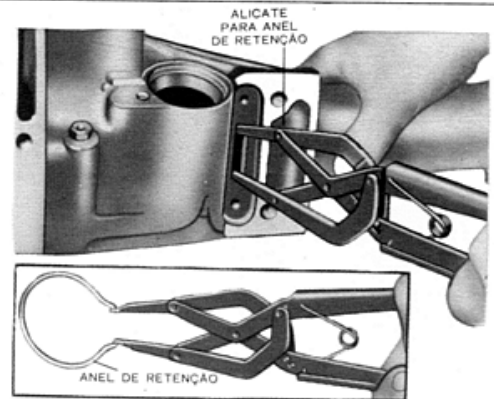


Fig. 20 — Remoção ou instalação da extensão da carcaça

Puxar cuidadosamente a extensão da carcaça um pouco para trás, para remover a cabeça da haste de controle da trava de estacionamento da lingueta de estacionamento, então remover a carcaça.

SUBSTITUIÇÃO DO ROLAMENTO

- Usando o alicate reforçado para anel de pressão, Ferramenta C-4020, remover o anel de pressão traseiro do rolamento da árvore secundária e remover da árvore o rolamento.

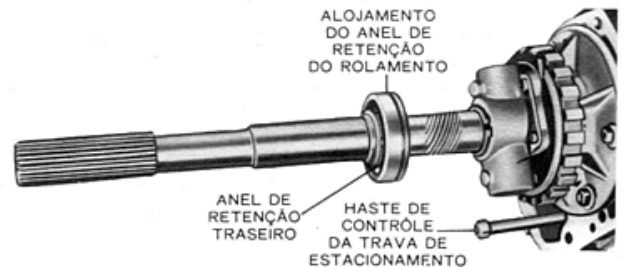


Fig. 21 — Rolamento da árvore secundária

- Caso tenha sido removido, instalar o anel de pressão no alojamento dianteiro da árvore secundária. Instalar um rolamento novo na árvore com a pista externa para o alojamento do anel voltada para frente, e então, instalar o anel de pressão traseiro.

INSTALAÇÃO

- Colocar uma nova junta da extensão da carcaça na caixa de transmissão. Posicionar o anel de pressão de retenção do rolamento na árvore secundária dentro da extensão da carcaça. Deslizar a extensão da carcaça por sobre a árvore secundária guiando a cabeça da haste de controle da trava de estacionamento através da lingueta. Manter as pontas do anel de pressão maior separadas com a Ferramenta C-3301-A e cuidadosamente, bater na extensão da carcaça para posicioná-la no seu devido lugar. Soltar o anel de pressão. Assegurar-se de que o anel de pressão esteja corretamente assentado no alojamento da pista externa do rolamento.

- Instalar os parafusos da extensão da carcaça e apertá-los com 3,3 Kgm (24 lbs/pé).
- Instalar a junta, placa e os dois parafusos no fundo da base de montagem da extensão da carcaça.
- Instalar a travessa central e o conjunto de montagem traseiro, apertando os parafusos de fixação com 30 lbs/pé. Abaixar a transmissão, instalar a extensão da carcaça nos parafusos suportes e apertá-los com 5,5 Kgm (40 lbs/pé).
- Instalar o pinhão do velocímetro e o adaptador.
- Guiar cuidadosamente o garfo da junta universal dianteira para dentro da extensão da carcaça e sobre o entalhado da árvore secundária. Alinhar de acôrdo com as marcas feitas na remoção e ligar a árvore longitudinal ao garfo do pinhão do eixo traseiro.

GOVERNADOR

- Remover a extensão da carcaça e o rolamento da árvore secundária.
- Cuidadosamente, aplicar força de alavanca no anel de pressão para desalojá-lo da extremidade do pêso do eixo da válvula do governador.

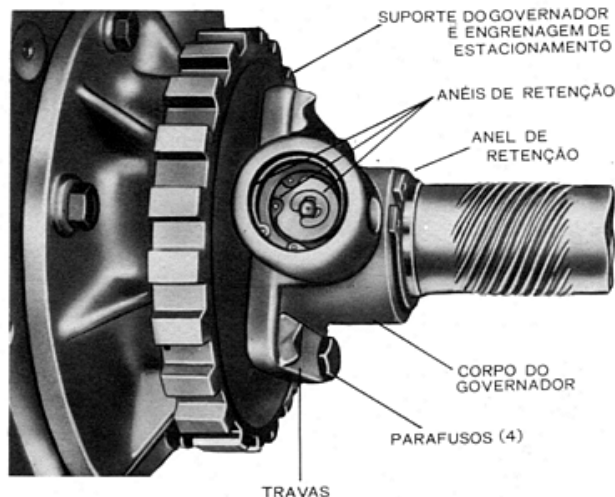


Fig. 22 — Eixo do governador e anéis de retenção dos pêsos

- Retirar a válvula e o conjunto do eixo para fora do corpo do governador.
- Remover o anel de pressão maior da extremidade do pêso balanceador do corpo do governador e suspender o conjunto do pêso balanceador do governador.
- Remover o anel de pressão do pêso balanceador interno do governador. Remover o pêso interno e a mola do pêso externo.
- Remover o anel de pressão de trás do corpo do governador e deslizar o governador e conjunto do suporte para fora da árvore secundária. Se necessário, remover os quatro parafusos e separar do suporte o corpo do governador.

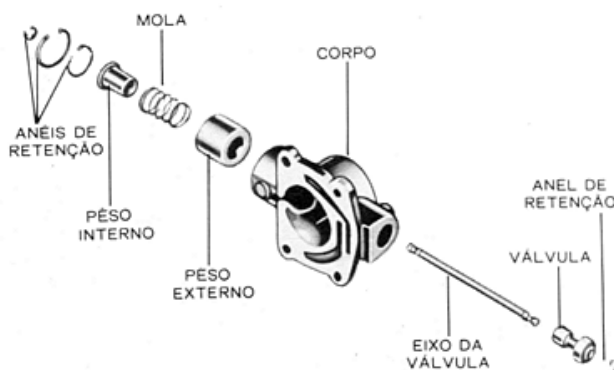


Fig. 23 — Conjunto do governador

LIMPEZA E INSPEÇÃO

A causa primária da falha no funcionamento do governador é devida ao fato da válvula do governador ou pêsos estarem prêsos. Superfícies rugosas podem ser corrigidas esfregando-se um pano.

Limpar completamente tôdas as peças em solvente limpo e inspecionar se existe liberdade de movimento antes da montagem.

INSTALAÇÃO

- Montar o corpo do governador no suporte (caso tenha sido desmontado) e apertar os parafusos com a mão. Assegurar-se de que a passagem do óleo do governador esteja alinhada com a passagem de óleo no suporte.
- Posicionar o conjunto do suporte e governador sobre a árvore secundária. Alinhar o conjunto de modo que o orifício do eixo da válvula no corpo do governador fique alinhado com o orifício na árvore secundária. Deslizar o conjunto posicionando-o no seu devido lugar. Instalar o anel de pressão atrás do corpo do governador. Apertar os parafusos de suporte do corpo com 1,2 Kgm (100 lbs. pol).

Dobrar as extremidades das fitas de trava sobre as cabeças dos parafusos.

- Montar os pêsos do governador e a mola e segurar com o anel de pressão dentro do pêso maior do governador. Colocar o conjunto dos pêsos dentro do corpo do governador e instalar o anel de pressão.
- Colocar a válvula do governador sobre o eixo da válvula, inserir o conjunto dentro do corpo e através dos pêsos do governador. Instalar o anel de pressão e retenção do eixo da válvula. Inspeccionar se a válvula e o conjunto dos pêsos se movimentam livremente depois da instalação.
- Instalar o rolamento da árvore secundária e a extensão da carcaça.

COMPONENTES DA TRAVA DE ESTACIONAMENTO

REMOÇÃO

- Remover a extensão da carcaça.

- Para substituir o suporte do governador e engrenagem de estacionamento, vide "Governador e Suporte".
- Retirar o eixo para fora da extensão da carcaça para remover a lingueta trava de estacionamento e a mola.

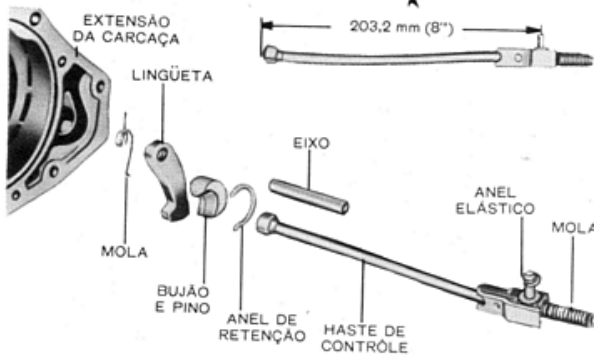


Fig. 24 — Componentes de trava de estacionamento

- Remover o anel de pressão e retirar o bujão de reação para fora da carcaça.
- Para remover a haste de controle da trava de estacionamento vide capítulo: "Remoção e Instalação do Corpo de Válvulas".

INSTALAÇÃO

- Posicionar a lingueta e a mola na carcaça e inserir seu eixo. Assegurar-se de que a saliência quadrada da lingueta trava esteja voltada para a engrenagem de estacionamento e que a mola esteja posicionada de modo que ela possa mover a lingueta trava para fora da engrenagem de estacionamento.
- Instalar o conjunto de bujão de reação e pino dentro da carcaça e prender com o anel de pressão.
- Instalar a extensão da carcaça.

CONJUNTO DO CORPO DE VÁLVULAS E ÊBOLO DO ACUMULADOR

REMOÇÃO

- Suspender o veículo num elevador.
- Afrouxar os parafusos do carter da transmissão, bater levemente no carter para afrouxá-lo, permitindo que o fluido esorra. Remover o carter.
- Desligar as articulações de aceleração e mudança de marchas das alavancas da caixa de transmissão. Afrouxar os parafusos dos grampos e remover as alavancas.
- Remover o anel elástico que prende a haste da trava de estacionamento à alavanca manual do corpo de válvulas.
- Remover o interruptor da luz de marcha-ré e partida em neutro.
- Colocar um recipiente largo debaixo da transmissão e remover os dez parafusos de cabeça sexta-

vada que ligam o corpo de válvulas à caixa de transmissão. Segurar o corpo de válvulas na sua posição enquanto se estiver removendo os parafusos.

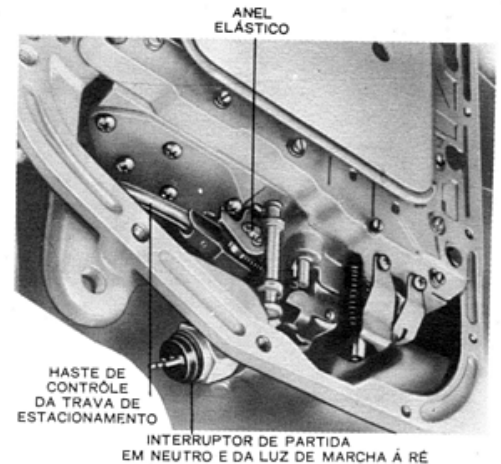


Fig. 25 — Anel elástico de retenção da haste de controle de trava de estacionamento

- Ao abaixar o corpo de válvulas para retirá-lo por debaixo da caixa de transmissão deve-se desligar da alavanca a haste da trava de estacionamento.
- Para remover a haste da trava de estacionamento, puxá-la para frente e para fora da caixa. Se necessário, girar a árvore longitudinal para alinhar a engrenagem de estacionamento e a lingueta para permitir que a cabeça na extremidade da haste de controle passe pela lingueta.
- Remover o êmbolo do acumulador da caixa de transmissão. Verificar se o êmbolo se apresenta riscado e se os anéis estão desgastados ou quebrados. Substituir como necessário.
- Se for necessário substituir o vedador do eixo da alavanca manual do corpo de válvulas, retirá-lo da caixa com uma punção.
- Colocar um vedador novo na caixa usando um soquete de 15/16" e um martelo.

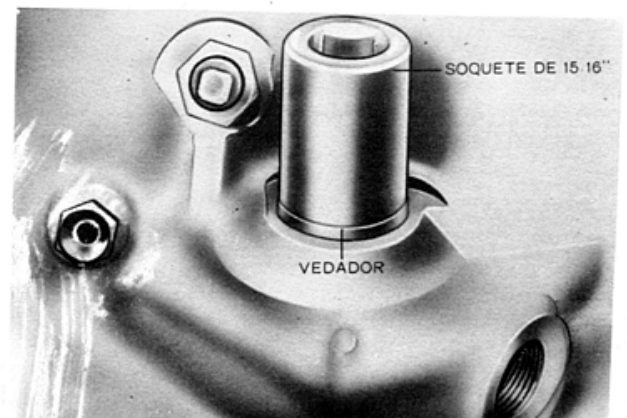


Fig. 26 — Instalação do vedador de óleo do eixo da alavanca manual do corpo de válvulas

As reparações de serviço do conjunto do corpo de válvulas, estão descritas no capítulo: "Recondicionamento de Sub-Conjuntos".

INSTALAÇÃO

- Assegurar-se de que o interruptor da luz de marcha-ré e de partida em neutro tenha sido removido. Se a haste da trava de estacionamento tiver sido removida, inseri-la através da abertura na traseira da caixa com a cabeça posicionada contra o bujão e a lingueta. Mover a extremidade dianteira da haste em direção ao centro da transmissão enquanto se estiver exercendo pressão contrária na haste para forçá-la a passar pela lingueta. (Se necessário, girar a árvore longitudinal).
- Instalar o êmbolo do acumulador na caixa de transmissão.
- Posicionar a mola do acumulador no corpo de válvulas.
- Colocar a alavanca manual do corpo de válvulas na posição 1—(Baixa). Levantar o corpo de válvulas até sua posição aproximada, ligar a haste da trava de estacionamento à alavanca manual, instalar os parafusos de fixação e apertá-los com a mão.
- Com o interruptor de partida instalado, colocar a alavanca manual na posição neutra.

Deslocar o corpo de válvulas se necessário para centrar o pino neutro sobre o êmbolo do interruptor de neutro.

Alojar devidamente os parafusos e apertá-los com 1,2 Kgm (100 lbs/pol).

- Instalar a alavanca de mudanças e apertar o parafuso do grampo. Verificar se o eixo da alavanca está preso na caixa movendo a alavanca através de todas as posições. Se estiver prendendo, afrouxar os parafusos do corpo de válvulas e realinhar.
- Assegurar-se de que o vedador do eixo de aceleração esteja em seu devido lugar, então instalar a arruela lisa, a alavanca e apertar o parafuso do grampo. Ligar as articulações de aceleração e mudança de marchas e ajustá-las como necessário.
- Instalar o carter da transmissão usando uma junta nova. Acrescentar fluido de transmissão até o nível adequado.

SERVIÇO FORA DO VEÍCULO

Todo o serviço e particularmente toda a montagem deverá ser executado em lugar limpo e sem poeira.

REMOÇÃO DA TRANSMISSÃO E DO CONVERSOR

A caixa de transmissão e o conversor devem ser removidos conjuntamente, de outro modo, a placa impulsora do conversor, a bucha da bomba, e o vedador de óleo se danificarão. A placa impulsora não suporta carga de espécie nenhuma; portanto, não se deve permitir que qualquer peso da transmissão seja descansado sobre ela durante a remoção.

- Ligar um interruptor de partida de controle remoto — Ferramenta C-763 ao solenóide do motor de partida e posicionar o interruptor de modo que o motor possa ser girado por debaixo do veículo.
- Desligar o fio de alta tensão da tampa do distribuidor.
- Remover a tampa da parte dianteira do conversor para haver acesso ao bujão de dreno do conversor e aos parafusos de montagem.
- Girar o motor com o interruptor de controle remoto para trazer o bujão de dreno até a posição de 6 horas.
Drenar o conversor de torque e a caixa de transmissão.
- Fazer marcas no conversor e na placa impulsora para ajudar a montagem. O círculo dos parafusos da flange da árvore de manivelas, o círculo interno e externo dos orifícios na placa impulsora, e os quatro orifícios rosqueados na face anterior do conversor têm todos um orifício guia descentrado de modo que estas peças possam ser instaladas na sua posição original. Isto mantém o balanceamento do motor e do conversor.
- Girar o motor com o interruptor de controle remoto para posicionar dois parafusos do conversor à placa impulsora na posição de 5 e 7 horas respectivamente. Remover esses dois parafusos, girar o motor com o interruptor e remover os outros dois parafusos.

Não girar o conversor ou a placa impulsora fazendo força de alavanca com uma chave de fenda ou ferramenta similar porque isto poderia provocar uma distorção na placa impulsora. Também, o interruptor não deve ser ligado se pelo menos não houver um parafuso fixando a placa impulsora ao conversor, ou se os parafusos de fixação da caixa de transmissão ao motor tiverem sido afrouxados.

- Desligar o cabo negativo (terra) da bateria.
- Remover o conjunto do motor de partida.
- Desligar o fio do interruptor de partida em neutro.
- Desligar a haste de mudança de marchas da alavanca na caixa de transmissão. Remover o eixo de torque de mudanças da carcaça da transmissão e da longarina esquerda.
- Desligar a haste de aceleração da alavanca de aceleração na caixa de transmissão.
- Desligar as tubulações do radiador de óleo na transmissão e remover o tubo de enchimento de óleo. Desligar o cabo do velocímetro.
- Fazer marcas para auxiliar a montagem e então desligar a árvore longitudinal da junta universal traseira. Cuidadosamente puxar o conjunto da árvore longitudinal para fora da extensão da carcaça.
- Remover os parafusos traseiros de montagem da extensão da carcaça.
- Instalar a fixação-suporte do motor, Ferramenta C-3487-A e suspender o motor ligeiramente.

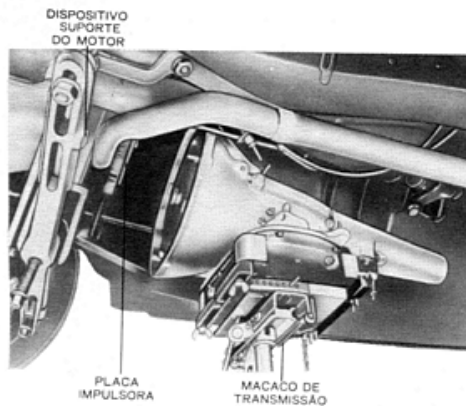


Fig. 27 — Fixação do dispositivo suporte do motor

- Remover os parafusos de fixação da travessa e remover a travessa.
- Colocar um macaco para serviço em transmissão debaixo da caixa de transmissão para segurar o conjunto.
- Fixar um grampo na borda da carcaça em forma de sino para segurar o conversor no seu devido lugar, durante a remoção da transmissão.
- Remover os parafusos de fixação da carcaça. Puxar cuidadosamente a transmissão para trás dos pinos guias do bloco do motor e desengatar o cubo do conversor da extremidade da árvore de manivelas.
- Abaixar o macaco e remover o conjunto da transmissão e conversor.
- Para remover o conjunto do conversor, remover o grampo de fixação que havia sido colocado na borda da carcaça e então cuidadosamente puxar o conjunto para fora da caixa de transmissão.

SUBSTITUIÇÃO DA CREMALHEIRA

A cremalheira está montada diretamente sobre o diâmetro externo da cobertura dianteira do conversor de torque. Com o conversor de torque removido do veículo, a substituição da cremalheira deverá ser feita como segue:

REMOÇÃO

- Cortar com uma serra manual ou esmeril a solda na parte traseira da cremalheira.
Cuidado para não danificar a parte estampada da cobertura dianteira.
- Desenhar uma linha grossa na cobertura dianteira perto da face dianteira da cremalheira para ajudar a colocação da peça nova.
- Colocar o conversor com a superfície das quatro alhetas descansando sobre um bloco de madeira.

O conversor não deverá descansar sobre o cubo da cobertura dianteira, durante esta operação.

Usando uma talhadeira ou punção e um martelo, bater para baixo sobre a cremalheira perto das partes

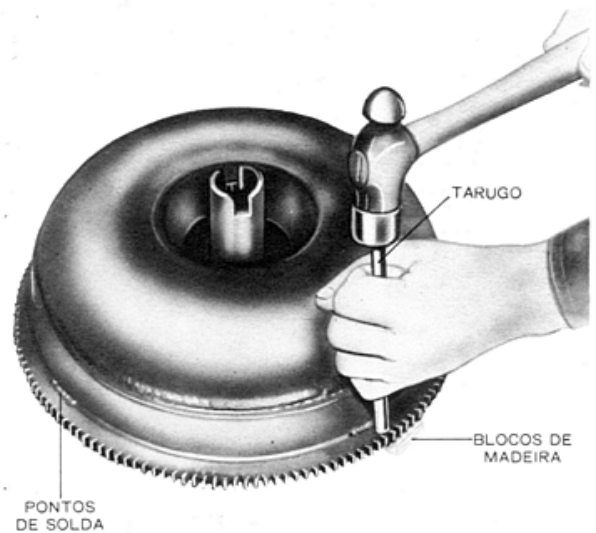


Fig. 28 — Remoção da cremalheira do conversor

soldadas para quebrar quaisquer restos de solda. Bater em volta da cremalheira até que ela saia para fora do conversor.

- Alisar e retificar as áreas de solda na cobertura usando uma lima.

INSTALAÇÃO

Qualquer um dos seguintes métodos pode ser usado para aquecer e expandir a cremalheira para que ela possa ser instalada no conversor.

Água Quente: colocar a cremalheira dentro de um recipiente de pouca profundidade, encher de água e aquecer durante mais oito minutos aproximadamente depois que a água tenha começado a ferver.

Vapor: colocar a cremalheira sobre uma superfície plana e aplicar um jato de vapor em volta dela durante dois minutos aproximadamente.

Chama: colocar a cremalheira sobre uma superfície plana. Usando um maçarico do tipo médio, aplicar uma chama fraca de maneira uniforme em toda a volta interna do aro da cremalheira. **Nunca aplicar a chama nos dentes de engrenagem.** Colocar algumas gotas de água, com certo intervalo, sobre a face da cremalheira durante o processo de aquecimento.

Quando a cremalheira estiver suficientemente quente para fazer ferver as gotas de água, então está pronta para ser instalada.

- Depois que a cremalheira estiver expandida pelo calor, colocá-la na sua posição adequada sobre a cobertura dianteira do conversor. Bater a cremalheira sobre a cobertura, de modo uniforme e usando um martelo de plástico ou de couro até que a face da cremalheira fique nivelada com a linha traçada sobre a cobertura dianteira, durante a remoção. Assegurar-se de que a cremalheira está realmente nivelada com a linha traçada em toda a volta da cobertura.

- Soldar novamente a cremalheira à cobertura dianteira do conversor de torque, tendo o cuidado de colocar tão próximo quanto possível, a mesma quantidade de solda na mesma e exata localização que foi usada na soldagem original. Isto é necessário para que seja mantido o balanceamento correto da unidade.

Colocar as soldas em lados opostos e alternadamente para minimizar as distorções.

- São dadas as seguintes sugestões para ajudar a operação de solda:
 - a) Não usar solda a gás.
 - b) Usar um soldador de corrente contínua com polo positivo na peça ou de corrente alternada se o eletrodo adequado for disponível.
 - c) Usar uma vareta de solda com 1/8" de diâmetro e uma corrente para solda de 80 a 125 amperes.
 - d) Aplicar o arco na intercessão da cremalheira com a cobertura dianteira num ângulo de 45° a partir da face traseira da cremalheira.
- Inspeccionar os dentes da cremalheira e remover quaisquer rebarbas ou restos de solda para assegurar um funcionamento correto e uniforme do motor de partida.

LIMPEZA DO CONVERSOR DE TORQUE

Quando alguma falha da transmissão houver estragado ou contaminado o fluido, o conversor de torque deve ser lavado para se assegurar de que nenhuma partícula de metal ou óleo sujo seja enviada ao circuito da transmissão recondicionada.

LAVAGEM MANUAL

- Colocar o conversor em posição horizontal e lavar dentro dele 2 litros de solvente ou querosene limpo através do cubo impulsor.
- Girar e agitar o conversor de modo a espalhar o solvente através de suas peças internas. **Girar a turbina e o estator com a árvore primária e os eixos de reação para desalojar os materiais estranhos.**
- Posicionar o conversor na sua posição normal de funcionamento com o bujão de dreno localizado no ponto mais baixo. Remover o bujão e drenar o solvente. Girar a turbina e o estator e agitar o conversor, durante a drenagem, para evitar que as partículas se depositem.
- Repetir a operação de lavagem pelo menos uma vez ou quantas vezes forem necessárias até que o solvente ou querosene drenado fique limpo.
- Depois da lavagem, agitar e girar o conversor várias vezes com o bujão de dreno removido para remover o restante de solvente ou sujeira. **O conversor deve ser lavado com fluido para transmissão automática para remover totalmente o solvente restante.** Isto evitará a ação negativa do solvente sobre os vedadores da caixa de transmissão.

Reinstalar o bujão de dreno e apertá-lo com 1,2 Kgm (100 lbs/pol).

- Lavar e limpar o radiador de óleo e suas tubulações.

VEDADOR DA BOMBA DE ÓLEO

SUBSTITUIÇÃO

O vedador da bomba de óleo pode ser substituído sem se fazer a remoção da bomba e o conjunto suporte do eixo da caixa de transmissão.

- Rosquear o removedor do vedador Ferramenta C-3981 dentro do vedador e apertar a parte rosqueada da ferramenta para remover o vedador.

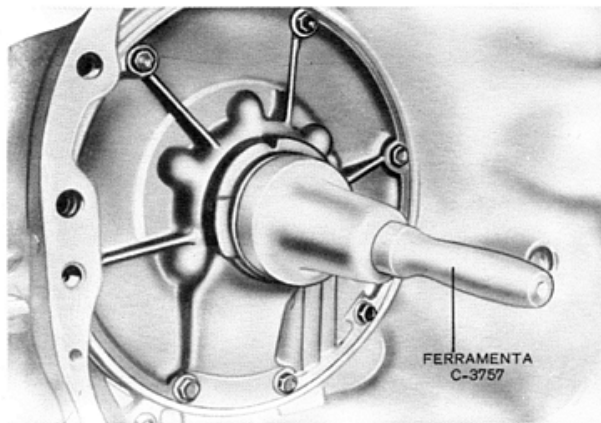


Fig. 29 — Remoção do vedador de óleo da bomba

- Para instalar um vedador novo, colocar este na abertura da carcaça da bomba (com o lábio voltado para dentro).

Usando a Ferramenta C-3757, empurrar o vedador para dentro da carcaça até a ferramenta tocar no fundo.

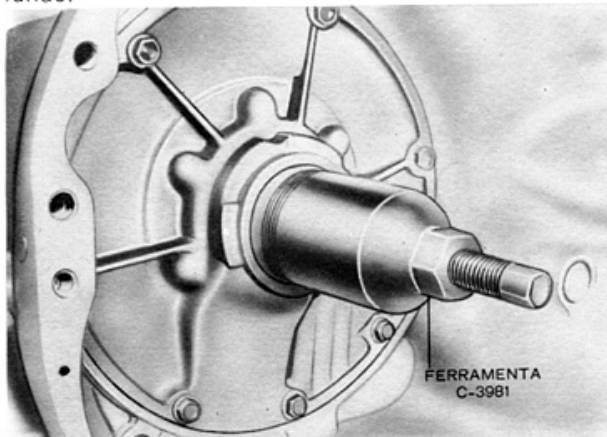


Fig. 30 — Instalação do vedador de óleo da bomba

DESMONTAGEM REMOÇÃO DO SUB-CONJUNTO

Antes da remoção de qualquer sub-conjunto da transmissão deve-se tapar todas as aberturas e limpar totalmente a parte externa da unidade, de preferência com vapor.

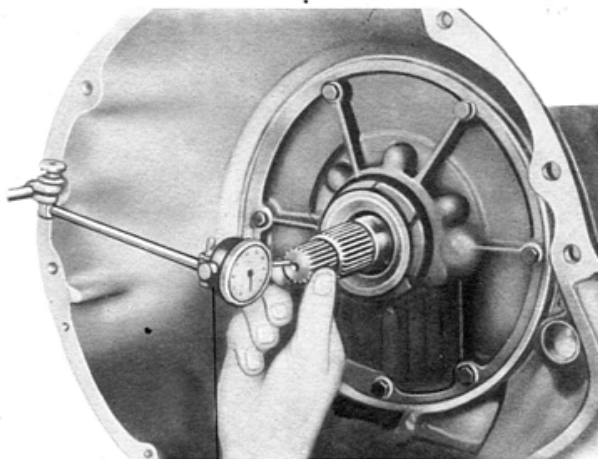
A limpeza durante tódã a operação nunca é demais. Durante a desmontagem, cada peça deve ser lavada em solvente ou querosene e secada com ar comprimido. **Nunca limpar as peças com panos de oficina.** Tódas as superfícies de assento da transmissão são usinadas com grande precisão; portanto, deve-se manejar as peças com muito cuidado para evitar riscos ou rebarbas.

FOLGA LONGITUDINAL DO TREM DE ENGRENAGENS

O cuidado em medir a folga longitudinal do trem de engrenagens antes da desmontagem, normalmente indicará quando há necessidade de substituir uma arruela de encôsto, (exceto quando peças importantes são substituídas).

A arruela de encôsto está localizada entre a árvore primária e a árvore secundária.

- Fixar um micro-comparador na borda da carcaça com o apalpador apoiado contra a extremidade da árvore primária. Mover a árvore primária para dentro e para fora para obter a leitura da folga longitudinal. As especificações da folga longitudinal são: .030 a .089 de polegada.



MICRO-COMPARADOR

Fig. 31 — Medição da folga longitudinal da árvore primária

- Gravar a leitura do micro comparador para ser usada como referência na montagem da transmissão.

CARTER DA TRANSMISSÃO

- Colocar o conjunto da transmissão num cavalete especial para reparos, Ferramenta C-3750-A.
- Soltar os parafusos e remover o carter e a junta.

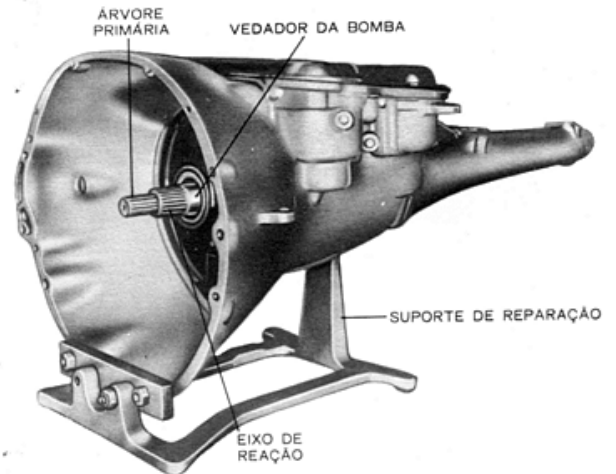


Fig. 32 — Transmissão instalada sobre o suporte de reparação

MONTAGEM DO CORPO DE VÁLVULAS

- Afrouxar os parafusos dos grampos e remover as alavancas de aceleração e mudança de marchas da caixa de transmissão.
- Remover o interruptor de partida em neutro e da luz de marcha-ré.
- Remover os dez parafusos sextavados de fixação do corpo de válvulas na caixa de transmissão.
- Remover o anel elástico que segura a haste da trava de estacionamento na alavanca manual do corpo de válvulas. (Fig. 25).
- Enquanto se estiver levantando o corpo de válvulas para fora da caixa de transmissão, desligar a haste da trava de estacionamento, da alavanca.

ÊMBOLO E MOLA DO ACUMULADOR

- Levantar a mola do êmbolo do acumulador e retirar o êmbolo da caixa.

EXTENSÃO DA CARÇAÇA

Antes de remover a extensão da carcaça, puxar para fora da caixa, a haste da trava de estacionamento.

Girar a árvore secundária se fôr necessário alinhar a engrenagem de estacionamento e a lingueta permitindo que a cabeça da extremidade da haste de controle passe pela lingueta.

- Remover o conjunto do pinhão do velocímetro e adaptador.
- Remover a extensão da carcaça dos parafusos da caixa de transmissão.
- Remover os dois parafusos, a placa e a junta do fundo da base de montagem da extensão da carcaça.

Separar as extremidades do anel de pressão maior do rolamento da árvore secundária, usando a Ferramenta C-3301-A (FIG. 20). Com o anel de pressão

aberto o máximo possível, bater cuidadosamente a extensão da carcaça, separando-a da árvore secundária e do rolamento.

- Usando o alicate reforçado para anel de pressão, Ferramenta C-4020, remover o anel de pressão traseiro do rolamento da árvore secundária. Remover o rolamento da árvore e depois remover o anel de pressão dianteiro.

GOVERNADOR E SUPORTE

- Soltar cuidadosamente o anel de pressão da extremidade dos pêsos balanceadores do eixo da válvula do governador (FIG. 22). Retirar o conjunto da válvula e eixo para fora do corpo do governador.
- Remover o anel de pressão detrás do corpo do governador, e então retirar o corpo do governador e conjunto suporte para fora da árvore secundária.

BOMBA DE ÓLEO E SUPORTE DO EIXO DE REAÇÃO

- Apertar o parafuso de regulagem da cinta dianteira até que a cinta fique apertada sobre o retentor da embreagem dianteira. Isto evita que o retentor da embreagem saia fora com a bomba o que poderia causar dano desnecessário às embreagens.
- Remover os parafusos de fixação da carcaça da bomba de óleo.
- Fixar a Ferramenta C-3752 à flange da carcaça da bomba, nos orifícios rosqueados da flange.

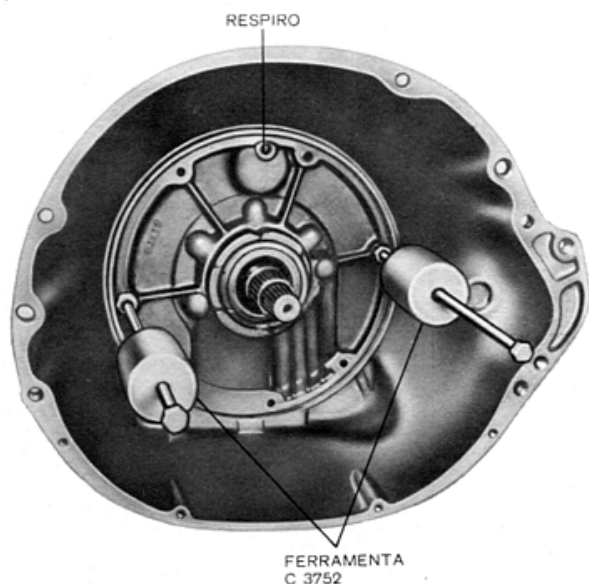


Fig. 33 — Remoção do conjunto da bomba de óleo e suporte do eixo de reação

Bater para fora e de modo uniforme os pêsos de impacto para retirar da caixa o conjunto da bomba e suporte do eixo.

CINTA DIANTEIRA E EMBREAGEM DIANTEIRA

- Afrouxar o parafuso de ajustagem da cinta dianteira, remover o tirante da cinta e retirar a cinta para fora da caixa de transmissão.
- Retirar o conjunto da embreagem dianteira para fora da caixa.

ÁRVORE PRIMÁRIA E EMBREAGEM TRASEIRA

- Segurar a árvore primária e retirá-la para fora da caixa de transmissão, juntamente com a embreagem traseira.

Cuidado para não perder a arruela de encôsto localizada entre a extremidade traseira da árvore primária e a extremidade dianteira da árvore secundária.

CONJUNTOS DE ENGRENAGENS PLANETÁRIAS, ENGRENAGEM SOLAR E CUBO IMPULSOR

- Segurando a árvore secundária e o cubo da embreagem puxar o conjunto para frente e retirá-lo da caixa de transmissão.

Cuidado para não danificar as superfícies de apoio da árvore secundária, durante a remoção.

CINTA TRASEIRA DUPLA E TAMBOR

- Afrouxar o parafuso de ajustagem da cinta dupla e removê-la juntamente com o tambor.

EMBREAGEM UNI-DIRECIONAL (RODA LIVRE)

- Notar a posição dos roletes e mola da roda livre antes da desmontagem para depois facilitar a montagem.
- Retirar cuidadosamente o cubo da roda livre e remover os roletes e molas.

Se o excêntrico e ou o retentor da mola dos roletes da roda livre estiverem danificados ou gastos, referir-se à página 47 para os procedimentos de substituição.

SERVO DIANTEIRO

- Comprimir a mola do servo dianteiro usando o compressor de mola de válvula do motor, Ferramenta C-3422, e remover o anel de pressão.
- Remover o guia da haste, molas e haste do êmbolo para fora da caixa de transmissão. Cuidado para não danificar a haste do êmbolo ou o guia durante a remoção.
- Retirar o êmbolo da caixa de transmissão (Fig. 62).

FERRAMENTA
C 3422

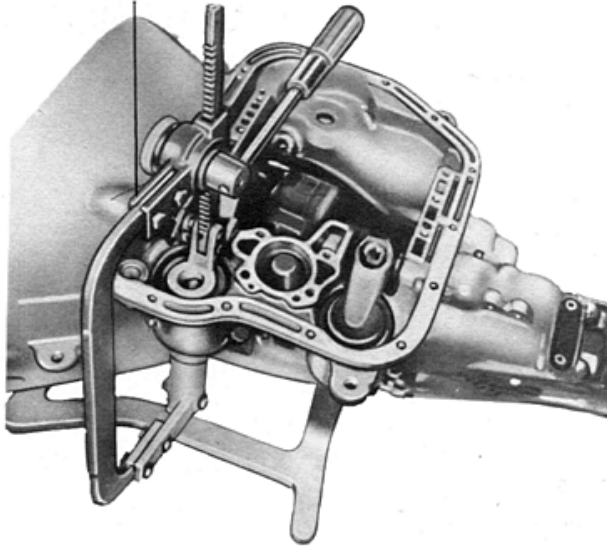


Fig. 34 — Compressão da mola do servo dianteiro

SERVO TRASEIRO

- Comprimir a mola do êmbolo do servo com a Ferramenta C-3422 e remover o anel de retenção.
- Remover o retentor da mola, a mola, o êmbolo do servo e o conjunto do bujão para fora da caixa de transmissão.

RECONDICIONAMENTO DE SUB-CONJUNTOS

Os procedimentos seguintes cobrem a desmontagem, inspeção, reparação e montagem de cada sub-conjunto como removido da caixa de transmissão.

Embutidos do tipo Heli-Coil são recomendados na reparação de roscas em peças de alumínio que se apresentam gastas ou danificadas.

Buchas de medidas originais para serviço são fornecidas para a substituição de quase todas as buchas usadas na transmissão automática. As duas buchas da engrenagem solar não são fornecidas devido ao baixo custo do conjunto completo da engrenagem solar. Se as buchas estivessem gastas ou rachadas, devem ser substituídas como descrito nos seguintes procedimentos para recondicionamento.

As ferramentas para a substituição de buchas identificadas por "SP" e números fazem parte do Kit de Ferramentas C-3887-A.

O uso do pano para limpeza é permitido onde for necessário, tomando os devidos cuidados. Quando usado em válvulas, deve-se ter o extremo cuidado para evitar que se arredondem as arestas afiadas. As arestas afiadas são de vital importância para este tipo de válvula.

As arestas afiadas evitam que a poeira ou materiais estranhos penetrem entre a válvula e o corpo o que ocasionaria a prisão ou retenção da válvula.

Quando for necessário recondicionar a transmissão, e o veículo estiver com muitos Kms rodados, deve-se instalar novos anéis vedadores nas peças que re-

querem o seu uso. Lubrificar cada peça com fluido para transmissão automática.

DESMONTAGEM DO CORPO DE VÁLVULAS

Nunca prender em uma morsa qualquer parte do corpo de válvulas ou a placa de transferência. Qualquer ligeira distorção do corpo de alumínio ou placa de transferência resultará em um vazamento, prisão de válvulas ou ambos. Ao remover e instalar válvulas e bujões, deslissá-los para dentro ou para fora com cuidado. Nunca fazer uso de força.

FILTRO, PLACA DE TRANSFERÊNCIA E VÁLVULAS DE ESFERAS

- Colocar o conjunto do corpo de válvulas no corpo do suporte de reparação, Ferramenta C-3749. Remover os três parafusos do filtro de óleo, suspender o filtro e retirá-lo.

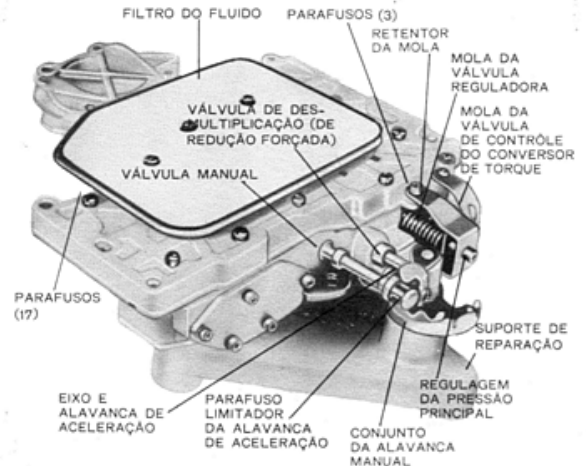


Fig. 35 — Conjunto do corpo de válvulas e seus controles

- Remover os 17 parafusos de retenção da placa de transferência e dois dos parafusos de montagem do retentor da mola.
- Levantar a placa de transferência e a placa separadora. Remover 4 parafusos da placa esticadora e da placa separadora e separar as peças para limpeza.

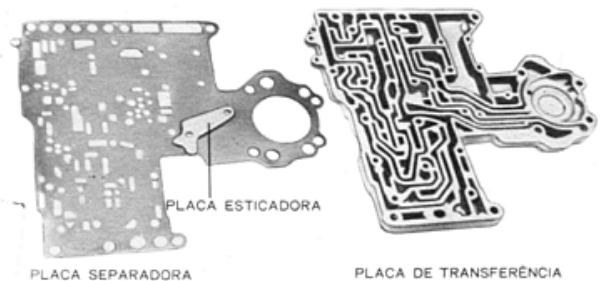


Fig. 36 — Placa separadora e placa de transferência

— Remover as sete esferas e a mola do corpo de válvulas.

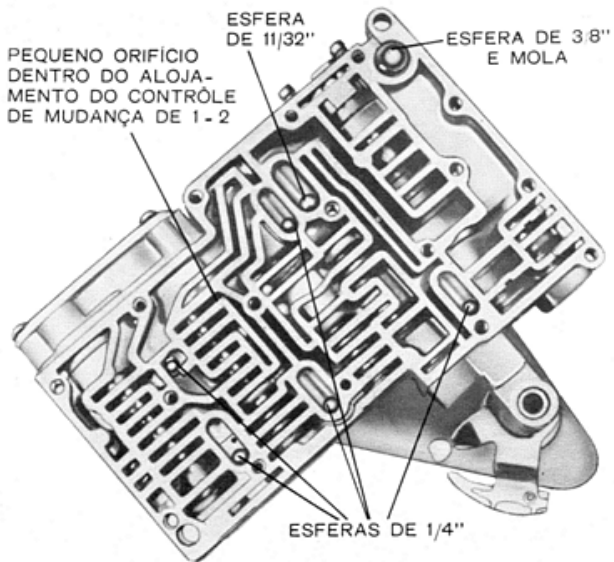


Fig. 37 — Localização das esferas de aço

— Etiquetar tôdas as molas assim que forem removidas para facilitar a montagem.

VÁLVULA DE VAI-DEM E BUJÕES REGULADORES

— Virar o corpo de válvulas e remover a placa de cobertura da válvula de vai-dem.

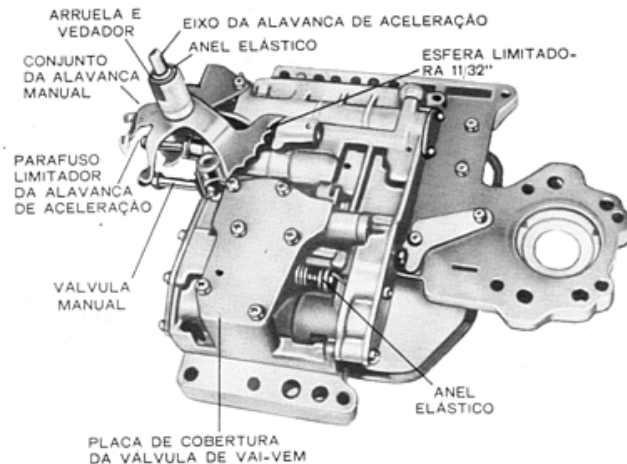


Fig. 38 — Contrôles do corpo de válvulas

— Remover a placa da extremidade do bujão regulador e retirar o bujão e a mola da válvula de vai-dem, o bujão regulador da válvula de mudança de 1ª para 2ª e o bujão regulador da válvula de mudança de 2ª para 3ª.

— Remover o anel elástico da válvula de vai-dem e deslizar a válvula de vai-dem para fora do seu alojamento. Remover também a mola secundária e os guias que estavam presos pelo anel elástico.

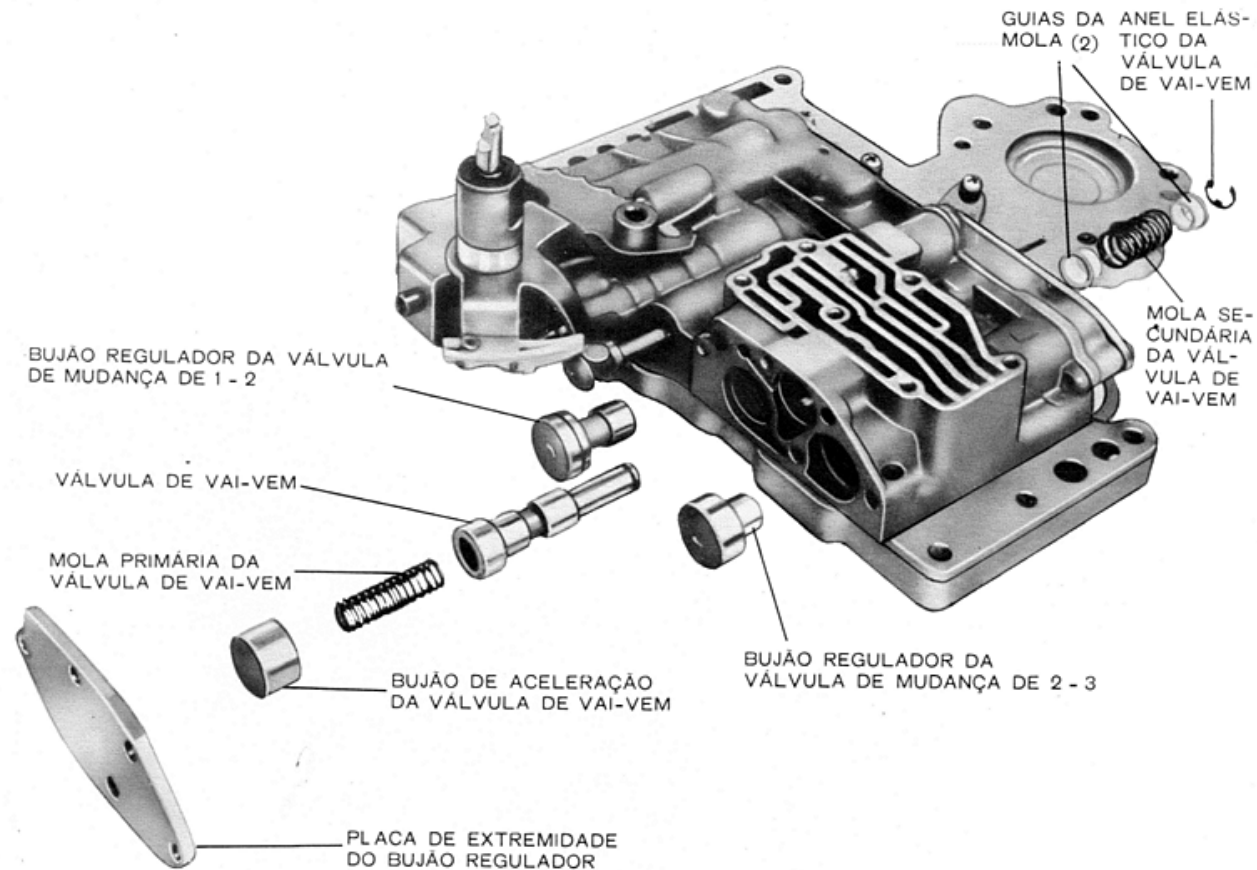


Fig. 39 — Válvula de vai-dem e bujões reguladores

REGULADORES DE PRESSÃO E CONTRÔLE MANUAL

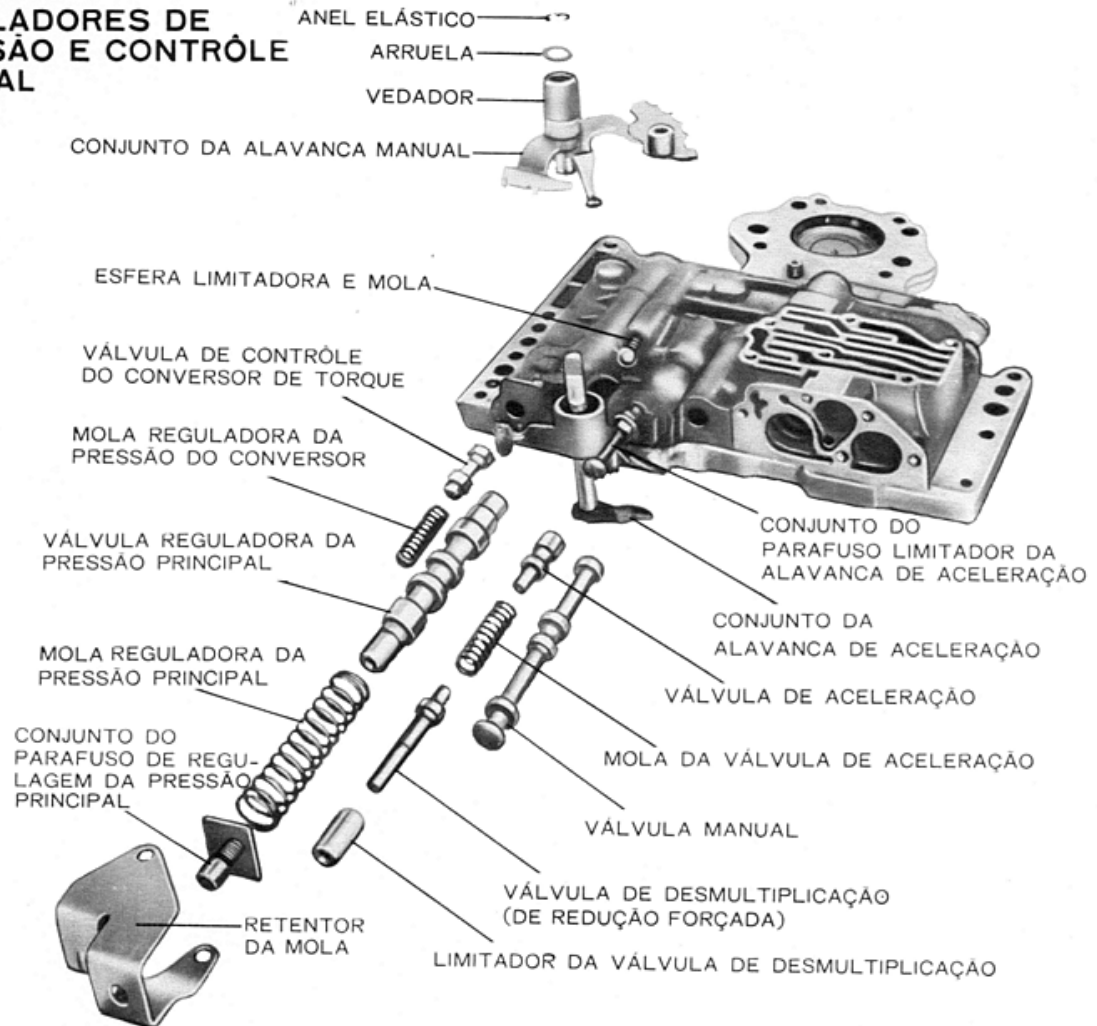


Fig. 40 — Contrôles manual e reguladores de pressão

- Segurar com firmeza o retentor da mola contra a própria força da mola para remover o último parafuso do corpo de válvulas.
- Remover o retentor da mola, o conjunto do parafuso de regulagem da pressão principal (sem afetar a regulagem) e as molas do regulador do conversor de torque e pressão principal.
- Deslizar para fora de seus alojamentos as válvulas de pressão principal e do conversor de torque.
- Remover o anel elástico e arruela do eixo da alavanca de aceleração (Fig. 40). Remover quaisquer rebarbas que possam existir no eixo e então, segurando a esfera limitadora da alavanca manual e a mola em seu alojamento com a Ferramenta C-3765 ou similar (Fig. 42), deslizar a alavanca manual para fora do eixo de aceleração. Remover a esfera limitadora e a mola.
- Retirar a válvula manual para fora do seu alojamento.
- Remover o conjunto do parafuso limitador da alavanca de aceleração do corpo de válvulas e deslizar para fora o limitador da válvula de desmultiplicação, a válvula de desmultiplicação, a mola da válvula de aceleração.

BUJÕES DAS VÁLVULAS REGULADORAS DE PRESSÃO E DAS VÁLVULAS DE MUDANÇA DE MARCHA

- Remover a placa da extremidade da válvula reguladora da pressão principal e deslizar para fora a luva da válvula reguladora, o bujão da pressão principal e o bujão da pressão de aceleração.
- Remover a placa da extremidade e o conjunto da carcaça de alojamento da válvula de desmultiplicação.
- Remover o bujão de aceleração da carcaça.
- Retirar o retentor da carcaça e remover a válvula limitadora e a mola.
- Remover as três molas e três válvulas de mudanças do corpo de válvulas.

LIMPEZA E INSPEÇÃO

Deixar todas as peças durante alguns minutos dentro de querosene limpo. Lavá-las completamente e secá-las com ar comprimido. Assegurar-se de que todas as passagens estejam limpas e desobstruídas.

Verificar se o eixo e a alavanca manual bem como a alavanca e o eixo de operação da válvula de aceleração estão empenados, desgastados ou frouxos.

Se uma alavanca estiver frouxa no seu eixo, ela só poderá ser soldada com solda prata ou então o conjunto de alavanca e eixo deverá ser substituído.

Nunca tentar endireitar alavancas empenadas.

Inspecionar se as superfícies de apoio apresentam rebarbas, trincas ou riscos. As irregularidades menores podem ser removidas com um pano apropriado, usando-se somente uma ligeira pressão durante esta operação.

Usando uma aresta reta (esquadro) inspecionar tôdas as superfícies de apoio para verificar se têm algum empenamento ou distorção. Uma ligeira distorção pode ser corrigida usando-se uma placa lisa. Assegurar-se de que todos os orifícios calibradores da placa de aço estão abertos. Usando uma pequena lanterna inspecionar se os orifícios do corpo de válvulas apresentam riscos, trincas e outras irregularidades.

Verificar se as molas das válvulas tôdas apresentam distorção e/ou falta de tensão. Inspecionar tôdas as válvulas e bujões para verificar se apresentam rebarbas, trincas ou riscos. As pequenas rebarbas e riscos podem ser removidos com um pano adequado, tomando-se o extremo cuidado para não arredondar as arestas afiadas.

É de vital importância que estas arestas se mantenham afiadas para evitar que materiais estranhos se alojem entre as válvulas e o corpo de válvulas. Este cuidado evita a possibilidade das válvulas ficarem presas.

Inspecionar tôdas as válvulas e bujões para verificar se funcionam livremente dentro dos orifícios do corpo de válvulas. Quando os orifícios, válvulas e bujões estão limpos e secos, as válvulas e bujões devem

deslizar livremente para dentro dos orifícios. Os orifícios do corpo de válvulas não se modificam dimensionalmente com o uso. Portanto, o corpo de válvulas que funciona adequadamente quando o veículo é novo, também funcionará adequadamente se com o andar do tempo as peças forem corretas e completamente limpas. Não há necessidade de substituir o corpo de válvulas a não ser que ele tenha sido danificado durante o seu manuseio.

MONTAGEM DO CORPO DE VÁLVULAS

BUJÕES DAS VÁLVULAS DE MUDANÇA DE MARCHA E DA VÁLVULA REGULADORA DE PRESSÃO

- Deslizar as válvulas de mudança de marcha e as molas para dentro de seus respectivos alojamentos.
- Montar o conjunto da carcaça da válvula de desmultiplicação como segue:
 - a) Inserir a válvula limitadora e a mola dentro da carcaça.
 - b) Deslizar o retentor da mola para dentro do seu alojamento da carcaça.
 - c) Inserir o bujão de aceleração no alojamento da carcaça. Posicionar o conjunto contra as molas das válvulas de mudança e marcha.
- Instalar a placa da extremidade e apertar os parafusos com 0,3 Kgm (28 lbs./pol).
- Instalar o bujão da pressão de aceleração, o bujão da pressão principal e a luva, então apertar a placa da extremidade do corpo de válvulas aplicando um torque de 0,3 Kgm (28 lbs./pol).

REGULADORES DE PRESSÃO E CONTRÔLE MANUAL

- Instalar a válvula de aceleração, a mola da válvula de aceleração, a válvula de desmultiplicação,

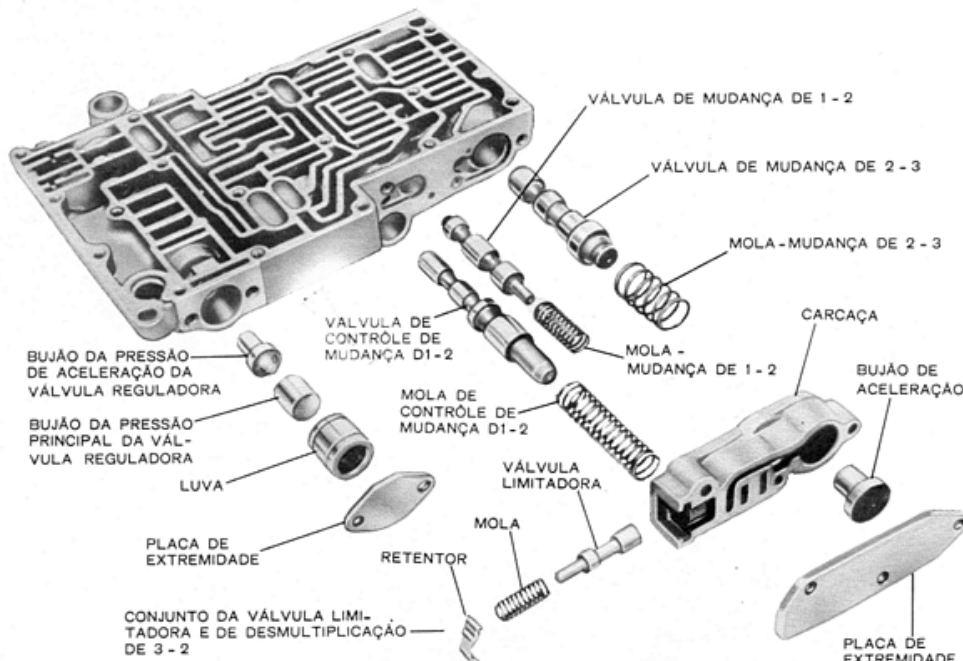


Fig. 41 — Bujões das válvulas de mudança de marcha e da válvula reguladora de pressão

- o limitador de desmultiplicação, e o parafuso limitador da alavanca de aceleração com a porca trava (deixar sem regular).
- Deslizar a válvula manual para dentro do alojamento.
- Instalar a alavanca de aceleração e eixo no corpo de válvulas (Fig. 40). Inserir a mola e a esfera limitadora no seu alojamento do corpo de válvulas. Comprimir a esfera e a mola com a Ferramenta C-3765 ou ferramenta similar e deslizar a alavanca manual por sobre o eixo de aceleração de modo que ela se encaixe na válvula manual e esfera limitadora.

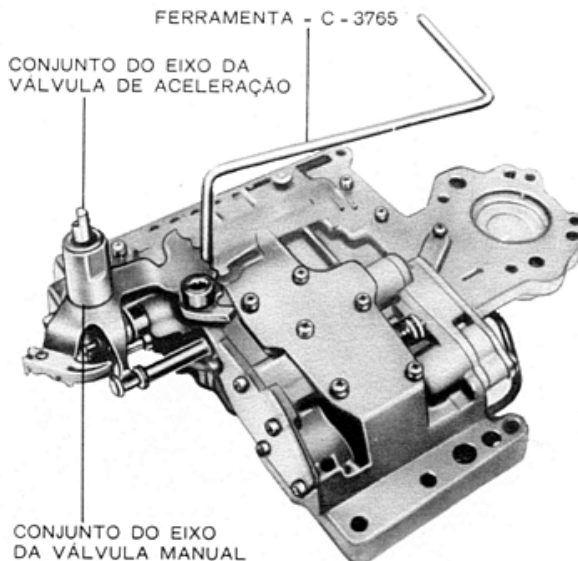


Fig. 42 — Instalação da esfera limitadora, mola e alavancas de controle

- Instalar o vedador, arruela retentora e anel elástico no eixo de aceleração.
- Inserir a válvula de controle do conversor de torque e a mola dentro do corpo de válvulas.
- Inserir a válvula reguladora da pressão principal e a mola dentro do corpo de válvulas.
- Instalar o conjunto do parafuso de regulagem da pressão principal e o retentor da mola sobre as molas e apertar somente com um parafuso, por enquanto.

VÁLVULA DE VAI-DEM E BUJÕES REGULADORES

- Colocar os bujões reguladores das válvulas de mudança de 1ª para 2ª e 2ª para 3ª nos seus respectivos alojamentos.
- Instalar a válvula de vai-dem e segurá-la no alojamento com o dedo indicador enquanto se estiver instalando na outra extremidade dela, a mola secundária com os guias e o anel elástico que segura o conjunto.

- Instalar a mola primária da válvula de vai-dem e o bujão de aceleração.
- Instalar a placa de extremidade do bujão do governador e apertar os cinco parafusos com torque 0,3 Kgm (28 lbs/pol).
- Instalar a placa de cobertura da válvula de vai-dem e apertar os seis parafusos de retenção com 0,3 Kgm (28 lbs/pol).

VÁLVULAS DE ESFERA, PLACA DE TRANSFERÊNCIA E FILTRO

- Instalar a mola e as sete esferas no corpo de válvulas como mostra a (Fig. 37).
- Colocar a placa separadora sobre a placa de transferência (Fig. 36). Instalar a placa esticadora e os parafusos de retenção exatamente como mostrado. Assegurar-se de que todos os orifícios de parafusos estejam alinhados, então, apertar dois parafusos da placa de transferência e os dois parafusos da placa com um torque de 28 lbs pol.
- Colocar o conjunto da placa de transferência no corpo de válvulas. Alinhar com cuidado a esfera que suporta a carga da mola assim que os 17 parafusos menores forem instalados (os 3 parafusos maiores são para o filtro de óleo).
- Apertar os parafusos com 0,4 Kgm (35 lbs pol), começando do centro e continuando para as extremidades.
- Instalar o filtro de óleo e apertar seus parafusos com 0,4 Kgm (35 lbs/pol).
- Verificar o encaixe da mola com o retentor e a porca e instalar os restantes parafusos do retentor da mola. Verificar o alinhamento (Fig. 11), e apertar o parafuso com 0,3 Kgm (28 lbs/pol).
- Depois de efetuar o serviço no corpo de válvulas e de ter o conjunto completamente montado, ajustar a pressão principal e a pressão de aceleração (Figs. 12 e 13). Contudo, se as pressões estavam corretas antes da desmontagem, deverão ser usadas as regulagens originais.

ÊMBOLO E MOLA DO ACUMULADOR

INSPEÇÃO

Inspecionar se os anéis vedadores estão desgastados e assegurar-se de que eles girem livremente nos alojamentos do êmbolo. Não é necessário remover os anéis a não ser que as condições o exijam. Inspecionar se o êmbolo apresenta rebarbas, trincas, riscos ou desgaste.

Inspecionar se o alojamento do êmbolo na caixa apresenta riscos ou outros danos. Verificar se a mola do êmbolo apresenta distorções. Substituir as peças como necessário.

BUCHA E VEDADOR DE ÓLEO DA EXTENSÃO DA CARÇAÇA

- Remover o vedador do garfo da extensão da carçaça (Fig. 18) usando a Ferramenta C-3994.

- Pressionar ou empurrar para fora a bucha usando a Ferramenta C-3996.

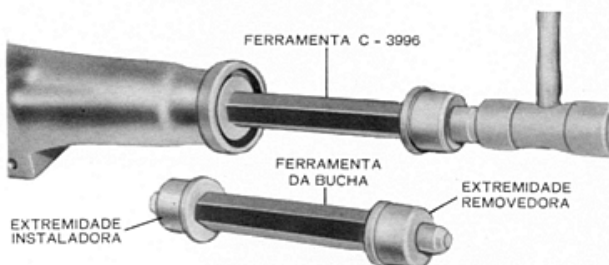


Fig. 43 — Substituição da bucha da extensão da carcaça

- Colocar uma bucha nova na extremidade instaladora da Ferramenta C-3996. Alinhar o orifício de óleo da bucha com o chanfro oblongo da carcaça e pressionar ou empurrar a bucha para o seu lugar.
- Colocar um novo vedador de óleo na extensão da carcaça usando a Ferramenta C-3995 (Fig. 19).

LINGÜETA DA TRAVA DE ESTACIONAMENTO DESMONTAGEM

- Retirar o eixo para fora da extensão da carcaça para remover a lingueta bloqueadora de estacionamento e a mola (Fig. 24). Remover o anel de pressão e retirar o bujão de reação e o conjunto do pino para fora da extensão da carcaça.

INSPEÇÃO

Inspecionar se o eixo da lingueta trava não se apresenta danificado e se tem movimento livre dentro da extensão da carcaça e da própria lingueta. Inspecionar se a lingueta e molas da haste de controle não apresentam distorção ou falta de tensão. Inspecionar se a saliência de encaixe da lingueta está em esquadria e se não tem as arestas quebradas, inspecionar também se os dentes da engrenagem de estacionamento não estão danificados. Inspecionar se a cabeça da extremidade da haste de controle se movimenta livremente e não apresenta trincas.

Para substituir a engrenagem trava de estacionamento, vide: "Governador e Suporte — Desmontagem e Montagem".

MONTAGEM

- Instalar o bujão de reação e o conjunto do pino na carcaça e segurá-los com o anel de pressão (Fig. 24).

- Posicionar a lingueta trava e a mola na carcaça e inserir o eixo. Assegurar-se de que a saliência de encaixe da lingueta esteja voltada na direção da engrenagem trava de estacionamento e que a mola esteja posicionada de modo a poder deslocar a lingueta para fora da engrenagem.

GOVERNADOR E SUPORTE

- Remover o anel de pressão grande da extremidade do pêso balanceador do corpo do governador e retirar o conjunto de pêsos.
- Remover o anel de pressão do pêso interno do governador e remover este mesmo pêso interno e sua mola de dentro do pêso externo.

Se as bordas dos dentes da engrenagem do suporte estiverem danificadas, remover os quatro parafusos e separar o suporte do corpo do governador.

LIMPEZA E INSPEÇÃO

Inspecionar todas as peças para verificar se apresentam rebarbas ou desgastes. Inspecionar se o pêso interno se movimenta livremente dentro do pêso externo e se este mesmo pêso externo se movimenta com facilidade dentro do corpo do governador. Verificar se a válvula também se movimenta livremente no corpo do governador. Quando devidamente secos os pêsos e as válvulas devem escorregar livremente para dentro dos seus respectivos alojamentos. As superfícies irregulares podem ser corrigidas esfregando-se com pano.

Inspecionar se a mola do pêso do governador não apresenta distorção. Verificar se os dentes da engrenagem do suporte apresentam arestas quebradas ou outros danos. Limpar completamente todas as peças do governador em solvente limpo e testar para ver se têm movimentos livres, antes da montagem.

MONTAGEM

- Se o suporte tiver sido separado do corpo do governador, proceder à sua montagem e apertar os parafusos somente com a mão.
- Montar os pêsos e a mola do governador, prender o conjunto com o anel de pressão dentro do pêso maior do governador. Colocar o conjunto de pêsos no corpo do governador e instalar o anel de pressão.

BÔMBA DE ÓLEO E SUPORTE DO EIXO DE REAÇÃO

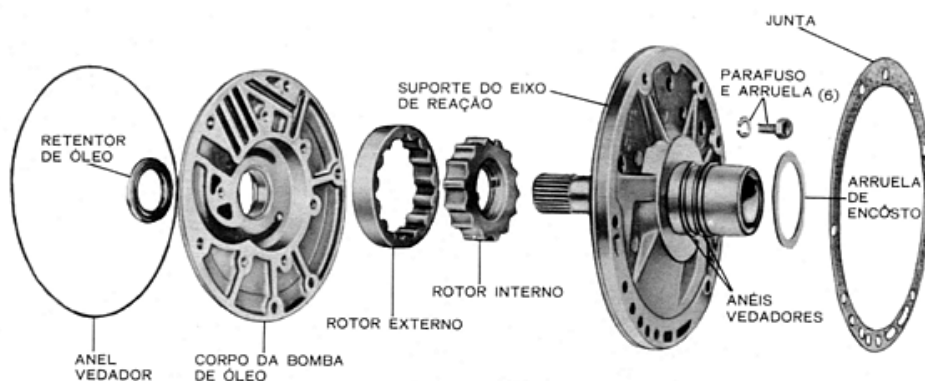


Fig. 44 — Bomba de óleo e suporte do eixo de reação desmontados

DESMONTAGEM

- Remover os parafusos do lado de trás do suporte do eixo de reação e retirar o suporte para fora da bomba.
- Remover da flange do corpo da bomba o anel vedador de borracha.
- Retirar o vedador de óleo usando uma punção sem corte.

INSPEÇÃO

Inspecionar se os anéis vedadores da trava interna no suporte do eixo de reação, estão com as travas desgastadas ou quebradas. Assegurar-se de que eles giram livremente nos alojamentos. Nunca remover estes anéis a não ser que as condições o exijam. Inspecionar se o retentor do êmbolo da embreagem de ré e alta à arruela de encôsto do suporte do eixo de reação se apresentam desgastados. A espessura da arruela deve ser de .043" a .045".

Se necessário, substituir a arruela. Inspecionar se as superfícies usinadas do corpo da bomba e suporte do eixo de reação apresentam rebarbas e/ou trincas. Verificar se as buchas do suporte do eixo e corpo da bomba estão desgastadas ou riscadas. O mesmo deverá ser feito em relação aos rotores da bomba. Estando os rotores limpos e instalados no corpo da bomba, colocar a aresta de uma régua cruzando sobre a face dos rotores e o corpo da bomba.

Medir a folga entre a aresta da régua e a face dos rotores, usando para isso um calibre de lâminas. Os limites para esta folga são de .0015" a .003". Medir também a folga entre as pontas dos dentes do rotor interno ao rotor externo. Os limites para esta folga são de .005" a .010". A folga entre o rotor externo e o seu alojamento no corpo da bomba de óleo deve ser de .004" a .008".

SUBSTITUIÇÃO DA BUCHA DA BOMBA

- Colocar a carcaça da bomba (com a face do vedador para baixo) sobre uma superfície firme e lisa.
- Colocar a ponta removedora da Ferramenta SP-3551 na bucha e instalar o cabo da Ferramenta SP-3549 na cabeça removedora.

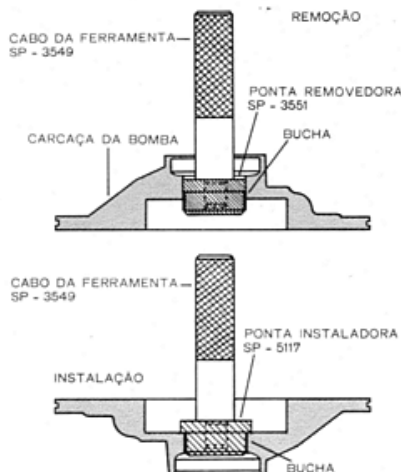


Fig. 45 — Substituição da bucha da bomba de óleo

- Pressionar a bucha diretamente para baixo e para fora do alojamento na carcaça da bomba. Cuidado para não danificar o alojamento da bucha com a ferramenta.
- Colocar uma bucha nova na ponta instaladora, Ferramenta SP-5117.
- Com a carcaça da bomba ainda apoiada sobre uma superfície limpa e lisa, colocar a bucha e a ponta instaladora dentro do alojamento da bucha na carcaça. Colocar o cabo — Ferramenta SP-3549 sobre a ponta instaladora (Fig. 45).
- Pressionar a bucha para dentro da carcaça até que a ferramenta toque o fundo da cavidade da bomba. Cuidado para não danificar o alojamento com a ferramenta.

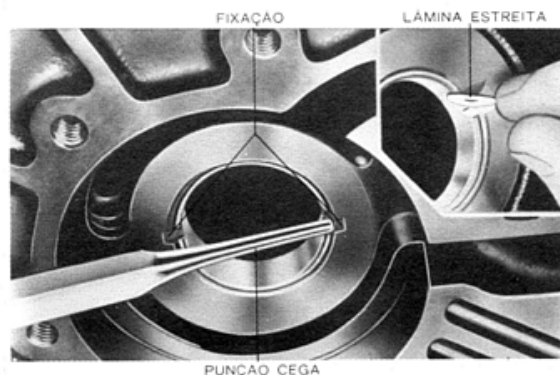


Fig. 46 — Fixação da bucha da bomba de óleo

- Fixar a bucha no seu devido lugar usando uma punção sem corte ou outra ferramenta similar. Uma ligeira pancada sobre cada chanfro de fixação será suficiente para prender a bucha.
- Remover as saliências ou rebarbas em redor da área onde se fez a fixação (Fig. 46). Para este fim, nunca usar uma lima ou ferramenta similar mas sim um canivete de lâmina estreita ou afiada.

SUBSTITUIÇÃO DA BUCHA DO EIXO DE REAÇÃO

No caso de falha da bucha do eixo de reação, deve-se sempre inspecionar se o suporte apresenta desgaste devido ao contato com o anel vedador da árvore primária. Se o conjunto do suporte se apresentar desgastado ou danificado deverá ser substituído.

- Montar a ferramenta removedora Ferramenta SP-5324, ao copo, Ferramenta SP-3633, e a porca sextavada, Ferramenta SP-1191.

Nunca prender em morsa nenhuma parte do eixo ou do suporte.

- Com o copo firmemente seguro contra o eixo, rosquear com a mão a ferramenta removedora dentro da bucha aprofundando-a o máximo possível.
- Com uma chave rosquear a ferramenta removedora mais 3 ou 4 voltas adicionais para prendê-la firmemente na bucha.

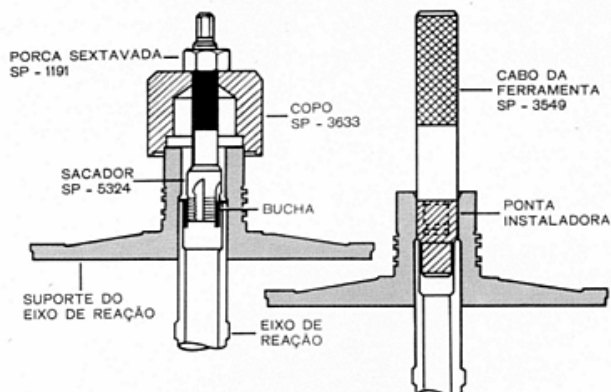


Fig. 47 — Substituição da bucha do eixo de reação

- Girar a porca sextavada para baixo contra o copo para extrair a bucha do eixo. Limpar completamente o eixo para remover as limalhas feitas pela ferramenta removedora nas rêsas.
- Segurar a bucha com um alicate ou prendê-la em uma morsa sem apertar e retirar dela a ferramenta. Cuidado para não danificar as rêsas da ferramenta removedora.
- Colocar uma bucha nova na ponta instaladora, Ferramenta SP-5325 e posicioná-las dentro do orifício do eixo de reação.
- Instalar o cabo, Ferramenta SP-3549 sobre a ponta instaladora e empurrar a bucha para dentro do eixo até que a ferramenta toque o fundo.
- Limpar completamente o eixo de reação antes de efetuar a sua instalação.

MONTAGEM

- Colocar o suporte do eixo de reação na Ferramenta de montagem C-3759 com o cubo do suporte e ferramenta sobre uma bancada de superfície plana e lisa.
- Rosquear os dois pinos pilotos. Ferramenta C-3283 dentro dos orifícios de rêsca da flange do suporte do eixo.

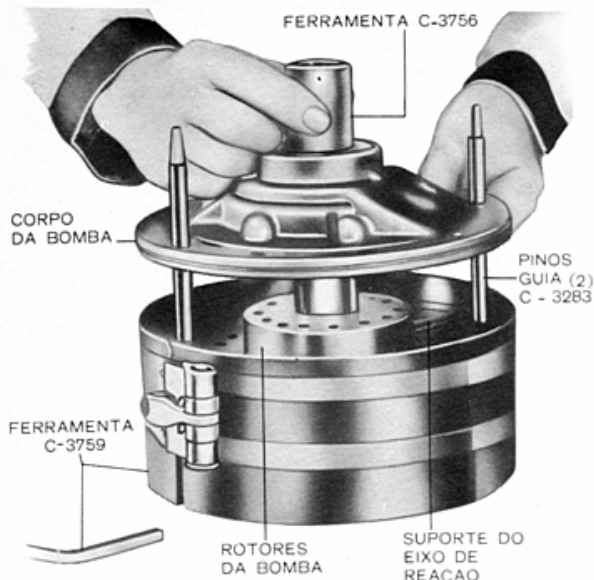


Fig. 48 — Montagem da bomba e suporte do eixo de reação

- Montar e colocar os rotores no centro do suporte.
- Abaixar a bomba por sobre os pinos pilotos, inserir a Ferramenta C-3756 através do corpo da bomba e encaixar com ela o rotor interno da bomba. Girar os rotores com a ferramenta para fazê-los entrar no corpo da bomba então, com o corpo da bomba firmemente seguro contra o suporte do eixo, apertar firmemente a ferramenta prendedora.
- Inverter o conjunto da bomba e suporte do eixo sem mexer na ferramenta prendedora. Instalar os parafusos de fixação da bomba ao suporte e apertá-los com 160 lbs/pol. Remover a ferramenta prendedora, os pinos pilotos e a ferramenta alinhadora do rotor.
- Colocar um novo vedador de óleo na abertura da carcaça da bomba (com o lábio do vedador voltado para dentro). Usando a Ferramenta C-3757, empurrar o vedador para dentro da carcaça até a ferramenta tocar no fundo da carcaça.

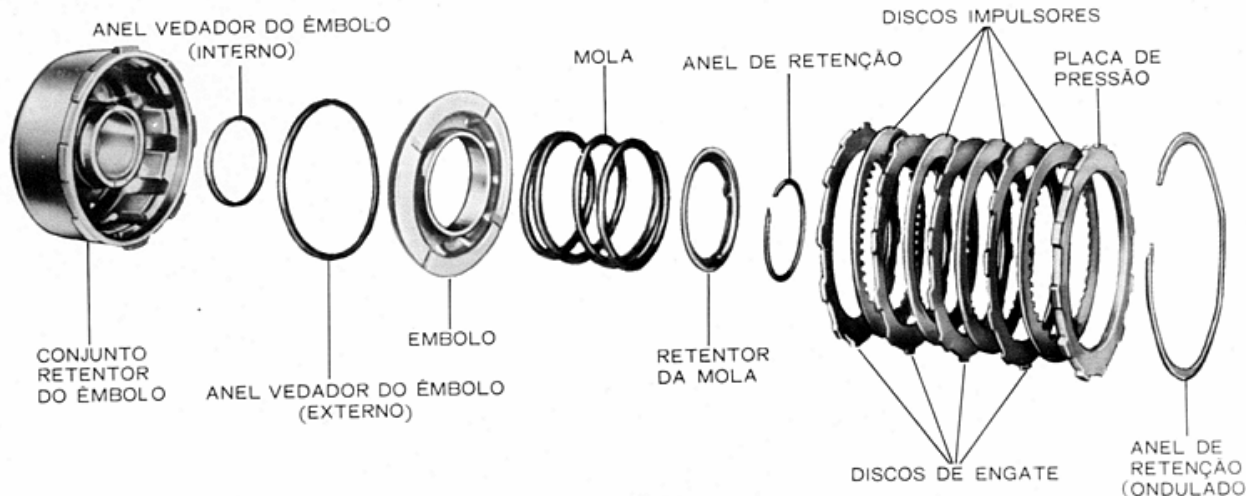


Fig. 49 — Embreagem dianteira desmontada

EMBREAGEM DIANTEIRA

DESMONTAGEM

- Remover o anel de pressão seletor que segura a placa de pressão no retentor do êmbolo da embreagem. Retirar a placa de pressão e os discos de engate para fora do retentor.

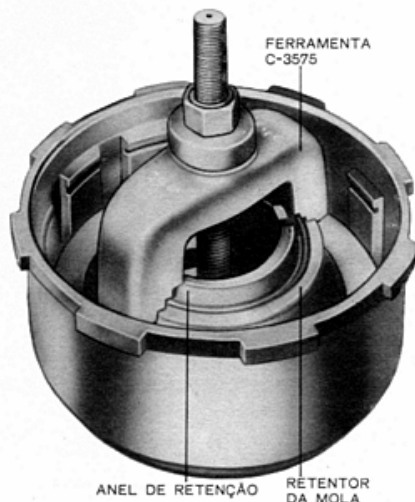


Fig. 50 — Remoção ou instalação do anel de retenção do retentor da mola da embreagem dianteira

- Instalar o compressor, Ferramenta C-3575 sobre o retentor da mola do êmbolo. Comprimir a mola e remover o anel de pressão, então, vagarosamente, soltar a ferramenta até que o retentor da mola fique livre do cubo retentor.

Remover a ferramenta, o retentor e a mola.

- Inverter o conjunto do retentor da embreagem e batê-lo sobre um bloco de madeira para remover o êmbolo. Remover os anéis vedadores do êmbolo e cubo retentor da embreagem.

INSPEÇÃO

Inspecionar o material da face de assentamento de todos os discos de acionamento. Substituir os discos se eles se apresentarem carbonizados, vidrados ou sulcados. Os discos deverão também ser substituídos caso apresentem a evidência de material descamado ou facilmente riscável em suas faces de assentamento. Inspecionar se os dentes internos dos discos de acionamento apresentam desgaste ou outros danos. Inspecionar se as superfícies da placa de pressão e discos de engate se apresentam queimados ou com os dentes externos danificados. Substituir as peças como necessário.

Verificar se os alojamentos dos dentes externos dos discos de engate no retentor da embreagem apresentam suas superfícies lisas porque os discos devem deslizar livremente dentro desses alojamentos. Verificar se a superfície de contato da cinta com o retentor da embreagem está riscada. **Esta superfície de contato deve ser protegida para não se danificar durante a montagem e manuseio.** Cuidado com a es-

fera de retenção no retentor da embreagem, assegurar-se de que ela se movimenta livremente. Inspecionar as superfícies de assentamento dos anéis vedadores, no retentor da embreagem, verificando se apresentam trincas ou riscos profundos. Riscos leves não causarão problemas com os vedadores de neoprene. Inspecionar a superfície do orifício interno do retentor da embreagem para verificar se ela apresenta desgaste devido à ação dos anéis vedadores do eixo de reação. Verificar se a bucha do retentor da embreagem está desgastada ou danificada.

Inspecionar se o orifício interno do êmbolo apresenta marcas de riscos. Se esses riscos não forem profundos, poderão ser removidos com um pano apropriado para esta operação. Verificar se os alojamentos dos anéis vedadores têm rebarbas ou trincas. Verificar se os anéis vedadores de neoprene estão deteriorados, desgastados e se sua dureza é adequada. Inspecionar se o anel do êmbolo, o retentor e o anel de pressão apresentam alguma distorção.

SUBSTITUIÇÃO DA BUCHA DO RETENTOR DA EMBREAGEM DIANTEIRA

- Colocar o retentor da embreagem (extremidade aberta para baixo) sobre uma superfície limpa e lisa e posicionar a ponta removedora da Ferramenta SP-3627 na bucha.
- Instalar o cabo Ferramenta SP-3549 sobre a ponta removedora.

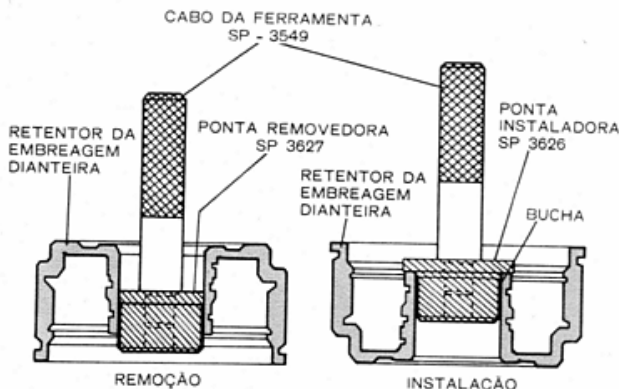


Fig. 51 — Substituição da bucha do retentor da embreagem dianteira

- Empurrar a bucha diretamente para baixo e para fora do orifício do retentor da carcaça. Cuidado para não danificar o orifício com a ferramenta.
- Virar o retentor da carcaça (extremidade aberta para cima). Posicionar uma nova bucha na ponta instaladora Ferramenta SP-3626 e enfiá-las no orifício do retentor (Fig. 51).
- Instalar o cabo Ferramenta SP-3549 na ponta instaladora. Empurrar a bucha dentro do retentor até a ferramenta tocar o fundo deste mesmo retentor.
- Limpar completamente o retentor da embreagem antes da montagem e instalação.

MONTAGEM

- Lubrificar e instalar o anel vedador interno no cubo retentor da embreagem. Assegurar-se de que o lábio do vedador esteja virado para baixo e que esteja devidamente assentado no alojamento (Fig. 49).
- Lubrificar e instalar o anel vedador externo no êmbolo, com o lábio do vedador voltado para o fundo do retentor da embreagem. Colocar o conjunto do êmbolo dentro do retentor e, com um movimento de torção, fazer o êmbolo assentar no fundo do retentor.
- Colocar a mola dentro do cubo do êmbolo e posicionar sobre ela o retentor da mola e o anel de pressão. Comprimir a mola com a Ferramenta C-3575 (Fig. 50) e colocar o anel de pressão no alojamento do cubo. Retirar a ferramenta compressora.
- Lubrificar todos os discos de engate, instalar um disco de engate seguido por um disco de acionamento e continuar instalando-os alternadamente até que todos fiquem colocados. Instalar a placa de pressão e o anel de pressão seletivo:
Assegurar-se de que o anel de pressão esteja devidamente instalado.

A Transmissão A-904-LA usa quatro discos de engate e quatro discos de acionamento na embreagem dianteira.

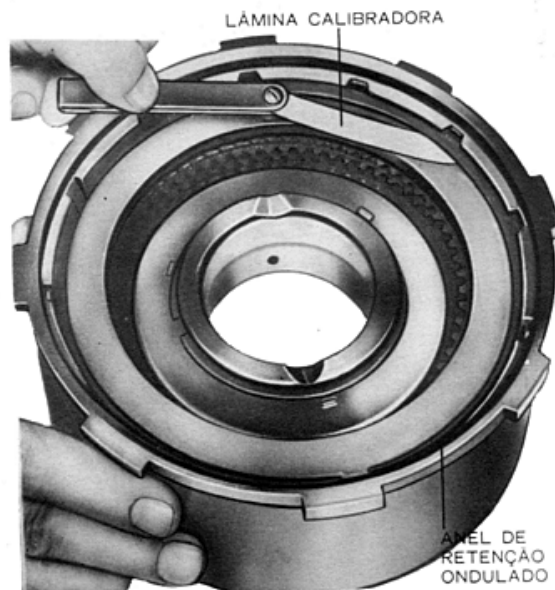


Fig. 52 — Medição da folga entre o anel de retenção e a placa de pressão da embreagem dianteira

A folga máxima deverá ser de .048" a .109".

- Com a embreagem dianteira completamente montada, inserir uma lâmina calibradora entre a placa de pressão e o anel de pressão.

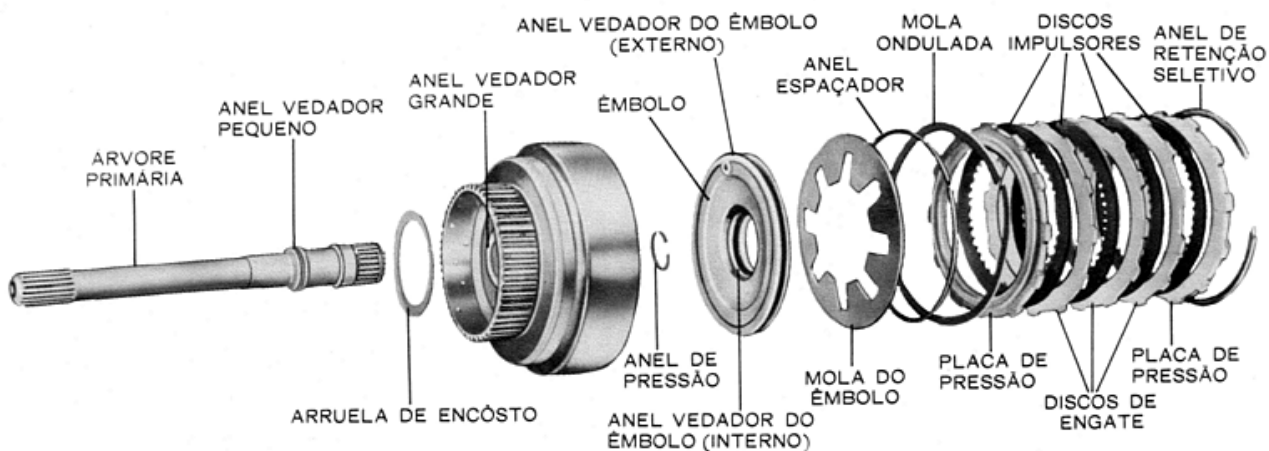


Fig. 53 — Embreagem traseira desmontada

EMBREAGEM TRASEIRA**DESMONTAGEM**

- Remover o anel de pressão seletor grande que segura a placa de pressão no retentor do êmbolo da embreagem. Retirar a placa de pressão e os discos para fora do retentor.
- Aplicando força de alavanca, soltar cuidadosamente uma das extremidades da mola ondulada do seu alojamento no retentor da embreagem. Remover a mola ondulada, o anel espaçador e mola do êmbolo.
- Inverter o conjunto do retentor e batê-lo sobre um bloco de madeira para remover o êmbolo. Remover os vedadores do êmbolo.
- Se necessário, remover o anel de pressão e pressionar a árvore secundária separando-a do retentor.

INSPEÇÃO

Inspecionar o material das faces de todos os discos de acionamento. Substituir os discos que estiverem carbonizados, vidrados, ou muito riscados. Os discos deverão também ser substituídos caso apresentem a evidência de material descamado ou facilmente riscável em suas faces de assentamento.

Inspecionar se os dentes internos dos discos de acio-

namento apresentam desgaste ou outros danos. Inspeccionar se as superfícies da placa de pressão e discos de engate se apresentam queimadas ou com os dentes externos danificados.

Substituir as peças como necessário. Verificar a planicidade dos discos de acionamento e de engate, pois os mesmos não devem apresentar distorção ou tendência à cônica.

Verificar se os alojamentos dos dentes externos dos discos de engate no retentor da embreagem apresentam suas superfícies lisas porque os discos devem deslizar livremente dentro desses alojamentos. Cuidado com a esfera de retenção no retentor da embreagem, assegurar-se de que ela se movimenta livremente. Inspeccionar as superfícies de assentamento dos anéis vedadores no retentor da embreagem, verificando se apresentam trincas ou riscos profundos. Riscos leves não causarão problemas com os vedadores de neoprene. Verificar se os anéis vedadores de neoprene estão deteriorados, desgastados e se sua dureza é adequada. Inspeccionar se existe distorção ou quebra da mola do êmbolo, mola ondulada e espaçador. Verificar se há desgaste ou quebra dos anéis vedadores do engrenamento da árvore secundária e retentor do êmbolo. Assegurar-se de que esses anéis giram livremente em seus alojamentos. Nunca remover os mencionados anéis a não ser que as condições o exijam.

Inspeccionar o desgaste que possa existir na arruela de encosto entre a embreagem traseira e a embreagem dianteira. A espessura da referida arruela deverá ser de ".043 a .045", substituí-la se necessário.

MONTAGEM

- Se a árvore primária tiver sido removida, pressioná-la para dentro do retentor do êmbolo e instalar o anel de pressão.
 - Lubrificar e instalar os anéis vedadores externo e interno no êmbolo. Assegurar-se de que os lábios de ambos os vedadores estejam voltados na direção da ponta do retentor e de que estejam devidamente colocados em seus alojamentos (Fig. 53).
 - Posicionar o conjunto do êmbolo dentro do retentor e com um movimento de torção, fazer o êmbolo assentar no fundo do retentor.
 - Colocar por cima do êmbolo a sua mola e o anel espaçador, assegurando-se de que estes estejam devidamente posicionados no encaixe do retentor.
- Colocar uma das extremidades da mola ondulada no alojamento do retentor e ir empurrando ou batendo esta mesma mola ondulada até que fique devidamente encaixada no alojamento.
- Instalar a placa de pressão interna no retentor tendo o cuidado para que a nervura da placa fique descansando sobre a mola.
 - Lubrificar todos os discos de engate e instalar logo um deles seguido de um disco de acionamento, continuando a instalá-los alternadamente até que todos os discos fiquem colocados. Instalar a placa de pressão externa e o anel de pressão seletivo.

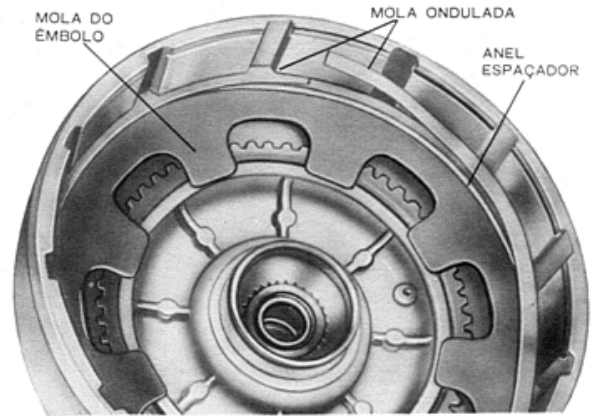


Fig. 54 — Instalação da mola do êmbolo, mola do espaçador e mola ondulada da embreagem traseira

É bom notar que na embreagem traseira são usados três discos de engate e quatro discos de acionamento

- Medir a folga entre a placa de pressão externa e o anel de pressão, inserindo uma lamina calibradora entre os dois e pressionando a placa externa firmemente para baixo.



Fig. 55 — Medição da folga entre o anel de retenção e a placa de pressão da embreagem traseira

A folga deverá estar entre .032" a 0.056". Caso a folga encontrada não estiver dentro dessas medidas, instalar um anel de pressão com espessura adequada para se obter a folga especificada. O ideal é uma folga com pouco limite.

Esta folga de placa da embreagem é muito importante para se poder obter um correto funcionamento da embreagem traseira. Como já foi dito, esta folga poderá ser regulada usando-se anéis de pressão externos com diferentes espessuras.

Os anéis são fornecidos para serviço com as seguintes espessuras: .060", .076" e .098".

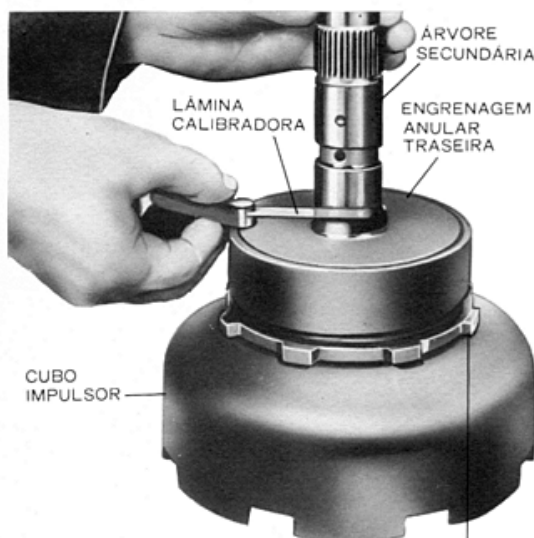
TREM DE ENGRENAGENS PLANETÁRIAS

Medir a folga longitudinal dos conjuntos das engrenagens planetárias, engrenagem solar e cubo impulsor antes de remover estas peças da árvore secundária.

Com o conjunto voltado para cima, empurrar para baixo o suporte da engrenagem anular traseira através da árvore secundária.

— Inserir uma lâmina calibradora entre o cubo do suporte da engrenagem anular traseira e a saliência da árvore secundária. A folga deverá ser de .006" a .033".

Se a folga exceder às especificações, substituir as arruelas de encosto e/ou as peças necessárias.



CONJUNTO DA ENGENHAGEM PLANETÁRIA TRASEIRA

Fig. 56 — Medição da folga longitudinal dos conjuntos de engrenagens planetárias

DESMONTAGEM

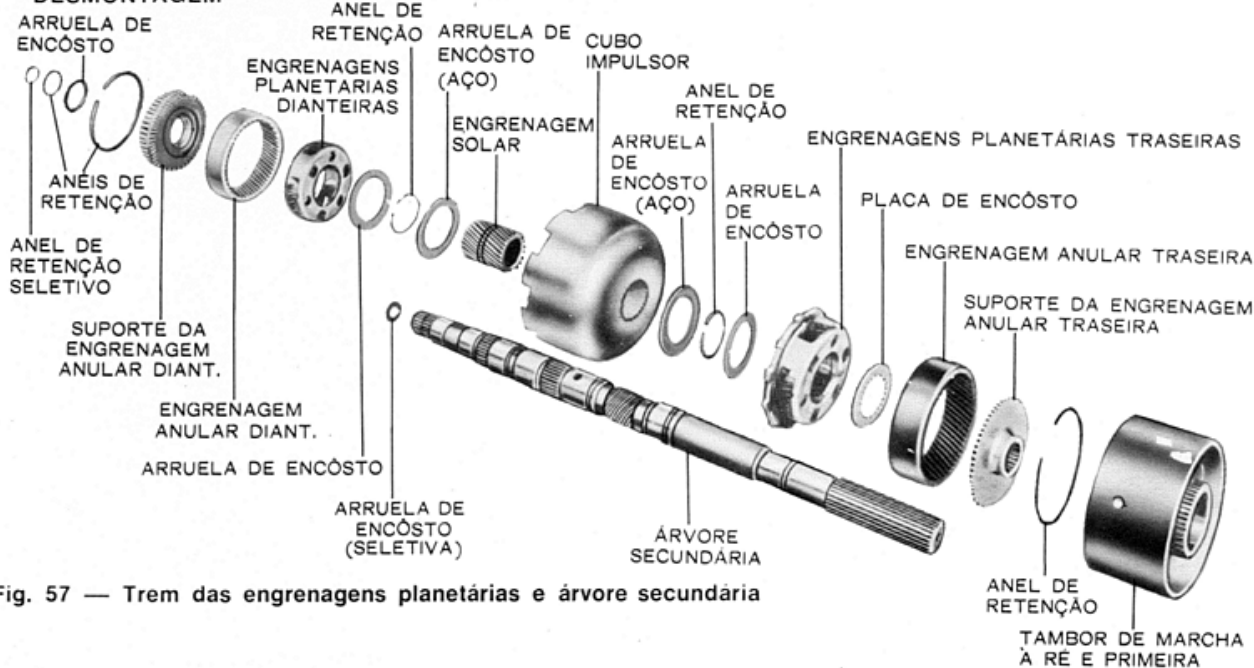


Fig. 57 — Trem das engrenagens planetárias e árvore secundária

- Remover a arruela de encosto seletiva da extremidade dianteira da árvore secundária.
- Remover o anel de pressão seletivo da extremidade dianteira da árvore secundária e deslizar o conjunto das engrenagens planetárias dianteiras para fora da árvore secundária.
- Remover o anel de pressão e a arruela de encosto da parte dianteira do cubo do conjunto das engrenagens planetárias dianteiras e retirar a engrenagem anular dianteira e o suporte para fora do jogo de engrenagens planetárias (Fig. 57). Remover a arruela de encosto da parte traseira do jogo de engrenagens planetárias. Se necessário, remover o anel de pressão da parte dianteira da engrenagem anular para separar esta do suporte.
- Retirar a engrenagem solar, o cubo impulsor e

conjunto das planetárias traseiras para fora da árvore secundária.

- Retirar do conjunto das planetárias traseiras, a engrenagem solar e o cubo impulsor. Remover o anel de pressão e arruela de encosto (de aço) da engrenagem solar (no lado traseiro do cubo impulsor). Retirar a engrenagem solar para fora do cubo impulsor e remover o anel de pressão e arruela de encosto (de aço) da extremidade oposta da engrenagem solar, se necessário.
- Remover a arruela de encosto da parte dianteira do conjunto das planetárias traseiras e remover o jogo das engrenagens planetárias traseiras para fora da engrenagem anular traseira. Se necessário, remover o anel de pressão da parte traseira da engrenagem anular traseira, separando esta do seu suporte.

INSPEÇÃO

Inspecionar se as superfícies de assentamento da árvore secundária apresentam trincas, rebarbas, riscos ou outros danos. Os pequenos riscos e rebarbas poderão ser removidos com um pano ou esmeril de grana muito fina. Inspecionar se a engrenagem impulsora do velocímetro está riscada ou contém rebarbas e em caso afirmativo, corrigir estas irregularidades com um esmeril de grana fina e aresta afiada. Assegurar-se de que todas as passagens de óleo na árvore secundária estejam limpas e desobstruídas.

Inspecionar se as buchas de engrenagem solar estão desgastadas ou danificadas. Substituir o conjunto da engrenagem solar, caso as buchas estiverem danificadas. Inspecionar tôdas as arruelas de encôsto para verificar se apresentam desgaste. Substituir as arruelas que se apresentarem danificadas ou com desgaste abaixo das especificações. Inspecionar se há desgaste, riscos ou outros danos nas superfícies de encôsto dos suportes das engrenagens planetárias, e substituir as peças como necessário.

Inspecionar se existem trincas nos suportes das engrenagens planetárias, se as engrenagens pinhões apresentam dentes quebrados ou gastos e se os pinos trava dessas engrenagens pinhões estão quebrados. Verificar se os dentes das engrenagens anular e impulsora estão danificados. Substituir os anéis de trava que estiverem tôrtos.

MONTAGEM

Para melhor orientação vide (Fig. 57).

- Colocar o suporte de engrenagem anular traseira dentro da engrenagem anular e instalar o anel de pressão.
- Posicionar o conjunto das planetárias traseiras na engrenagem anular e colocar a arruela de encôsto na parte da frente do conjunto das planetárias traseiras.
- Inserir a árvore secundária na abertura traseira da engrenagem anular traseira. Guiar cuidadosamente a árvore secundária através do suporte de engrenagem anular e conjunto das planetárias. Assegurar-se de que o entalhado da árvore secundária esteja devidamente engrenado nos dentes do suporte da engrenagem anular.
- Instalar a arruela de encôsto (de aço) e o anel de pressão numa das extremidades da engrenagem solar.
- Inserir a engrenagem solar pelo lado da frente do cubo impulsor, instalar a arruela de encôsto traseira e o anel de pressão.
- Deslizar cuidadosamente o cubo impulsor e conjunto da engrenagem solar sobre a árvore secundária, encaixando os dentes da engrenagem solar com os dentes das planetárias traseiras.
- Colocar o suporte da engrenagem anular dianteira na engrenagem anular e instalar o anel de pressão.
- Posicionar o conjunto das planetárias dianteiras dentro da engrenagem anular dianteira, colocar a

arruela de encôsto sobre o cubo do conjunto das planetárias traseiras e instalar o anel de pressão.

Colocar a arruela de encôsto do lado traseiro do conjunto das planetárias.

- Guiar cuidadosamente o conjunto das planetárias dianteira e engrenagem anular sobre a árvore secundária engrenando os pinhões planetários com os dentes da engrenagem solar.
- Com todos os componentes devidamente posicionados, instalar o anel de pressão seletivo na extremidade dianteira da árvore secundária. Medir de novo a folga longitudinal do conjunto. A folga poderá ser regulada, usando-se para este fim anéis de pressão de várias espessuras. Os anéis de pressão são fornecidos com as seguintes espessuras: .040" .048" e .059".

EMBREAGEM UNI-DIRECIONAL

INSPEÇÃO

Inspecionar se a superfície arredondada dos roletes se apresenta lisa e sem seções planas e/ou arestas quebradas.

Inspecionar se as superfícies de contato do excêntrico e da pista dos roletes se apresentam sulcadas devido à pressão dos mesmos roletes. Verificar se há distorção, desgaste ou quebra das molas dos roletes.

SUBSTITUIÇÃO DO EXCÊNTRICO DA EMBREAGEM UNI-DIRECIONAL

Se o excêntrico ou retentor de molas da embreagem uni-direcional se apresentarem danificados, poderão ser substituídos pelas peças de serviço que se compõem de excêntrico, retentor de molas e parafusos de fixação.

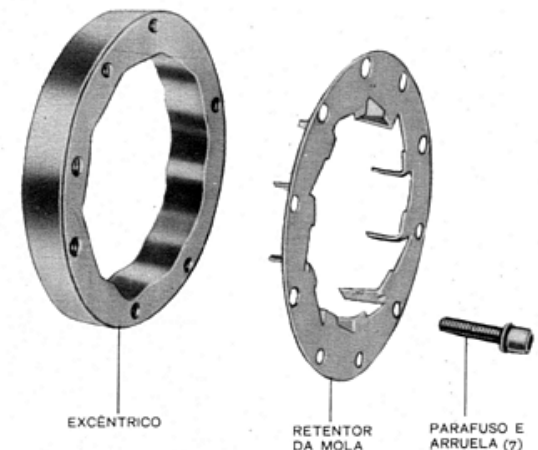


Fig. 58 — Excêntrico da embreagem uni-direcional para substituição em serviço

As peças para serviço são fixadas à caixa por meio de parafusos ao invés de rebites. Para instalar o conjunto, proceder como segue:

- Remover os quatro parafusos que seguram o suporte da árvore secundária à parte traseira da caixa de transmissão. Afastar o suporte para trás e para fora da caixa com o auxílio de um martelo e um bloco de madeira.

- Puncionar os rebites exatamente no centro da cabeça de cada rebite.

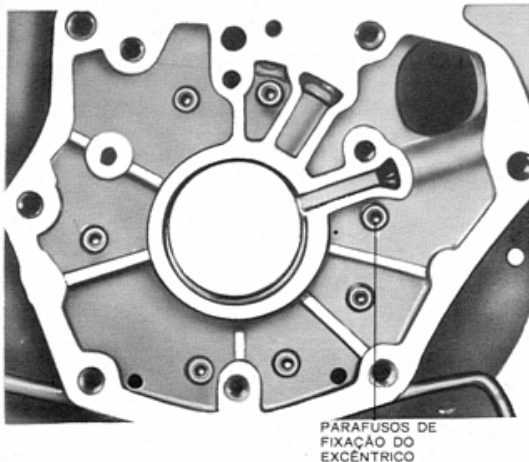


Fig. 59 — Centralização da punção na cabeça dos rebites

- Furar através da cabeça de cada um dos rebites com uma broca de 3/8". **Cuidado para não danificar a caixa de transmissão com a broca.** Aparar a cabeça dos rebites com uma pequena talhadeira e remover os rebites e o excêntrico para fora da caixa com o uso de uma punção cega de tamanho apropriado.
- Alargar cuidadosamente o orifício dos rebites na carcaça com uma broca de 17/64". Remover da caixa todos os cavacos e materiais estranhos, assegurando-se de que a área do excêntrico esteja realmente limpa de cavacos e rebarbas.
- Para instalar, posicionar o excêntrico, e o retentor de molas dos roletes na caixa de transmissão.

Alinhar os orifícios dos parafusos do excêntrico com os orifícios da caixa e rosquear com algumas voltas os sete parafusos de fixação e conjuntos de arruelas dentro do excêntrico. As arruelas cônicas deverão ser instaladas de modo que seu diâmetro interno fique com a parte cônica voltada para a cabeça do parafuso.

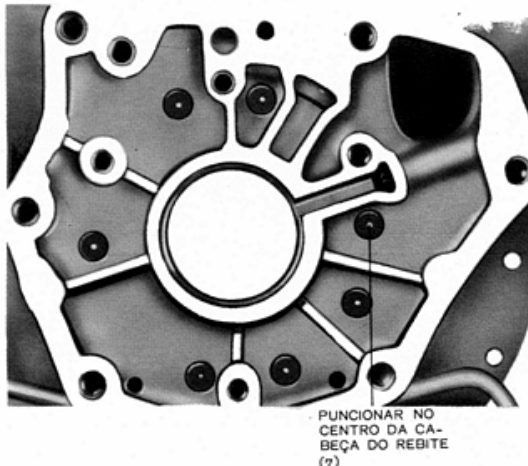


Fig. 60 — Parafusos de fixação do excêntrico instalados

- Bater firmemente o excêntrico para dentro, da caixa, se necessário. Rosquear os parafusos de modo uniforme e apertá-los com 100 lbs-pol.

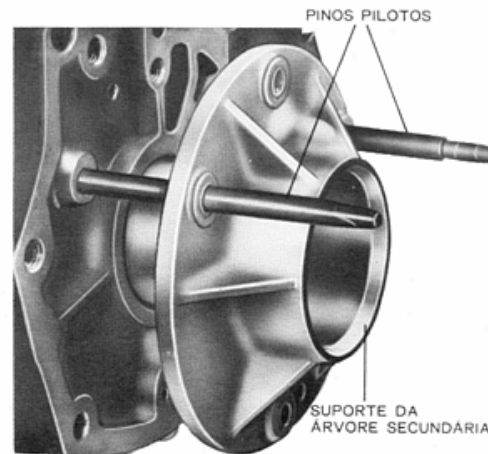


Fig. 61 — Instalação do suporte da árvore secundária

- Rosquear dois pinos pilotos, ferramenta C-3288-B dentro da caixa. Arrefecer o suporte com gelo (de preferência gelo seco). Posicionar rapidamente o suporte através dos pinos pilotos e empurrá-lo com firmeza para dentro da caixa com o auxílio de um martelo e um bloco de madeira.

SERVO E CINTA DIANTEIRA

Inspeccionar se o êmbolo e anéis vedadores do guia do êmbolo apresentam desgaste e se giram livremente em seus alojamentos.

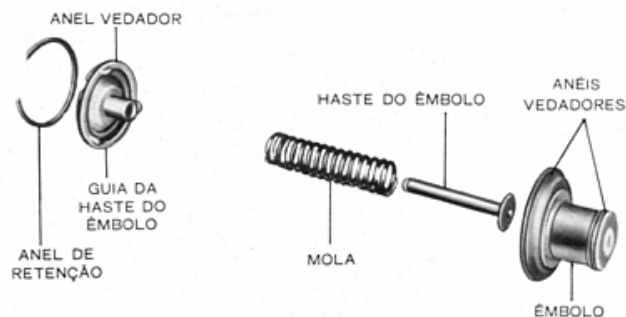


Fig. 62 — Servo dianteiro

Não é necessário remover os anéis vedadores a não ser que as condições o exijam. Inspeccionar se o êmbolo apresenta trincas, rebarbas, riscos ou desgaste. Inspeccionar se o diâmetro interno do alojamento do êmbolo na caixa não está danificado. Inspeccionar o encaixe do guia na haste do êmbolo. Verificar se há distorção na mola do êmbolo.

Inspeccionar se existe desgaste na guarnição da cinta e se esta mesma guarnição está bem presa na cinta. Inspeccionar se a guarnição apresenta marcas escuras de queimado, vidrado, desgaste não uniforme e par-

ticulas descamadas. Se a guarnição estiver gasta a ponto de as ranhuras não serem vistas nas extremidades de qualquer porção das cintas, substituir a cinta. Inspeccionar se a cinta está distorcida ou tem extremidades quebradas.

SERVO E CINTA DIANTEIRA

DESMONTAGEM

— Remover o anel de pressão do êmbolo e depois remover o bujão e a mola do êmbolo.

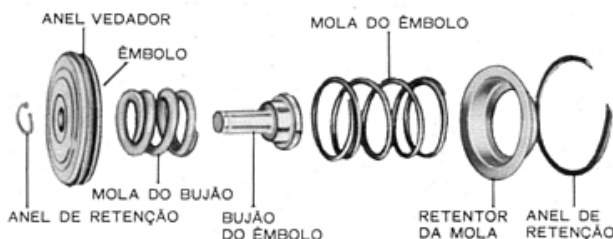


Fig. 63 — Servo traseiro

INSPEÇÃO

Inspeccionar a dureza do vedador, verificar se não está gasto ou deteriorado. Inspeccionar se o êmbolo e se o bujão apresentam trincas, rebarbas, riscos e desgaste; o bujão deverá operar livremente dentro do êmbolo. Verificar se o diâmetro interno do alojamento do êmbolo na caixa não está danificado. Inspeccionar se as molas estão distorcidas.

Inspeccionar se existe desgaste na guarnição da cinta e se esta mesma guarnição está bem presa na cinta.

Se a guarnição estiver gasta a ponto de as ranhuras não serem vistas nas extremidades de qualquer porção das cintas, substituir a cinta. Inspeccionar se a cinta está distorcida ou tem extremidades quebradas.

MONTAGEM

— Lubrificar e inserir o bujão e a mola dentro do êmbolo e segurar o conjunto com o anel de pressão.

MONTAGEM - INSTALAÇÃO DE SUB-CONJUNTOS

Os procedimentos de montagem aqui descritos incluem a instalação de sub-conjuntos na caixa de transmissão e regulagem da folga longitudinal do trem impulsor. Nunca fazer o uso da força para montar peças que têm assentamento. Se houver alguma dificuldade na montagem de peças, investigar a causa e corrigir o defeito antes de começar os procedimentos de montagem. Usar sempre juntas novas nas operações de montagem. Usar sempre fluido para transmissão automática para lubrificar as peças durante a montagem.

EMBREGEM UNI-DIRECIONAL

— Com a caixa de transmissão virada para cima inserir o cubo da embreagem dentro do excêntrico.

Instalar os roletes e molas da embreagem, exatamente como mostra a (Fig. 64).

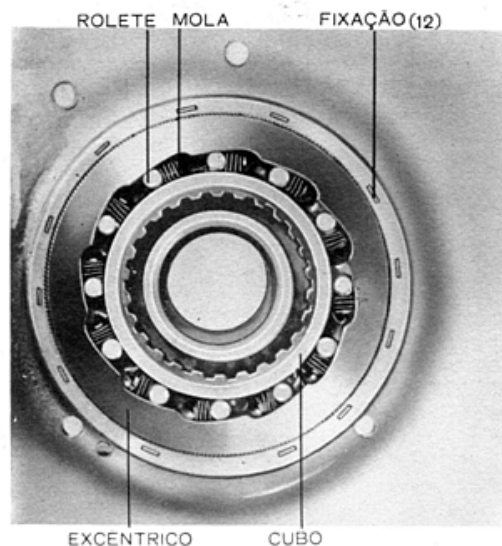


Fig. 64 — Roletes e molas da embreagem uni-direcional

SERVO E CINTA TRASEIRA

— Fazendo movimentos de torção, deslizar cuidadosamente o conjunto do êmbolo do servo para dentro da caixa. Colocar a mola, o retentor e o anel de pressão sobre o êmbolo (Fig. 63).

— Comprimir a mola do êmbolo do servo de ré e baixa traseiro usando o compressor, Ferramentas C-3422, instalar então o anel de pressão.

A cinta traseira é dupla e está suportada em dois pontos da caixa por um pino de reação da cinta e atuada em um outro ponto pelo parafuso de ajustagem do servo.

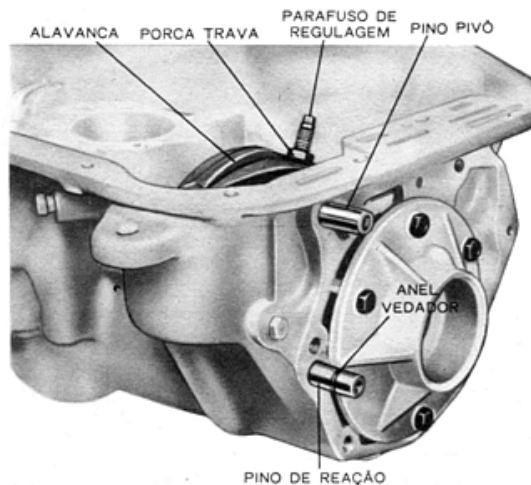


Fig. 65 — Articulações da cinta traseira dupla

— Empurrar o pino de reação da cinta (com um anel vedador novo) para dentro da caixa, até nivelá-lo com a superfície da junta (Fig. 65).

— Colocar a cinta dentro da caixa com as duas saliências descansando sobre o pino de reação da cinta.

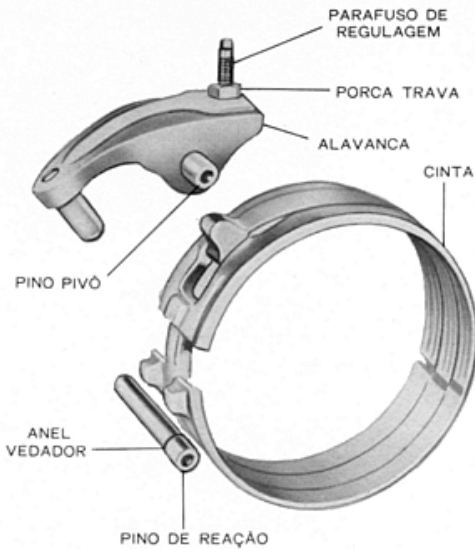


Fig. 66 — Cinto traseira dupla e articulações desmontadas

- Instalar o tambor de ré e baixa dentro da embreagem uni-direcional e da cinto.
- Instalar a alavanca acionadora com o pino de articulação nivelado com a superfície da caixa e com o parafuso de ajustagem tocando a saliência central da cinto. (Fig. 66).

SERVO DIANTEIRO

- Empurrar cuidadosamente o êmbolo do servo para dentro do alojamento da caixa. Instalar a haste do êmbolo, a mola pequena e o guia.
- Comprimir as molas do servo intermediário com a ferramenta C-3422 e instalar o anel de pressão. (esta ferramenta, (C-3422) é o compressor das molas de válvula do motor).

CONJUNTOS DE ENGRENAGENS PLANETÁRIAS, ENGRENAGEM SOLAR E CUBO IMPULSOR

- Suportando o conjunto dentro da caixa de transmissão, inserir a árvore secundária através do seu suporte traseiro. Deslizar o conjunto cuidadosamente para trás engrenando os dentes do suporte das planetárias traseiras dentro dos chanfros do tambor de ré e baixa.

Muito cuidado para não danificar as superfícies de apoio da árvore secundária, durante a montagem.

CONJUNTOS DA EMBREAGEM DIANTEIRA & EMBREAGEM TRASEIRA

Ambas as embreagens, cinto dianteira, bomba de óleo e suporte do eixo de reação são instalados com maior facilidade se a caixa de transmissão estiver voltada para cima.

A seguir está descrito um método para suportar a caixa de transmissão na posição vertical acima referida.

- Fazer um orifício com o diâmetro de 3 1/2" na extremidade de um pequeno tambor de óleo ou de uma caixa de madeira grande, que tenha força suficiente para suportar a caixa de transmissão. Cortar ou limar as asperezas na borda deste orifício de 3 1/2" de modo que o suporte da árvore secundária se fixe e permaneça nivelado no orifício.
- Cuidadosamente inserir a árvore secundária dentro do orifício para manter a transmissão voltada para cima, tendo cuidado para que o seu pêso descansa sobre a flange do suporte da árvore secundária.
- Aplicar uma camada de graxa à arruela de encosto seletiva e instalá-la na extremidade dianteira da árvore secundária. Se a folga longitudinal do trem impulsor não se encontrava dentro das especificações (.030" a .089") quando foi testada antes da desmontagem, substituir a arruela de encosto por uma de espessura adequada.

São fornecidas as seguintes arruelas para este fim.

Espessura	Côr
.052" a .054"	Natural
.068" a .070"	Vermelha
.083" a .085"	Preta

Alinhar os dentes internos dos discos da embreagem de ré e alta, e colocar o conjunto em posição na embreagem de marchas à frente. Assegurar-se de que os dentes dos discos da embreagem de ré e alta estejam devidamente engrenados nos dentes da embreagem de marchas à frente.

- Alinhar os dentes internos dos discos da embreagem de marchas à frente, segurar a árvore primária e abaixar os dois conjuntos de embreagem para dentro da caixa de transmissão.
- Deslizar cuidadosamente os dois conjuntos de embreagem com movimentos circulares para engrenar os dentes da embreagem de marchas à frente nos dentes da engrenagem anular dianteira.

Assegurar-se de que os dentes externos da embreagem dianteira estejam devidamente engrenados nas reentrâncias do cubo impulsor.

CINTA DIANTEIRA

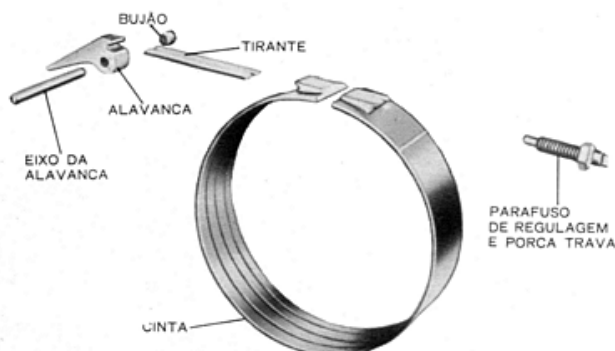


Fig. 67 — Cinto dianteira e articulações

- Colocar a cinta em volta do conjunto da embreagem dianteira.
- Instalar o tirante curto da cinta e rosquear o parafuso de ajustagem somente o suficiente para segurar o mencionado tirante.

BOMBA DE ÓLEO E SUPORTE DO EIXO DE REAÇÃO

Se por acaso houver alguma dificuldade durante a remoção do conjunto da bomba, devido a uma ajustagem muito apertada na caixa, talvez seja necessário usar certo calor para expandir a caixa durante a instalação da bomba. Usando uma lâmpada de calor adequado, aquecer a caixa de transmissão, na área da bomba por alguns minutos antes de instalar a bomba e o conjunto do suporte do eixo de reação.

- Instalar a arruela de encôsto no cubo suporte do eixo de reação (Fig. 44).
- Rosquear dois pinos pilotos, Ferramenta C-3288 na abertura da bomba na caixa.

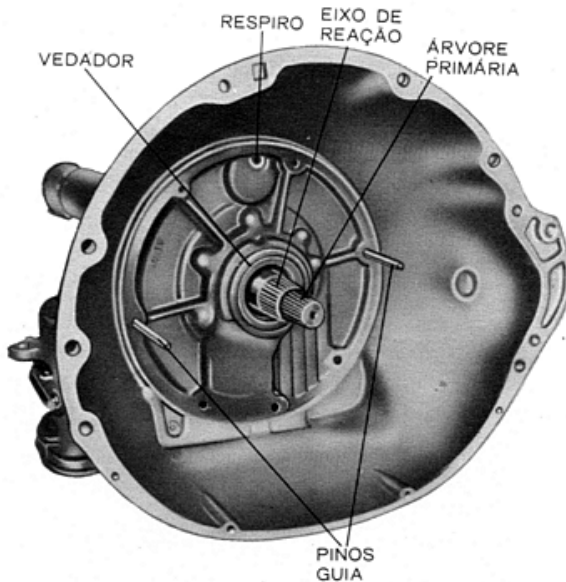


Fig. 68 — Instalação do conjunto da bomba de óleo e suporte do eixo de reação

Instalar uma junta nova sobre os pinos pilotos.

- Colocar um novo anel de borracha no alojamento da flange externa da carcaça da bomba. Assegurar-se de que o anel de borracha não esteja torcido. Cobrir o anel com graxa para facilitar a instalação.
- Instalar o conjunto da bomba na caixa de transmissão se necessário, batê-lo levemente com um martelo de plástico. Instalar quatro parafusos do corpo da bomba. Remover os pinos pilotos, instalar os parafusos restantes e rosqueá-los uniformemente.

Girar a árvore primária e a árvore secundária para verificar se elas se prendem em algum ponto e apertar os parafusos com 175 lbs/pol.

Verificar novamente se as árvores primárias e secundárias giram livremente.

GOVERNADOR E SUPORTE

- Posicionar o suporte e o conjunto do corpo do governador na árvore secundária. Alinhar o conjunto de modo que o orifício do eixo da válvula do governador, no corpo do governador, fique alinhado com orifício da árvore secundária e então, colocar o conjunto no seu devido lugar. Instalar o anel de pressão atrás do corpo do governador. (Fig. 22). Apertar os parafusos do suporte ao corpo com 100 lbs-pol. Dobrar as extremidades das fitas de trava sobre as cabeças dos parafusos.
- Colocar a válvula do governador no eixo da válvula, inserir o conjunto dentro do corpo e através dos pesos balanceadores do governador. Instalar o anel de pressão de retenção do eixo da válvula.

ROLAMENTO DA ÁRVORE SECUNDÁRIA E EXTENSÃO DA CARÇAÇA

- Instalar o rolamento na árvore com o chanfro do anel da sua pista externa voltado para a frente (Fig. 21). Pressionar ou bater ligeiramente o rolamento contra o anel de pressão dianteiro e instalar o anel de pressão traseiro.
- Colocar uma junta nova da extensão da carcaça na caixa de transmissão. Posicionar na extensão da carcaça o anel de pressão de retenção do rolamento da árvore secundária. Separar as extremidades do anel de pressão o máximo possível e cuidadosamente bater a extensão da carcaça para o seu lugar. **Assegurar-se de que o anel de pressão esteja devidamente alojado no chanfro do rolamento** — (Fig. 20).
- Instalar os parafusos da extensão da carcaça e apertá-los com 24 lbs-pé.
- Instalar a junta, a placa e os dois parafusos no fundo da base de montagem da extensão da carcaça.
- Instalar o conjunto do pinhão do velocímetro e adaptador.

Medir a folga longitudinal do trem impulsor como descrito em: "Desmontagem — Remoção de sub-conjuntos", se necessário, corrigir a folga.

CONJUNTO DO CORPO DE VÁLVULAS E ÊMBOLO DO ACUMULADOR

- Limpar as superfícies de assentamento e inspecionar se existem rebarbas tanto na caixa de transmissão como na placa de aço do corpo de válvulas.
- Instalar o êmbolo do acumulador na caixa de transmissão e colocar a sua mola.
- Inserir a haste de trava de estacionamento através da abertura da parte traseira da caixa com a cabeça da mesma haste posicionada contra a lin-

gueta e o bujão de reação. Mover a extremidade dianteira da haste em direção do centro da transmissão enquanto se estiver exercendo pressão para trás sobre a haste para forçá-la para além da lingueta (girar a árvore secundária, se necessário).

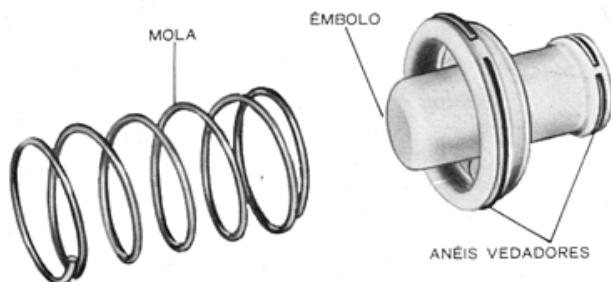


Fig. 69 — Embolo do acumulador e mola

- Colocar a alavanca manual do corpo de válvulas na posição: Baixa (1). Colocar o corpo de válvulas na sua posição aproximada dentro da caixa de transmissão, ligar a haste da trava de estacionamento à alavanca manual e segurar este conjunto com clipe "E". Alinhar o corpo de válvulas na caixa de transmissão, instalar os parafusos de fixação e apertá-los só com a mão.
- Com o interruptor de partida em Neutro instalado, colocar a válvula manual na posição neutra. Mover o corpo de válvulas se for necessário centralizar o dente de neutro sobre o pino do interruptor de neutro. Rosquear os parafusos uniformemente e apertá-los com 100 lbs-pol.
- Instalar a alavanca de mudança de marchas e apertar o parafuso do grampo. Verificar se o eixo da alavanca está preso na caixa movimentando a mencionada alavanca através de todas as posições de detenção.

Se for notado que o eixo está se prendendo, afrouxar os parafusos do corpo de válvulas e realinhar este.

- Instalar a arruela lisa e a alavanca de aceleração e apertar o parafuso do grampo da alavanca.
- Ajustar as cintas dianteira e traseira.
- Instalar o carter da transmissão, usando uma junta nova. Apertar os parafusos do carter com 150 lbs-pol.

INSTALAÇÃO DA TRANSMISSÃO, CONVERSOR E PLACA IMPULSORA

A transmissão e o conversor de torque devem ser instalados como um conjunto; de outra maneira, a placa impulsora do conversor, a bucha da bomba de óleo e o vedador de óleo serão danificados. A placa impulsora não suporta carga de espécie nenhuma; portanto não se deve permitir que nenhum peso da transmissão descansa sobre a placa durante a instalação:

- Girar os rotores da bomba com a Ferramenta C-3756 até que os dois pequenos furos no cabo da ferramenta fiquem em posição vertical.

FERRAMENTA C-3756

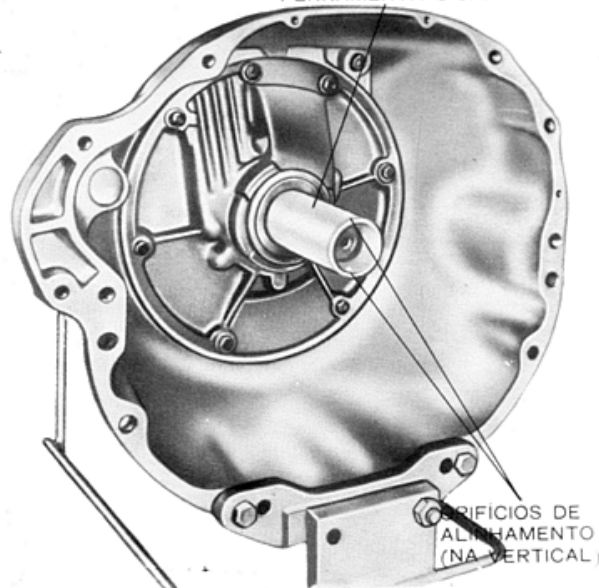


Fig. 70 — Alinhamento dos rotores da bomba

- Colocar cuidadosamente o conjunto do conversor sobre a árvore primária e eixo de reação. Assegurar-se de que os chanfros do eixo impulsor do conversor estejam também em posição vertical e devidamente engrenados com os dentes do rotor interno da bomba.

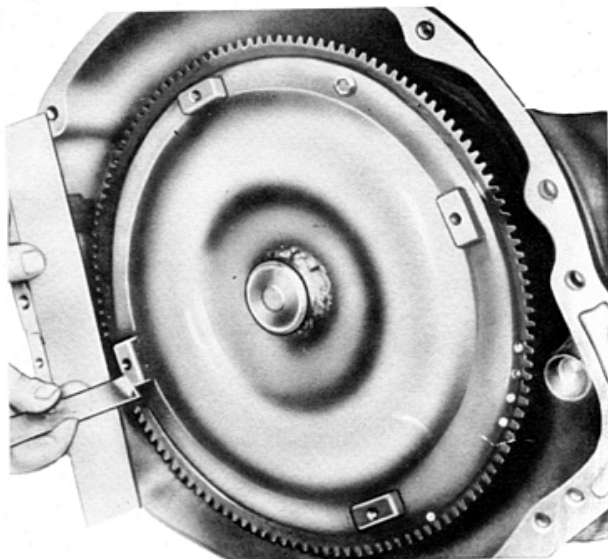


Fig. 71 — Medição do conversor e verificação de seu perfeito engrenamento na transmissão

- Testar se realmente o engrenamento está completo, colocando uma régua lisa sobre a face da caixa de transmissão. A superfície das saliências da cobertura dianteira do conversor deverá estar pelo menos 1/2" para trás da aresta da régua, quando o conversor estiver totalmente empurrado contra a transmissão.
- Fixar um pequeno grampo de retenção na borda da carcaça em forma de sino, para segurar o conversor em seu devido lugar durante a instalação da transmissão.

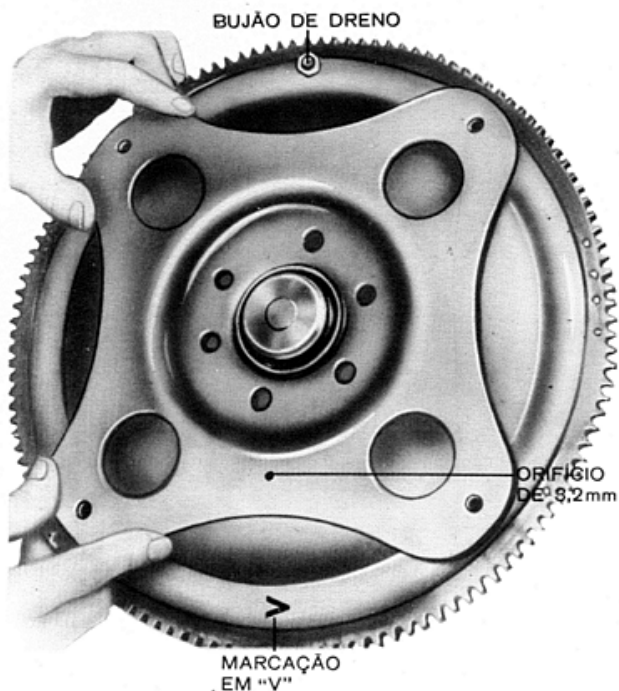


Fig. 72 — Marcas do conversor e da placa impulsora

— Inspeccionar a placa impulsora do conversor para verificar se ela apresenta distorção ou trincas e substituí-la se necessário.

Apertar os parafusos da placa impulsora à árvore de manivelas com 55 lbs pé. **Quando se fizer necessário a substituição da placa impulsora, assegurar-se de que os pinos guias da transmissão penetram no bloco**

do motor o suficiente para segurar a transmissão em alinhamento.

- Cobrir o orifício do cubo do conversor na árvore de manivelas com graxa para rolamentos. Colocar o conjunto da transmissão e conversor de torque sobre um macaco de serviço e posicioná-lo debaixo do veículo para instalação. Levantar e inclinar como necessário até que a transmissão fique alinhada com o motor.
- Girar o conversor de modo que a marca nele feita durante a remoção fique alinhada com a marca da placa impulsora. Os orifícios deslocados da placa estão localizados perto do orifício de 1/8" e no círculo interno da placa. Uma marca em "V" estampada identifica o orifício deslocado na cobertura dianteira do conversor (Fig. 72).

Cuidadosamente empurrar o conjunto da transmissão para frente sobre os pinos guias do bloco do motor com o cubo do conversor entrando na abertura da árvore de manivelas.

- Assim que a transmissão estiver na sua posição adequada instalar os parafusos da carcaça em forma de sino e apertá-los com 28 lbs/pé.
- Instalar os dois parafusos inferiores da placa impulsora ao conversor e apertá-los com 270 lbs/pol.
- Instalar o motor de partida e ligar o cabo terra da bateria.
- Fazer o motor girar com o auxílio do interruptor de controle remoto e instalar os outros dois parafusos da placa impulsora ao conversor. Apertar também esses dois parafusos com 270 lbs/pol.

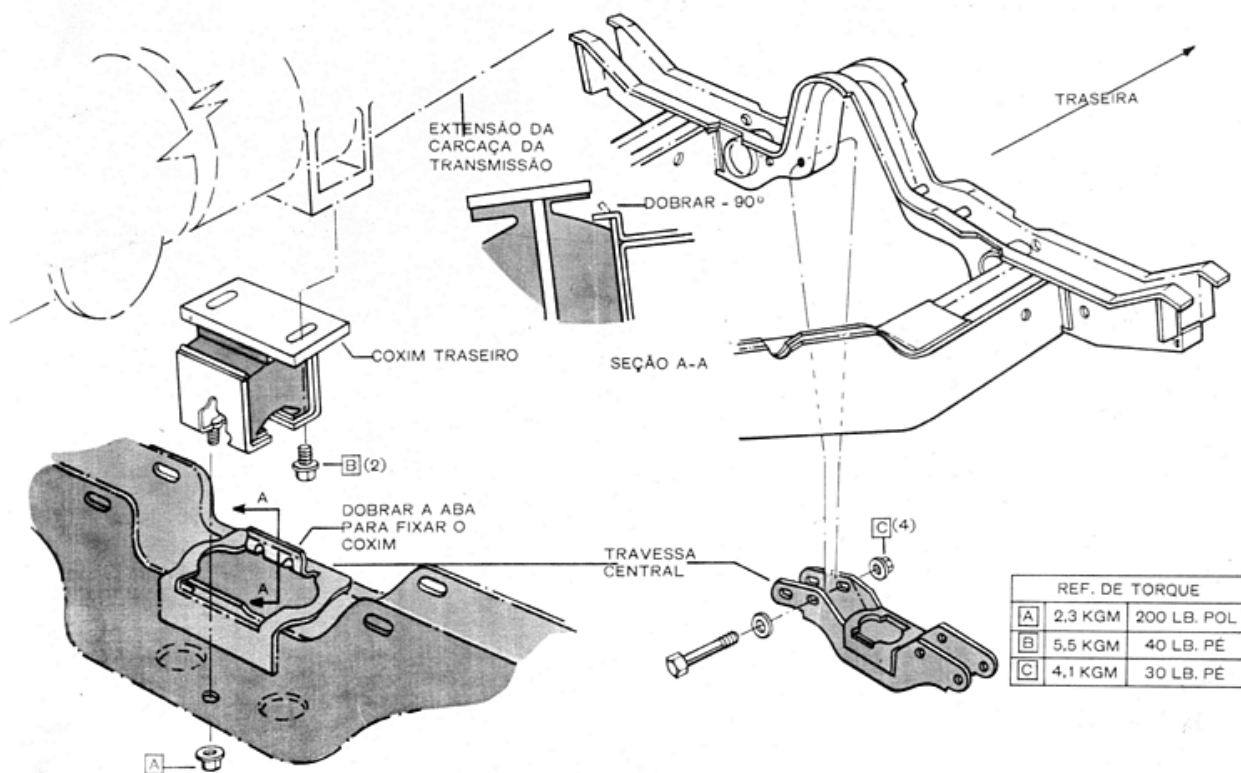


Fig. 73 — Travessa central e coxim traseiro do motor

- Instalar a travessa e apertar os parafusos de fixação como mostra a figura. Abaixar a transmissão de modo que a extensão da carcaça fique alinhada e descansando sobre o suporte de montagem traseiro.
- Instalar os parafusos e apertá-los com 40 lbs/pé.
- Instalar o eixo de torque de mudança de marchas e ligar a haste de mudança de marchas à alavanca da caixa de transmissão.
- Guiar cuidadosamente o garfo do entalhado da árvore longitudinal para dentro da extensão da carcaça e sobre os dentes do entalhado da árvore secundária.
- Alinhar as marcas feitas durante a remoção. Ligar então a árvore longitudinal ao garfo do pinhão do eixo traseiro.
- Ligar as tubulações do radiador de óleo à transmissão e instalar o tubo de enchimento de óleo. Ligar o cabo do velocímetro.
- Ligar a haste de aceleração à alavanca de aceleração na transmissão.
- Ligar o fio ao interruptor da luz de marcha a ré e partida em neutro.
- Instalar a placa de cobertura na parte frontal do conjunto do conversor.
- Instalar o braço da caixa de transmissão no bloco de cilindros.

A placa de cobertura do conversor deve ficar entre a caixa e o braço. O suporte da tubulação está fixado na frente do braço. Apertar os parafusos segurando o braço na caixa, antes de fixar este mesmo braço no bloco de cilindros.

- Abastecer a caixa de transmissão com Fluido para Transmissão Automática.

VAZAMENTO DE FLUIDO ÁREA DA CARÇAÇA DO CONVERSOR

- Verificar a origem do vazamento.

Como existe a possibilidade de que um vazamento de óleo à volta da área do conversor pode ser originário de um vazamento de óleo do motor, a área em questão deverá ser devidamente examinada. O fluido que a Fábrica coloca na transmissão tem coloração vermelha e portanto, poderá ser distinguido do óleo do motor.

- Antes de remover a transmissão, proceder às seguintes verificações:

Quando for determinado que o vazamento é originário da transmissão, verificar o nível do Fluido e o apêto do bujão de dreno do conversor de torque antes de remover a caixa de transmissão e o conversor de torque.

Um nível de óleo muito elevado poderá resultar em vazamento de óleo através do respiro no cimo da parte dianteira da carcaça da bomba. Se o nível de fluido estiver alto, ajustá-lo corretamente.

Também poderá haver um vazamento de óleo originário do bujão de dreno do conversor de torque.

- Apertar o bujão de dreno com 110 lbs/pol.

Depois de realizar estas duas operações verificar novamente se ainda existe vazamento. Se o vazamento persistir, efetuar as seguintes operações no veículo para determinar se o vazamento é originário do conversor ou da caixa de transmissão.

- Remover o protetor de poeira da carcaça do conversor.
- Posicionar o veículo com a parte dianteira mais baixa do que a parte traseira de modo que o fluido acumulado na carcaça do conversor escorra para fora. Limpar o fundo da parte interna da carcaça do conversor, secando-o o máximo possível. Um jato de solvente seguido por secagem a ar comprimido é o ideal para esta limpeza.
- Fixar firmemente a ferramenta de prova de vazamento no orifício do parafuso do protetor de poeira. Assegurar-se de que o conversor não esbarará na ferramenta de prova. A ferramenta deverá estar limpa e seca.

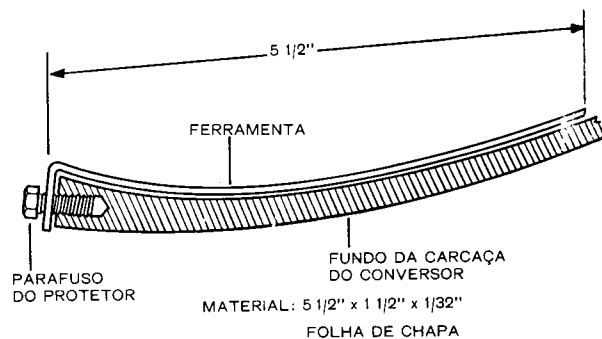


Fig. 74 — Ferramenta para o teste de localização de vazamento do conversor

- Com a transmissão em neutro, funcionar o motor durante uns dois minutos a uma velocidade aproximada de 2.500 RPM. A transmissão deverá estar à temperatura normal de funcionamento.
- Parar o motor e remover a ferramenta de prova cuidadosamente.
- Se a superfície superior da ferramenta de prova estiver seca, então não há vazamento no conversor.
- Uma trajetória de fluido através da ferramenta de prova indica um vazamento no conversor. Vazamento de óleo debaixo da ferramenta vem da área do conversor da transmissão.
- Remover o conjunto da transmissão e conversor de torque do veículo para uma investigação mais completa. O fluido deverá ser drenado da caixa de transmissão, e do conversor. Reinstalar o bujão de dreno do conversor e o carter da transmissão (com uma junta nova) e apertar os parafusos com o torque especificado.

As possíveis fontes de origem de vazamento na área do conversor e transmissão mostradas na fig. 75 são:

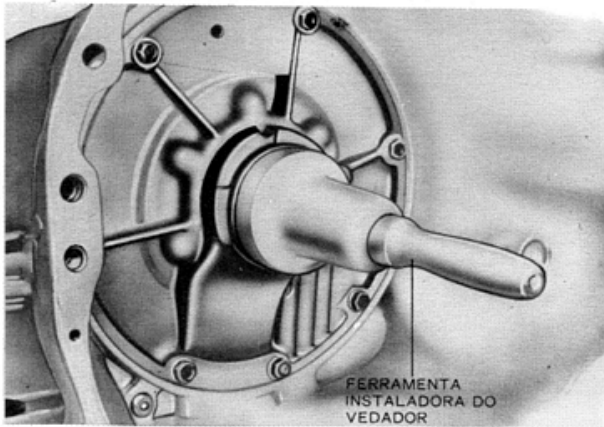


Fig. 75 — Area do conversor de transmissão

VEDADOR DO CUBO DO CONVERSOR

- a) Lábio do vedador cortado; verificar o acabamento do cubo do conversor.
 - b) Bucha deslocada e/ou gasta.
 - c) Orifício de retorno de óleo na carcaça da bomba obstruído ou inexistente.
 - d) Vedador desgastado (veículo com muita quilometragem).
- Vazamento de fluido junto ao diâmetro externo do vedador (anel) da carcaça da bomba.
 - Vazamento de fluido da parte frontal da bomba aos parafusos da caixa de transmissão.
 - Vazamento de fluido devido à porosidade da caixa ou carcaça da bomba.
 - Vazamento de fluido através do respiro.
 - Vazamento pelo bujão de acesso ao eixo da alavanca de desmultiplicação.

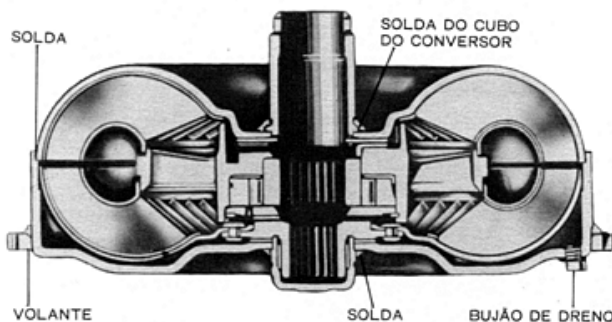


Fig. 76 — Vista em corte do conversor de torque

VAZAMENTO DO CONVERSOR

Possíveis fontes de origem de vazamento do conversor mostrados na Fig. 76 são:

- Vazamento pela solda periférica (externa) do conversor.
- Solda do cubo da bomba.
- Solda do piloto da árvore de manivelas.

— Vazamento de fluido originário do bujão de dreno do conversor.

Êstes vazamentos aparecem no diâmetro externo do conversor do lado do motor.

TESTE DE PRESSÃO DE AR DA TRANSMISSÃO

Depois da remoção do conversor de torque, preparar a transmissão para o teste de pressão como segue:

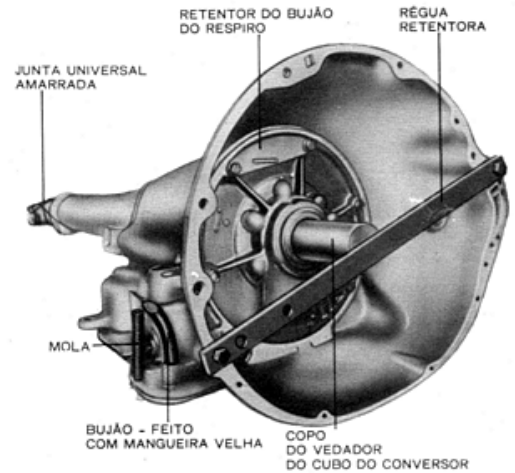


Fig. 77 — Transmissão preparada para o teste de pressão

- Instalar um bujão no orifício do tubo de enchimento, amarrar o garfo da árvore longitudinal com corda ou arame, instalar uma tampa na conexão do tubo alargado (das conexões dianteiras da tubulação para o radiador de óleo) e uma conexão no tubo (na caixa de transmissão, na conexão traseira da tubulação para o radiador de óleo).

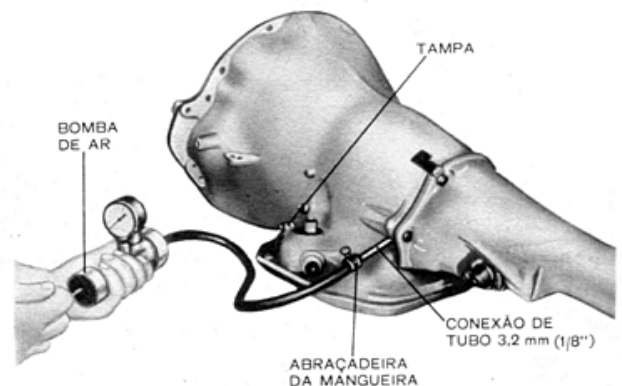


Fig. 78 — Pressurização da transmissão

- Remover os parafusos necessários da parte frontal da carcaça da bomba. Instalar um bujão no respiro (bujão de borracha) e um retentor desse bujão de respiro de preferência, usar parafusos mais compridos do que os removidos.

- Com movimentos giratórios, instalar o copo vedador no cubo do conversor, sôbre a árvore primária e através do vedador do cubo do conversor até o copo bater no fundo contra os dentes do rotor da bomba (Fig. 77).
- Segurar o copo vedador do cubo do conversor com uma fita metálica retentora usando para êste fim os parafusos de fixação da carcaça do conversor ao bloco do motor.
- Fixar e prender a mangueira do bico da bomba com calibrador, Ferramenta C-4080 à conexão do tubo que fica na conexão traseira do tubo do radiador de óleo, posicionando na caixa de Transmissão (Fig. 78).
- Pressurizar a transmissão usando a Ferramenta C-4080 até que sejam lidas 6 a 8 lbs/pol² no calibrador de pressão. Posicionar a transmissão de modo que a carcaça da bomba e a parte dianteira da caixa possam ser cobertas com uma solução de água e sabão. Algumas vezes os vazamentos podem ser causados pela porosidade da caixa ou da carcaça da bomba.

Nunca, sob nenhuma circunstância, se deverá pressurizar a transmissão com mais de 10 lbs/pol².

Se algum ponto de origem de vazamento fôr localizado, substituir a peça afetada e tôdas as juntas e vedadores relacionados por peças novas.

Fabricar o equipamento necessário para os testes como mostrados nas Figs. 74. 79. 80 e 81.

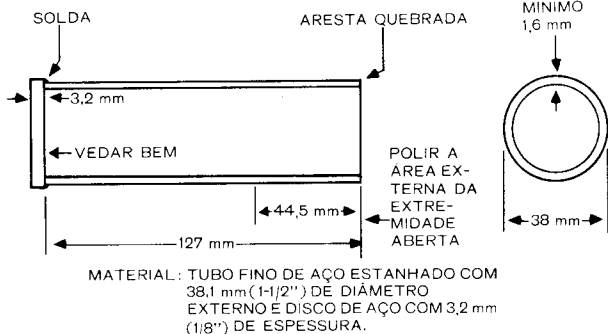


Fig. 79 — Copo do vedador do cubo do conversor

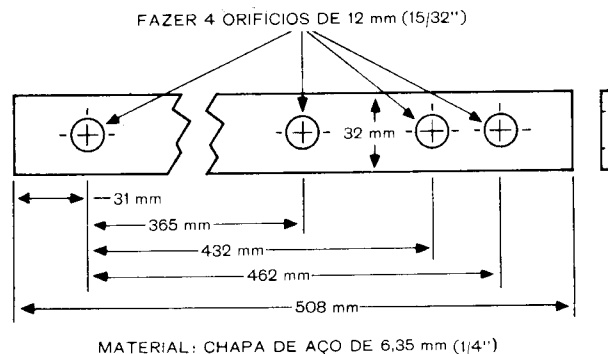


Fig. 80 — Régua de retenção do copo do vedador do cubo do conversor

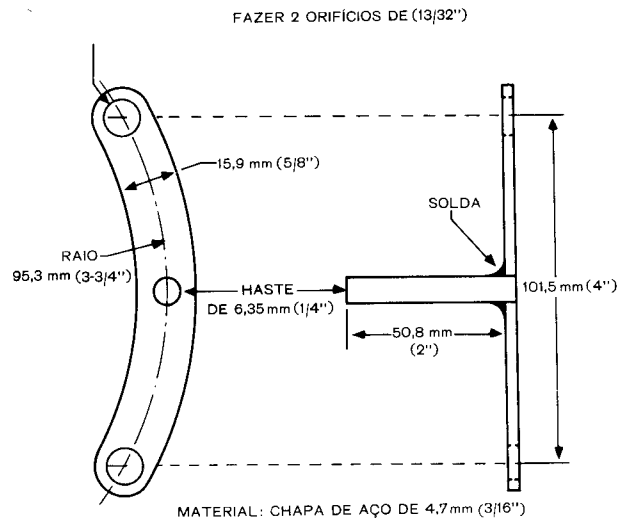


Fig. 81 — Ferramenta retentora do bujão do respiro

Se ocorrer algum vazamento de fluido na área da carcaça, em forma de sino, verificar se é o conversor de torque que está originando êsse vazamento, removendo-o da transmissão e procedendo como segue:

- Drenar todo o fluido do conversor de torque. Se fôr necessário uma lavagem, fazê-la antes da verificação do vazamento.
- Instalar a Ferramenta C-4102 e apertá-la.
- Aplicar no máximo 100 lbs/pol² de pressão de ar no conversor.
- Mergulhar o conversor num tanque de água e observar se o cubo, copo, cremalheira e soldas de costura deixam escapar bôlhas. São necessários 5 ou 10 minutos para que o pequenos vazamentos originem bôlhas.

Se não fôr notada nenhuma bôlha, pode-se ficar certo de que as soldas não apresentam vazamentos.

Se houver algum vazamento o conversor de torque deverá ser substituído.

A transmissão não deverá ser removida ou desmontada antes de se fazer um diagnóstico cuidadoso para determinar a causa definitiva e executar tôdas as correções externas possíveis. Ao diagnosticar qualquer condição anormal de mudança de marchas, proceder sempre aos testes de pressão hidráulica antes da desmontagem ou substituição das peças.

ajustes e reparos

FALHAS	CAUSAS PROVÁVEIS	CORREÇÕES
Engrenamento áspero das Marchas em D, 1, 2, e R	<ul style="list-style-type: none">a) Motor com marcha lenta muito acelerada.b) Pressão hidráulica muito alta ou muito baixa.c) Cinta traseira desajustada.d) Mau funcionamento do corpo de válvulas ou vazamento.e) Acumulador prêso, anéis ou molas quebradas.f) Mau funcionamento do servo, cinta ou articulação, de baixa e marcha à ré.g) Embreagem dianteira ou embreagem traseira defeituosas ou gastas.	<ul style="list-style-type: none">a) Regular a marcha lenta do motor de acôrdo com as especificações. Reajustar as articulações de aceleração.b) Inspeccionar o nível do fluido. Realizar os testes de pressão hidráulica e regular a pressão de acôrdo com as especificações.c) Ajustar a cinta traseira.d) Executar os testes de pressão para determinar a causa e corrigir como necessário.e) Inspeccionar se o acumulador está se prendendo e se existem molas ou anéis quebrados, corrigir como necessário.f) Inspeccionar se o servo apresenta vedadores danificados, articulações prêsas ou se a guarnição da cinta está danificada. Corrigir como necessário.g) Desmontar e inspeccionar a embreagem. Reparar ou substituir como necessário.
Demora de engrenamento em D, 1, 2 e R	<ul style="list-style-type: none">a) Nível de fluido baixo.b) Ajustagem incorreta das articulações de contrôle de mudança de marchas.c) Pressão hidráulica muito alta ou muito baixa.d) Filtro de óleo obstruído.e) Mau funcionamento ou vazamento do corpo de válvulas.f) Acumulador prêso, anéis ou mola quebrados.g) Embreagens ou servos prêsos ou não funcionando.h) Bomba de óleo defeituosa.i) Embreagem dianteira e/ou embreagem traseira desgastada ou defeituosa.	<ul style="list-style-type: none">a) Abastecer até o nível correto com Fluido Chrysler para Transmissão Automática.b) Ajustar as articulações de contrôle corretamente.c) Realizar os testes de pressão hidráulica e regular de acôrdo com as especificações.d) Substituir o filtro de óleo.e) Realizar os testes de pressão para determinar a causa e corrigir como necessário.f) Inspeccionar se o acumulador está prêso e se há anéis ou mola quebrados. Reparar como necessário.g) Remover o conjunto do corpo de válvulas e fazer os testes de pressão de ar. Reparar como necessário.h) Fazer os testes de pressão hidráulica. Ajustar ou reparar como necessário.i) Desmontar e inspeccionar a embreagem. Reparar ou substituir como necessário.

CAUSAS PROVÁVEIS**CORREÇÕES****Demora de engrenamento em D, 1, 2 e R**

- j) Anéis vedadores do suporte da árvore primária e/ou do eixo de reação desgastados ou quebrados.
- k) Fluido misturado com ar.
- l) Motor com marcha muito lenta.

- j) Inspeccionar e substituir os anéis vedadores como necessário, também inspeccionar se seus alojamentos se apresentam desgastados. Substituir as peças como necessário.
- k) Verificar se há vazamento de ar nas passagens de sucção da bomba.
- i) Regular a marcha lenta de acordo com as especificações e reajustar a haste de aceleração da transmissão.

Fuga ou aspereza no Engrenamento de Marchas Superiores e na Desmultiplicação de 3 para 2

- a) Nível de fluido baixo.
- b) Ajustagem incorreta das articulações de aceleração.
- c) Pressão hidráulica muito alta ou muito baixa.
- d) Cinta dianteira desajustada.
- e) Mau funcionamento do corpo de válvulas ou vazamento.
- f) Mau funcionamento do governador.
- g) Acumulador prêsos, anéis ou molas quebrados.
- h) Embreagens ou servos prêsos ou não funcionando.
- i) Mau funcionamento do servo dianteiro, cinta dianteira ou articulações.
- j) Embreagem dianteira desgastada ou defeituosa.
- k) Anéis vedadores do suporte da árvore primária e/ou do eixo de reação desgastados ou quebrados.

- a) Abastecer até o nível correto com Fluido Chrysler para Transmissão Automática.
- b) Ajustar as articulações de aceleração corretamente.
- c) Fazer os testes de pressão hidráulica e regular de acordo com as especificações.
- d) Ajustar a cinta dianteira.
- e) Fazer os testes de pressão para determinar a causa e corrigir como necessário.
- f) Inspeccionar o governador e repará-lo como necessário.
- g) Inspeccionar se o acumulador está se prendendo e se existem anéis e molas quebrados. Reparar como necessário.
- h) Remover o conjunto do corpo de válvulas e fazer os testes de pressão de ar. Reparar como necessário.
- i) Inspeccionar se o servo está se prendendo, se há anéis vedadores quebrados, articulações prêsas ou guarnições da cinta defeituosa. Reparar como necessário.
- j) Desmontar e inspeccionar a embreagem. Reparar como necessário.
- k) Inspeccionar e substituir os anéis vedadores como necessário, inspeccionar também se os alojamentos desses anéis apresentam desgaste. Substituir as peças como necessário.

A transmissão não faz mudanças para marchas superiores

- a) Nível de fluido baixo.
- b) Ajustagem inadequada das articulações de aceleração.
- c) Cinta dianteira desajustada.

- a) Abastecer até o nível correto.
- b) Ajustar corretamente as articulações de aceleração.
- c) Ajustar a cinta dianteira.

FALHAS	CAUSAS PROVÁVEIS	CORREÇÕES
A transmissão não faz mudanças para marchas superiores	<ul style="list-style-type: none"> d) Pressão hidráulica muito alta, ou muito baixa. e) Governador prêso ou com vazamento. f) Mau funcionamento do corpo de válvulas ou vazamento no mesmo g) Embreagens ou servos prêsos ou não funcionando. h) Bomba de óleo defeituosa. i) Mau funcionamento do servo dianteiro, cinta dianteira ou suas articulações. j) Embreagem dianteira gasta ou defeituosa. k) Anéis vedadores do suporte da árvore primária e/ou do eixo de reação desgastados ou quebrados. 	<ul style="list-style-type: none"> d) Fazer os testes de pressão hidráulica e ajustar de acôrdo com as especificações. e) Remover e limpar o governador. Substituir as peças necessárias. f) Fazer os testes de pressão, determinar a causa e corrigir como necessário. g) Remover o conjunto do corpo de válvulas e fazer os testes de pressão de ar. Reparar como necessário. h) Fazer os testes de pressão hidráulica, ajustar ou reparar como necessário. i) Inspeccionar se o servo está se prendendo, se há anéis vedadores quebrados, se as articulações estão prêsas ou se a guarnição da cinta está defeituosa. Reparar como necessário. j) Desmontar e inspeccionar a embreagem. Reparar ou substituir como necessário. k) Inspeccionar e substituir os anéis vedadores como necessário, inspeccionar também se os alojamentos desses anéis apresentam desgaste. Substituir as peças como necessário.
Inexistência de redução forçada ou redução normal	<ul style="list-style-type: none"> a) Ajustagem incorreta das articulações de aceleração. b) Ajustagem incorreta das articulações de contrôle de mudança de marcha. c) Cinta dianteira desajustada. d) Pressão hidráulica muito alta ou muito baixa. e) Governador prêso ou com vazamento. f) Mau funcionamento do corpo de válvulas ou vazamento. g) Embreagens ou servos prêsos ou não funcionando. h) Mau funcionamento do servo dianteiro, cinta dianteira ou suas articulações. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Ajustar as articulações de aceleração. b) Ajustar as articulações de contrôle. c) Ajustar a cinta dianteira. d) Fazer os testes de pressão hidráulica e regulá-la de acôrdo com as especificações. e) Remover e limpar o governador. Substituir as peças se necessário. f) Fazer os testes de pressão para determinar a causa e corrigir como necessário. g) Remover o conjunto do corpo de válvulas e fazer os testes de pressão de ar. Reparar como necessário. h) Inspeccionar se o servo está se prendendo, se há anéis vedadores quebrados, se as articulações estão prêsas ou se a guarnição da cinta está defeituosa. Reparar como necessário.

FALHAS	CAUSAS PROVÁVEIS	CORREÇÕES
Inexistência de desmultiplicação ou redução normal	i) Embreagem uni-direcional não segurando.	i) Desmontar a transmissão e reparar a embreagem uni-direcional como necessário.
Mudanças erradas	a) Nível de fluido baixo. b) Fluido misturado com ar. c) Ajustagem incorreta das articulações de aceleração. d) Ajustagem incorreta das articulações de controle de mudança de marchas. e) Pressão hidráulica muito alta ou muito baixa. f) Governador preso ou com vazamento. g) Filtro de óleo obstruído. h) Mau funcionamento do corpo de válvulas ou vazamento no mesmo. i) Embreagens ou servos presos ou não funcionando. j) Bomba de óleo defeituosa. k) Anéis vedadores do suporte da árvore primária e/ou do eixo de reação desgastados ou quebrados.	a) Reabastecer até o nível correto com Fluido Chrysler para Transmissão Automática. b) Verificar se há vazamento de ar nas passagens de sucção da bomba. c) Ajustar corretamente as articulações de aceleração. d) Ajustar corretamente as articulações de controle de mudança de marchas. e) Fazer os testes de pressão hidráulica e regulá-la de acordo com as especificações. f) Remover e limpar o governador. Substituir as peças, se necessário. g) Substituir o filtro de óleo. h) Fazer os testes de pressão para determinar a causa e corrigir como necessário. i) Remover o conjunto do corpo de válvulas e fazer os testes de pressão de ar. Reparar como necessário. j) Fazer os testes de pressão hidráulica, ajustar ou reparar como necessário. k) Inspeccionar e substituir os anéis vedadores como necessário, inspeccionar também se os alojamentos desses anéis apresentam desgaste. Substituir as peças como necessário.
O conjunto da transmissão patina nas posições de marchas à frente	a) Nível de fluido baixo. b) Fluido misturado com ar. c) Ajustagem incorreta das articulações de aceleração. d) Ajustagem incorreta das articulações de controle de mudança de marchas. e) Pressão hidráulica muito baixa.	a) Reabastecer até o nível correto com Fluido Chrysler para Transmissão Automática. b) Verificar se há vazamento de ar nas passagens de sucção da bomba. c) Ajustar corretamente as articulações de aceleração. d) Ajustar corretamente as articulações de controle de mudança de marchas. e) Fazer os testes de pressão hidráulica e regulá-la de acordo com as especificações.

FALHAS	CAUSAS PROVÁVEIS	CORREÇÕES
O conjunto da transmissão patina nas posições de marchas à frente	f) Mau funcionamento do corpo de válvulas ou vazamento no mesmo.	f) Fazer os testes de pressão para determinar a causa e corrigir como necessário.
	g) Acumulador prêsos, anéis ou molas quebrados.	g) Inspeccionar se o acumulador está se prendendo e se existem molas ou anéis quebrados. Corrigir como necessário.
	h) Embreagens ou servos prêsos ou não funcionando.	h) Remover o conjunto do corpo de válvulas e fazer os testes de pressão de ar. Reparar como necessário.
	i) Embreagem dianteira e/ou embreagem traseira gasta ou defeituosa.	i) Desmontar e inspeccionar a embreagem. Reparar ou substituir como necessário.
	j) Embreagem uni-direcional não segurando.	j) Desmontar a transmissão e reparar a embreagem uni-direcional como necessário.
	k) Anéis vedadores do suporte da árvore primária e/ou do eixo de reação desgastados ou quebrados.	k) Inspeccionar e substituir os anéis vedadores como necessário, inspeccionar também se seus respectivos alojamentos apresentam desgaste. Substituir as peças como necessário.
	l) Motor com marcha muito lenta.	l) Regular a marcha lenta de acordo com as especificações e reajustar a haste de aceleração da transmissão.
O conjunto da transmissão patina somente em marcha à ré	a) Nível de fluido baixo.	a) Reabastecer até o nível correto com Fluido Chrysler para Transmissão Automática.
	b) Fluido misturado com ar.	b) Verificar se há vazamento de ar nas passagens de sucção da bomba.
	c) Ajustagem incorreta das articulações de controle de mudança de marchas.	c) Ajustar corretamente as articulações de controle.
	d) Pressão hidráulica muito alta ou muito baixa.	d) Fazer os testes de pressão hidráulica e regulá-la de acordo com as especificações.
	e) Cinta traseira desajustada.	e) Ajustar a cinta traseira.
	f) Mau funcionamento do corpo de válvulas ou vazamento no mesmo.	f) Fazer os testes de pressão para determinar a causa e corrigir como necessário.
	g) Embreagem dianteira ou servo de ré prêsos ou não funcionando.	g) Remover o conjunto do corpo de válvulas e fazer os testes de pressão de ar. Reparar como necessário.
	h) Mau funcionamento do servo dianteiro, cinta dianteira ou suas articulações.	h) Inspeccionar se o servo apresenta vedadores danificados, articulações prêsas ou se a guarnição da cinta está defeituosa. Reparar como necessário.
	i) Bomba de óleo defeituosa.	i) Fazer os testes de pressão hidráulica, ajustar ou reparar como necessário.

FALHAS	CAUSAS PROVÁVEIS	CORREÇÕES
O conjunto da transmissão patina em tôdas as posições de marchas	<ul style="list-style-type: none">a) Nível de fluido baixo.b) Pressão hidráulica muito baixa.c) Mau funcionamento do corpo de válvulas ou vazamento no mesmo.d) Bomba de óleo defeituosa.e) Embreagens ou servos prêsos ou não funcionando.f) Anéis vedadores do suporte da árvore primária e/ou do eixo de reação desgastados ou quebrados.g) Motor com marcha muito lenta.	<ul style="list-style-type: none">a) Reabastecer até o nível correto com Fluido Chrysler para Transmissão Automática.b) Fazer os testes de pressão hidráulica e regulá-la de acôrdo com as especificações.c) Fazer os testes de pressão para determinar a causa e corrigir como necessário.d) Fazer os testes de pressão hidráulica, ajustar ou reparar como necessário.e) Remover o conjunto de corpo de válvulas e fazer os testes de pressão de ar. Reparar como necessário.f) Inspeccionar e substituir os anéis vedadores como necessário, inspeccionar também se seus respectivos alojamentos apresentam desgaste. Substituir as peças como necessário.g) Regular a marcha lenta de acôrdo com as especificações e reajustar a haste de aceleração da transmissão.
Não traciona em nenhuma das posições	<ul style="list-style-type: none">a) Nível de fluido baixo.b) Pressão hidráulica muito baixa.c) Filtro de óleo obstruído.d) Mau funcionamento do corpo de válvulas ou vazamento no mesmo.e) Bomba de óleo defeituosa.f) Embreagens ou servos prêsos ou não funcionando.	<ul style="list-style-type: none">a) Reabastecer até o nível correto com Fluido Chrysler para Transmissão Automática.b) Fazer os testes de pressão hidráulica e regulá-la de acôrdo com as especificações.c) Substituir o filtro de óleo.d) Fazer os testes de pressão para determinar a causa e corrigir como necessário.e) Fazer os testes de pressão hidráulica, ajustar ou reparar como necessário.f) Remover o conjunto do corpo de válvulas e fazer os testes de pressão de ar. Reparar como necessário.
Não traciona nas posições de marchas à frente	<ul style="list-style-type: none">a) Pressão hidráulica muito baixa.b) Mau funcionamento do corpo de válvulas ou vazamento no mesmo.c) Embreagens ou servos prêsos ou não funcionando.	<ul style="list-style-type: none">a) Fazer os testes de pressão hidráulica e regulá-la de acôrdo com as especificações.b) Fazer os testes de pressão para determinar a causa e corrigir como necessário.c) Remover o conjunto do corpo de válvulas e fazer os testes de pressão de ar. Reparar como necessário.

FALHAS	CAUSAS PROVÁVEIS	CORREÇÕES
Não traciona nas posições de marchas à frente	<ul style="list-style-type: none"> d) Embreagem traseira gasta ou defeituosa. e) Embreagem uni-direcional não segurando. f) Anéis vedadores do suporte da árvore primária e/ou do eixo de reação desgastados ou quebrados. 	<ul style="list-style-type: none"> d) Desmontar e inspecionar a embreagem. Reparar ou substituir como necessário. e) Desmontar a transmissão e reparar a embreagem uni-direcional como necessário. f) Inspecionar e substituir os anéis vedadores como necessário, inspecionar também se seus respectivos alojamentos apresentam desgaste. Substituir as peças como necessário.
Não traciona em marcha à ré.	<ul style="list-style-type: none"> a) Ajustagem incorreta das articulações de controle de mudança de marchas. b) Pressão hidráulica muito baixa. c) Cinta traseira desajustada. d) Mau funcionamento do corpo de válvulas, ou vazamento no mesmo. e) Embreagem dianteira ou servo traseiro presos ou não funcionando. f) Mau funcionamento do servo dianteiro, cinta dianteira ou suas articulações. g) Embreagem dianteira gasta ou defeituosa. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Ajustar corretamente as articulações de controle. b) Fazer os testes de pressão hidráulica e regulá-la de acordo com as especificações. c) Ajustar a cinta traseira. d) Fazer os testes de pressão para determinar a causa e corrigir como necessário. e) Remover o conjunto do corpo de válvulas e fazer os testes de pressão de ar. Reparar como necessário. f) Inspecionar se o servo apresenta vedadores danificados, articulações presas ou se a guarnição da cinta está defeituosa. Reparar como necessário. g) Desmontar e inspecionar a embreagem. Reparar ou substituir como necessário.
Traciona com a alavanca em Neutro	<ul style="list-style-type: none"> a) Ajustagem incorreta das articulações de controle de mudança de marchas. b) Mau funcionamento do corpo de válvulas ou vazamento no mesmo. c) Embreagem traseira arrastando. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Ajustar as articulações. b) Fazer os testes de pressão para determinar e corrigir como necessário. c) Inspecionar a embreagem e reparar como necessário.
A transmissão arrasta ou tranca	<ul style="list-style-type: none"> a) Cinta dianteira com falta de ajustagem. b) Cinta traseira com falta de ajustagem. c) Mau funcionamento do servo dianteiro, cinta dianteira ou suas articulações. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Ajustar a cinta dianteira. b) Ajustar a cinta traseira. c) Inspecionar se o servo está se prendendo, se há anéis vedadores quebrados, se as articulações estão presas ou se a guarnição da cinta está defeituosa. Reparar como necessário.

FALHAS	CAUSAS PROVÁVEIS	CORREÇÕES
A transmissão arrasta ou tranca	<p>d) Embreagem dianteira e/ou embreagem traseira defeituosas.</p> <p>e) Engrenagens planetárias quebradas ou engripadas.</p> <p>f) Embreagem uni-direcional gasta, quebrada ou engripada.</p>	<p>d) Desmontar e inspecionar a embreagem. Reparar ou substituir como necessário.</p> <p>e) Inspeccionar a condição das engrenagens planetárias e substituir como necessário.</p> <p>f) Inspeccionar a condição da embreagem uni-direcional e substituir as peças como necessário.</p>
Barulho de peças raspando e rangendo	<p>a) Cinta dianteira desajustada.</p> <p>b) Cinta traseira desajustada.</p> <p>c) Rolamento e/ou bucha da árvore secundária danificada.</p> <p>d) Suporte do governador prêso ou com os anéis vedadores quebrados.</p> <p>e) Bomba de óleo prêsa ou riscada.</p> <p>f) Embreagem dianteira e/ou embreagem traseira defeituosa.</p> <p>g) Engrenagens planetárias quebradas ou engripadas.</p> <p>h) Embreagem uni-direcional gasta, quebrada ou engripada.</p>	<p>a) Ajustar a cinta dianteira.</p> <p>b) Ajustar a cinta traseira.</p> <p>c) Remover a extensão da carcaça e substituir o rolamento e/ou bucha.</p> <p>d) Inspeccionar a condição do suporte do governador e reparar como necessário.</p> <p>e) Inspeccionar a condição da bomba e reparar como necessário.</p> <p>f) Desmontar e inspecionar a embreagem. Reparar ou substituir como necessário.</p> <p>g) Inspeccionar a condição das engrenagens planetárias e substituí-las como necessário.</p> <p>h) Inspeccionar a condição da embreagem uni-direcional e substituir as peças como necessário.</p>
Vazamento de óleo	<p>a) Adaptador do pinhão do velocímetro vazando.</p> <p>b) Vedador do pinhão do velocímetro vazando.</p> <p>c) Junta do carter vazando.</p> <p>d) Tubo de enchimento de fluido vazando.</p> <p>e) Tubulação de fluido e conexões vazando.</p> <p>f) Alavanca de controle manual apresentando vazamento.</p>	<p>a) Substituir o anel vedador de borracha. Inspeccionar se existe porosidade no alojamento.</p> <p>b) Substituir o vedador de borracha.</p> <p>c) Na maioria das vezes consegue-se fazer parar o vazamento apertando os parafusos de fixação com o torque adequado (150 lbs/pol). Se necessário, substituir a junta. Inspeccionar se a superfície de montagem da junta contra o carter está amassada. Cuidado para não aplicar torque excessivo aos parafusos.</p> <p>d) Substituir o anel vedador. Verificar se o tubo está danificado ou se apresenta porosidade.</p> <p>e) Se não for possível fazer parar o vazamento apertando as conexões, substituir as peças defeituosas.</p> <p>f) Substituir um ou ambos os vedadores da alavanca manual ou eixo da alavanca de aceleração.</p>

FALHAS	CAUSAS PROVÁVEIS	CORREÇÕES
Vazamento de óleo	<ul style="list-style-type: none"> g) Bujões dos tubos vazando. h) Vedador da extensão traseira vazando. i) Placa de acesso do rolamento traseiro vazando. j) Parafusos da extensão vazando. k) Junta da extensão vazando. l) Parafuso de ajustagem da cinta dianteira vazando. m) Interruptor de partida em neutro vazando. n) Vazamento de fluido junto a área da carcaça do conversor. 	<ul style="list-style-type: none"> g) Apertá-los com o torque especificado. Se o vazamento persistir, substituir os bujões. h) Verificar se o diâmetro externo do alojamento está danificado e substituir o vedador. i) Substituir a junta. j) Substituir os parafusos. k) Substituir a junta e verificar se as superfícies de vedação da caixa e da extensão estão danificadas. l) Aplicar composto vedante. m) Substituir o interruptor e/ou junta. n) Vide capítulo de "Vazamento de Fluido"
Barulho em forma de zumbido	<ul style="list-style-type: none"> a) Nível de fluido baixo. b) Bomba sugando ar. c) Mau funcionamento do corpo de válvulas. d) Pista interna da embreagem uni-direcional danificada. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Reabastecer até o nível correto com Fluido Chrysler para Transmissão Automática. b) Inspeccionar se as superfícies de assentamento da bomba apresentam trincas ou rebarbas, porosidade do material e/ou demasiada folga entre os rotores. Substituir as peças como necessário. c) Remover e recondicionar o conjunto do corpo de válvulas. d) Inspeccionar e reparar a embreagem uni-direcional, como necessário.
Dificuldade para abastecer, o óleo transborda para fora do tubo de enchimento	<ul style="list-style-type: none"> a) Nível de fluido muito alto. b) Respiro obstruído. c) Filtro de óleo obstruído. d) Ar misturado ao fluido. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Drenar o fluido para corrigir o nível. b) Inspeccionar e limpar o respiro. c) Substituir o filtro de óleo. d) Inspeccionar se existe vazamento nas passagens de sucção da bomba de óleo.
Super aquecimento da transmissão	<ul style="list-style-type: none"> a) Nível de fluido baixo. b) Ajustagem da cinta dianteira muito apertada. c) Ajustagem da cinta traseira muito apertada. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Reabastecer até o nível correto com Fluido Chrysler para Transmissão Automática. b) Ajustar corretamente a cinta dianteira. c) Ajustar corretamente a cinta traseira.

FALHAS	CAUSAS PROVÁVEIS	CORREÇÕES
Super aquecimento da transmissão	d) Sistema de arrefecimento defeituoso.	d) Inspeccionar o sistema de arrefecimento da transmissão, limpar e reparar como necessário.
	e) Tubulação ou conexões do radiador de óleo rachados ou obstruídos.	e) Inspeccionar, reparar ou substituir como necessário.
	f) Bomba de óleo defeituosa.	f) Inspeccionar se existe folga incorreta na bomba, reparar como necessário.
	g) Folga insuficiente entre os discos das embreagens dianteira e/ou traseira.	g) Medir a folga entre os discos e corrigir com anéis de pressão do tamanho adequado.
Motor de partida não funciona na posição de Neutro ou Estacionamento	a) Ajustagem incorreta das articulações de controle de mudança de marchas.	a) Ajustar corretamente as articulações de controle.
	b) Interruptor de partida em Neutro defeituoso ou com ajustagem incorreta.	b) Testar o funcionamento do interruptor com uma lâmpada de teste. Ajustar ou substituir como necessário.
	c) Fio do interruptor de partida em Neutro quebrado.	c) Inspeccionar o fio e testar com uma lâmpada de teste. Reparar o fio quebrado.

ESPECIFICAÇÕES DA TRANSMISSÃO AUTOMÁTICA

TIPO	Trêsvelocidades automáticas com conversor de torque									
Diâmetro do conversor de torque	273,050 mm 10-3/4 pol.									
Capacidade de óleo da transmissão e do conversor de torque. (Usar Fluido Chrysler para Transmissão Automática)	8,04 litros.									
Método de arrefecimento	Troca de calor através da água									
Lubrificação	Por bomba (do tipo com rotor)									
Relação de redução das engrenagens	<table border="1"> <tr> <td>1.^a</td> <td>2.^a</td> <td>3.^a</td> <td>Marcha à ré</td> </tr> <tr> <td>2.45:1</td> <td>1.45:1</td> <td>1:1</td> <td>2.20:1</td> </tr> </table>		1. ^a	2. ^a	3. ^a	Marcha à ré	2.45:1	1.45:1	1:1	2.20:1
1. ^a	2. ^a	3. ^a	Marcha à ré							
2.45:1	1.45:1	1:1	2.20:1							
FOLGAS DA BOMBA DE ÓLEO:										
Folga do rotor externo ao seu alojamento no corpo da bomba	0,1016 a 0,2042 mm .004" a .008"									
Folga entre as extremidades dos dentes do rotor interno aos do rotor externo.	0,1270 a 0,2540 mm	— .005" a .010"								
Folga entre a face dos rotores e o corpo da bomba	0,0381 a 0,0762 mm	— .0015" a .003"								
Folga longitudinal do trem de engrenagens	0,1524 a 0,8382 mm	— .006" a .033"								
Folga longitudinal da árvore primária	0,7620 a 2,2606 mm	— .030" a .089"								
ANÉIS DE PRESSÃO										
Embreagem dianteira e traseira:										
Anel de pressão traseiro (seletivo)	1,5240 a 1,5748 mm	.060" a .062"								
Anel de pressão traseiro (seletivo)	1,7272 a 1,7820 mm	.068" a .070"								

Anel de pressão traseiro (seletivo)	1,9344 a 1,9812 mm	.076" a .078"
Árvore secundária (extremidade dianteira)	1,0160 a 1,1176 mm	.040" a .044"
Árvore secundária (extremidade dianteira)	1,2192 a 1,3208 mm	.048" a .052"
Árvore secundária (extremidade dianteira)	1,4986 a 1,6510 mm	.059" a .065"

FOLGA ENTRE OS DISCOS DAS EMBREAGENS

Embreagem dianteira	1,2192 a 2,7686 mm	.048" a .0109"
Embreagem traseira	0,8128 a 1,4224 mm	.032" a .056"

EMBREAGENS

Número de discos de engate da embreagem dianteira	4
Número de discos de acionamento da embreagem dianteira	4
Número de discos de engate da embreagem traseira	3
Número de discos de acionamento da embreagem traseira	4

REGULAGEM DAS CINTAS

Cinta dianteira	2 voltas	} a partir de 72 lbs. pol. de torque.
Cinta traseira	4 voltas	

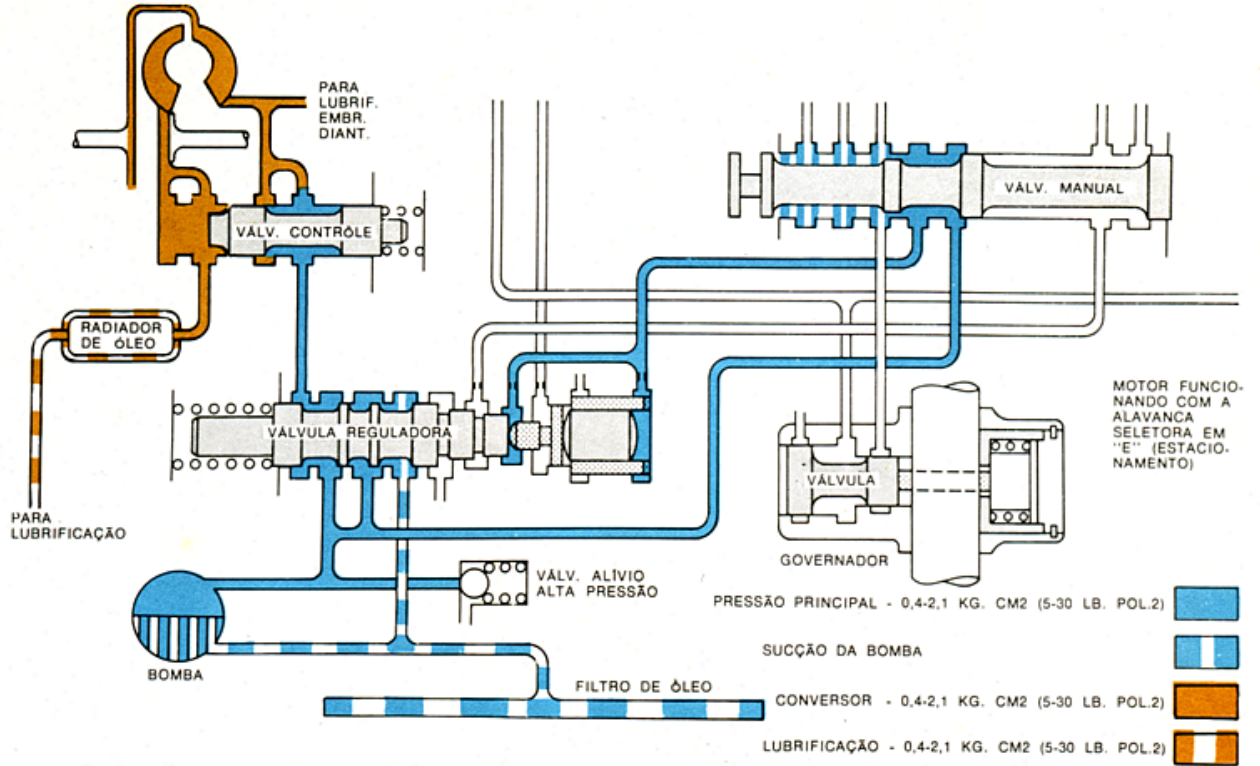
ARRUELAS DE ENCÔSTO

Suporte do eixo de reação ao retentor da embreagem dianteira	nº 1	1,5494 a 1,6002 mm	.061" a .063"
Embreagem. dianteira à embreagem traseira	nº 2	1,5494 a 1,6002 mm	.061" a .063"
Árvore primária à árvore secundária:	nº 3	Seletiva	Côr
Árvore primária à árvore secundária		1,3208 a 1,3716 mm	.052" a .054" Natural
Árvore primária à árvore secundária		1,7272 a 1,7820 mm	.068" a .070" Vermelha
Árvore primária à árvore secundária		2,1082 a 2,1590 mm	.083" a .085" Preta
Suporte da engrenagem anular dianteira ao conjunto dianteiro das planetárias	nº 4	3,0734 a 3,1750 mm	.121" a .125"
Conjunto dianteiro das planetárias à arruela de encôsto do cubo impulsor	nº 5	1,5240 a 1,5748 mm	.060" a .062"
Arruela de encôsto do cubo impulsor	nº 6	0,8636 a 0,9144 mm	.034" a .036"
Arruela de encôsto do cubo impulsor	nº 7	0,8636 a 0,9144 mm	.034" a .036"
Conjunto traseiro das planetárias ao cubo impulsor	nº 8	1,5240 a 1,5748 mm	.060" a .062"
Arruela de encôsto da engrenagem anular traseira	nº 9	0,8636 a 0,9144 mm	.034" a .036"

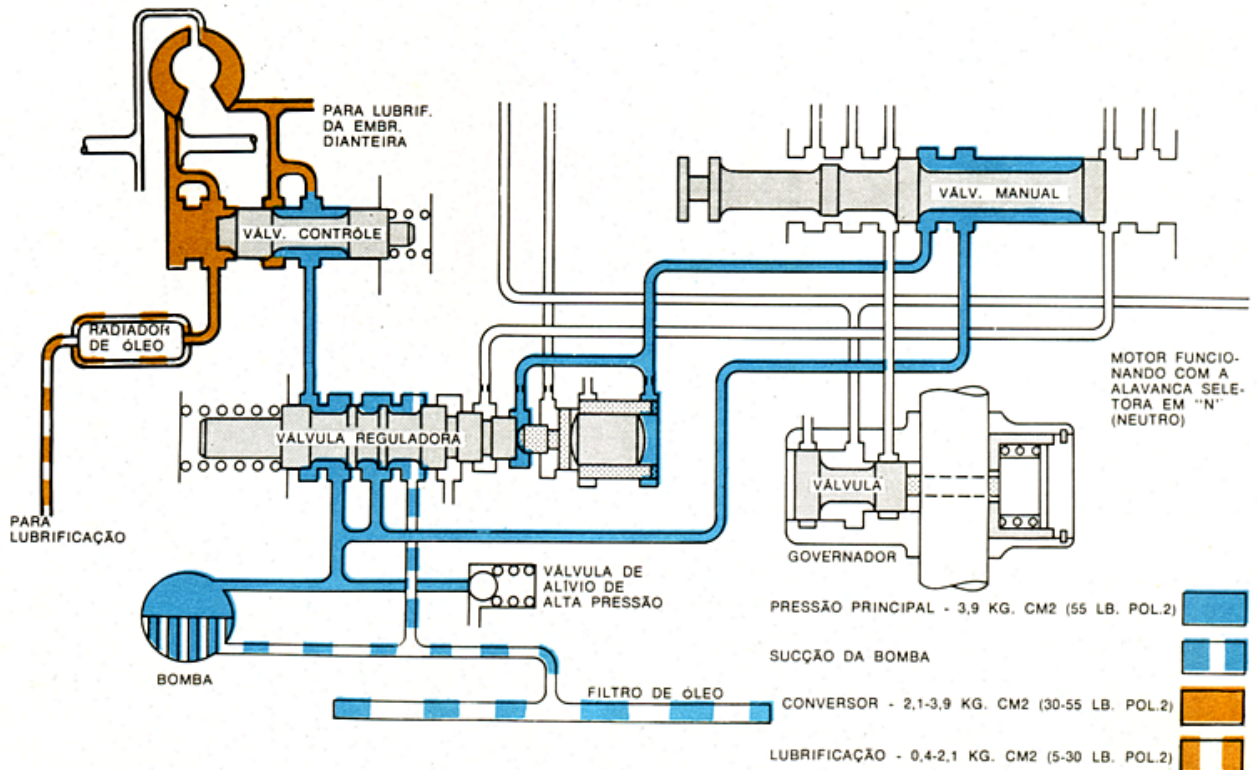
TORQUES DA TRANSMISSÃO AUTOMÁTICA

	KGM	LB.PÉ	LB.POL
Conexão da tubulação do radiador de óleo	1,3	—	110
Porca da tubulação do radiador de óleo	0,9	—	85
Bujão de dreno do conversor	1,3	—	110
Parafuso da árvore de manivelas à placa impulsora do conversor	—	—	—
	7,6	55	—
Parafuso do conversor de torque à placa impulsora do conversor	—	—	—
	3,1	—	270

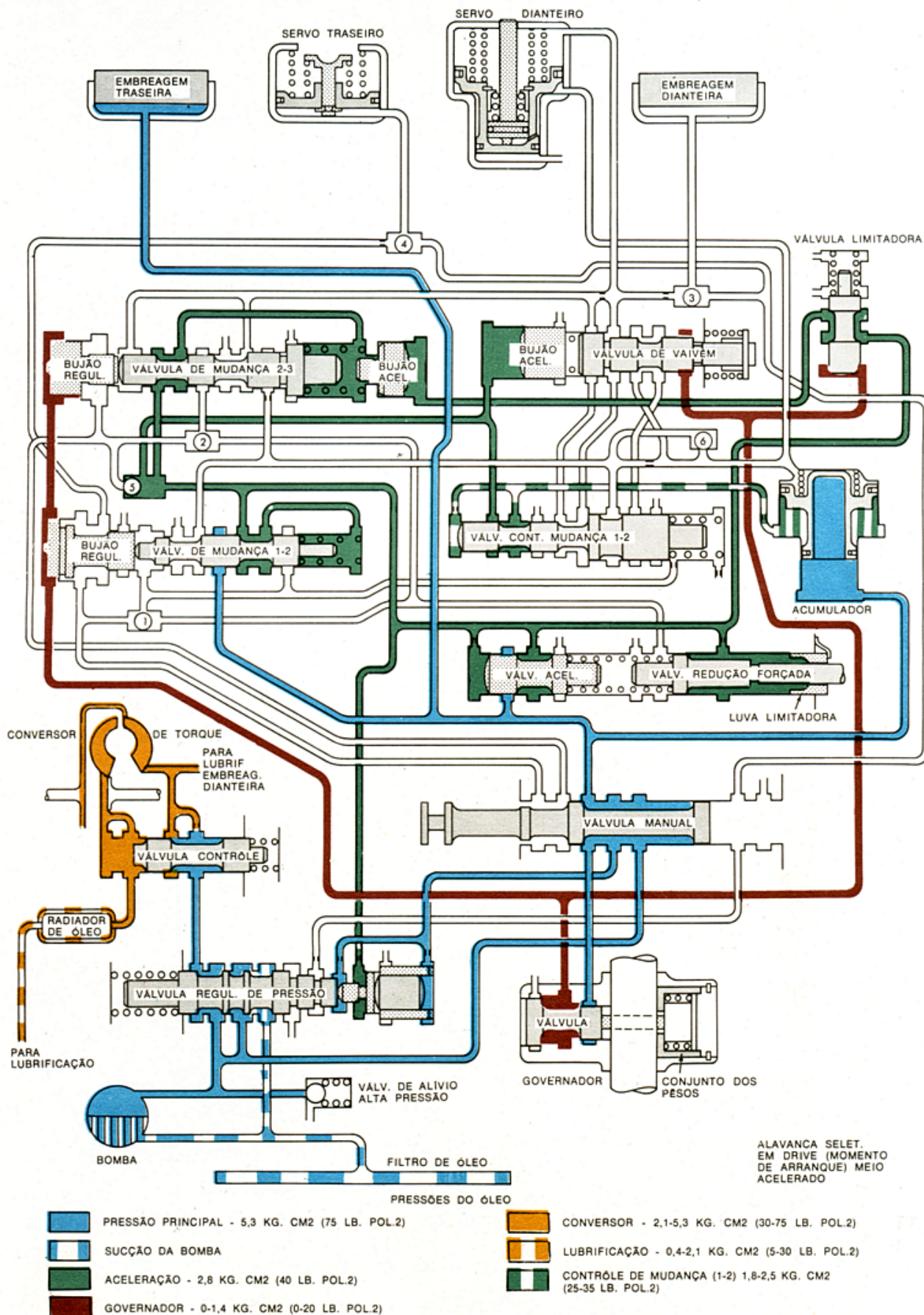
	KGM	LB PÉ	LB POL
Parafuso da extensão da carcaça à caixa de transmissão	— 3,3	— 24	— —
Parafuso da extensão da carcaça ao suporte do coxim traseiro	— 5,6	— 40	— —
Parafuso do suporte ao corpo do governador	1,2	—	100
Porca trava do parafuso de regulagem da cinta dianteira	— 4,0	— 29	— —
Bujão do eixo da alavanca de desmultiplicação	1,7	—	150
Interruptor de partida em neutro	3,3	24	—
Parafuso do suporte do tubo de enchimento de óleo	— 1,7	— —	— 150
Parafuso do carter da transmissão	1,7	—	150
Parafuso da carcaça da bomba de óleo à caixa de transmissão	— 2,0	— —	— 175
Parafuso do suporte da árvore secundária	1,7	—	150
Parafuso de regulagem do excêntrico da embreagem uni-direcional	— 0,4	— —	— 40
Bujão da conexão para teste de pressão	0,8	—	75
Parafuso do suporte do eixo de reação à bomba de óleo	— 1,8	— —	— 160
Porca trava do parafuso de regulagem da cinta traseira	— 4,8	— 35	— —
Parafuso do retentor do adaptador do pinhão do velocímetro	— 1,2	— —	— 100
Parafusos da caixa de transmissão ao motor	3,9	28	—
Parafusos do corpo de válvulas	0,44	—	35
Parafusos do corpo de válvulas à caixa de transmissão	— 1,2	— —	— 100



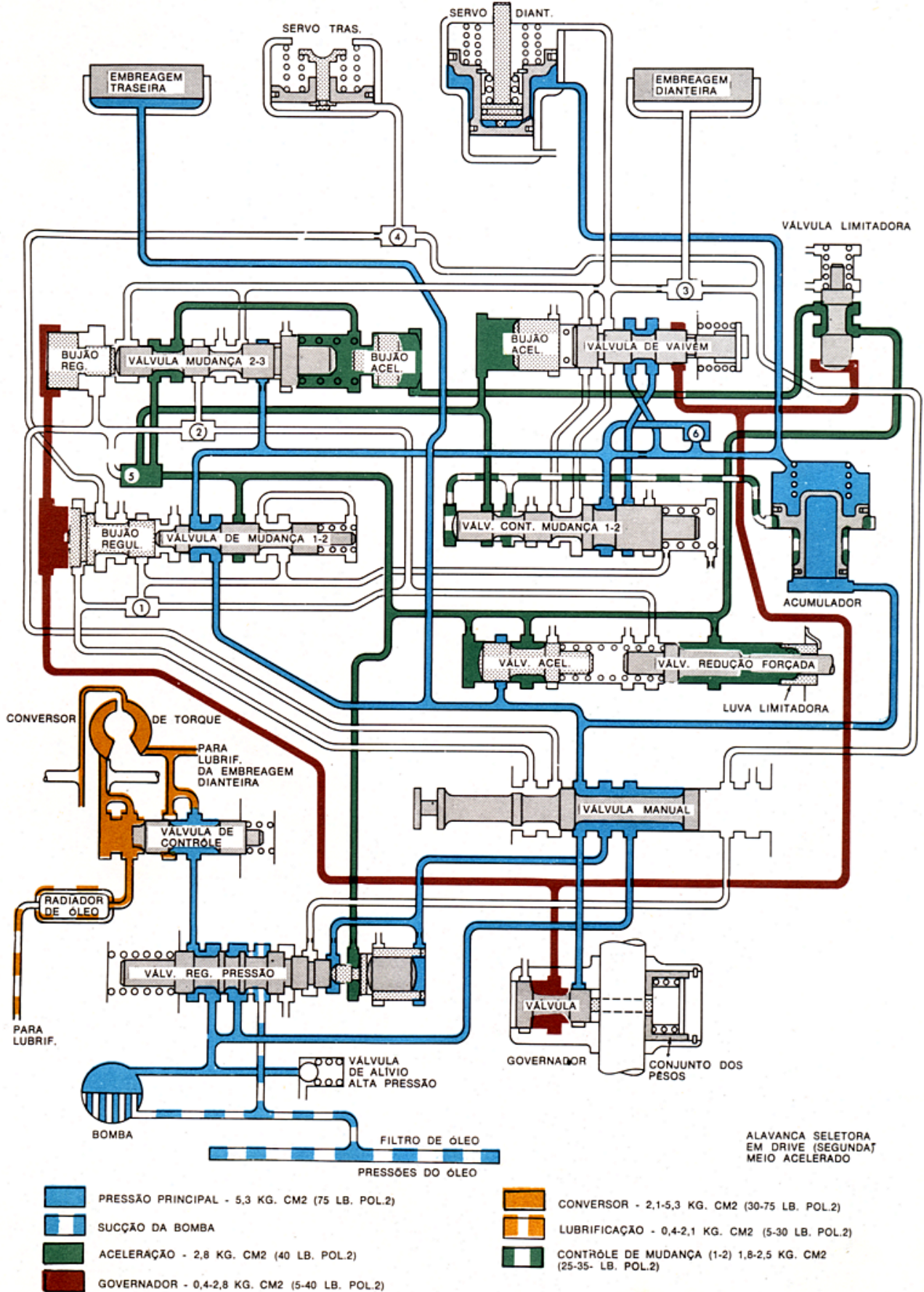
Comportamento da pressão hidráulica com a alavanca seletora em "E" - Estacionamento



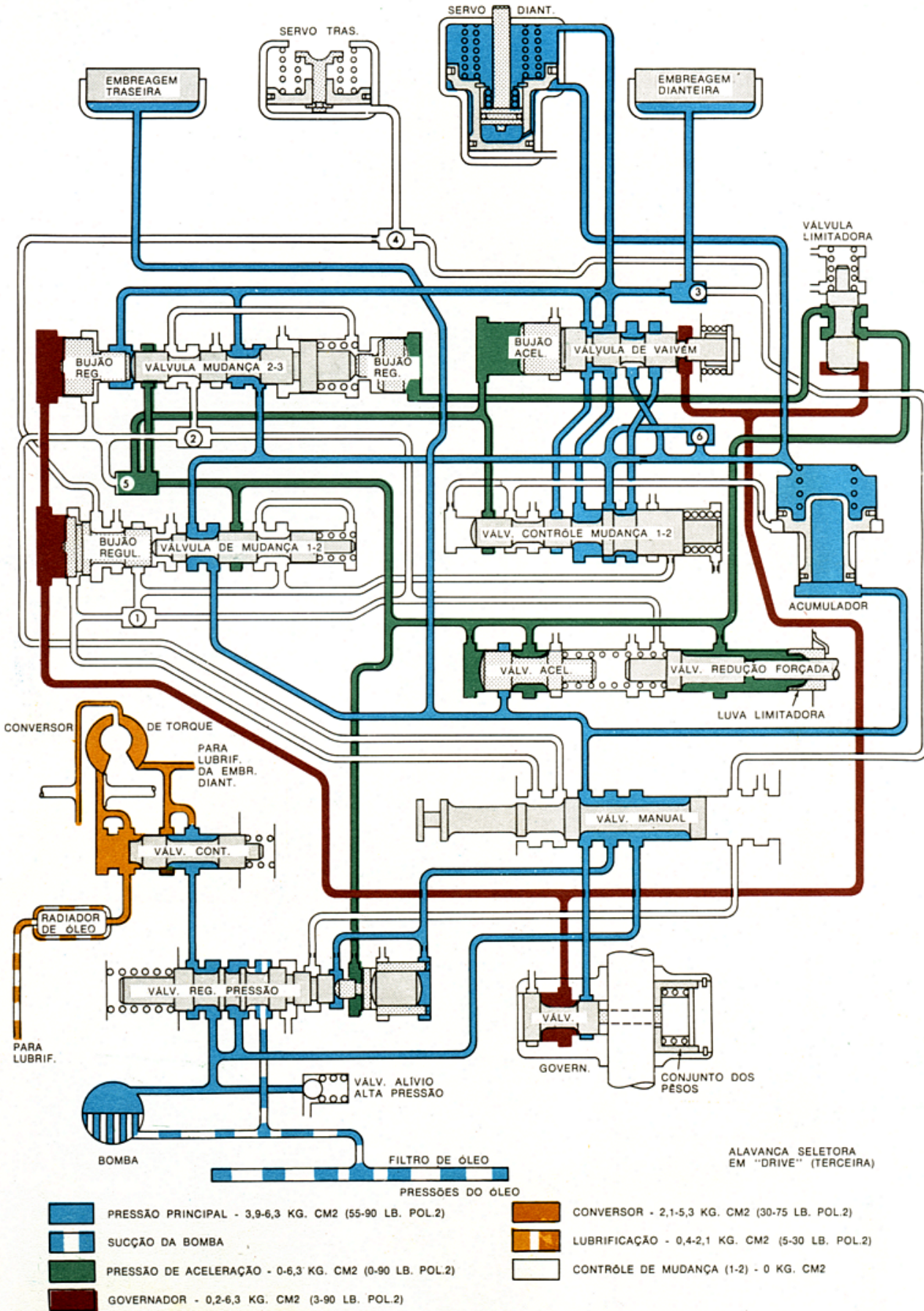
Comportamento da pressão hidráulica com a alavanca seletora em "N" - Neutro



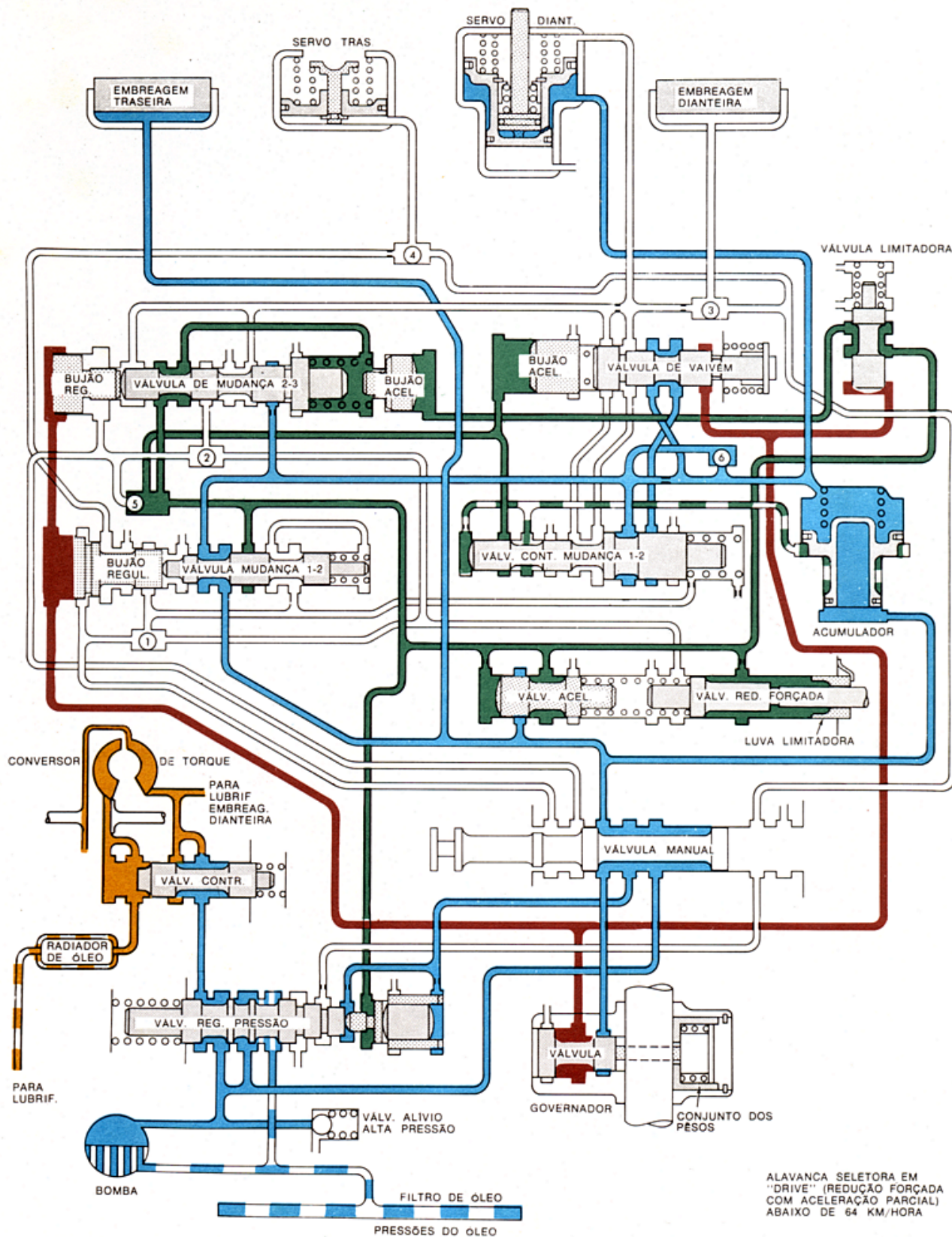
Momento de arranque em "Drive"



Segunda - Com a alavanca seletora em Drive

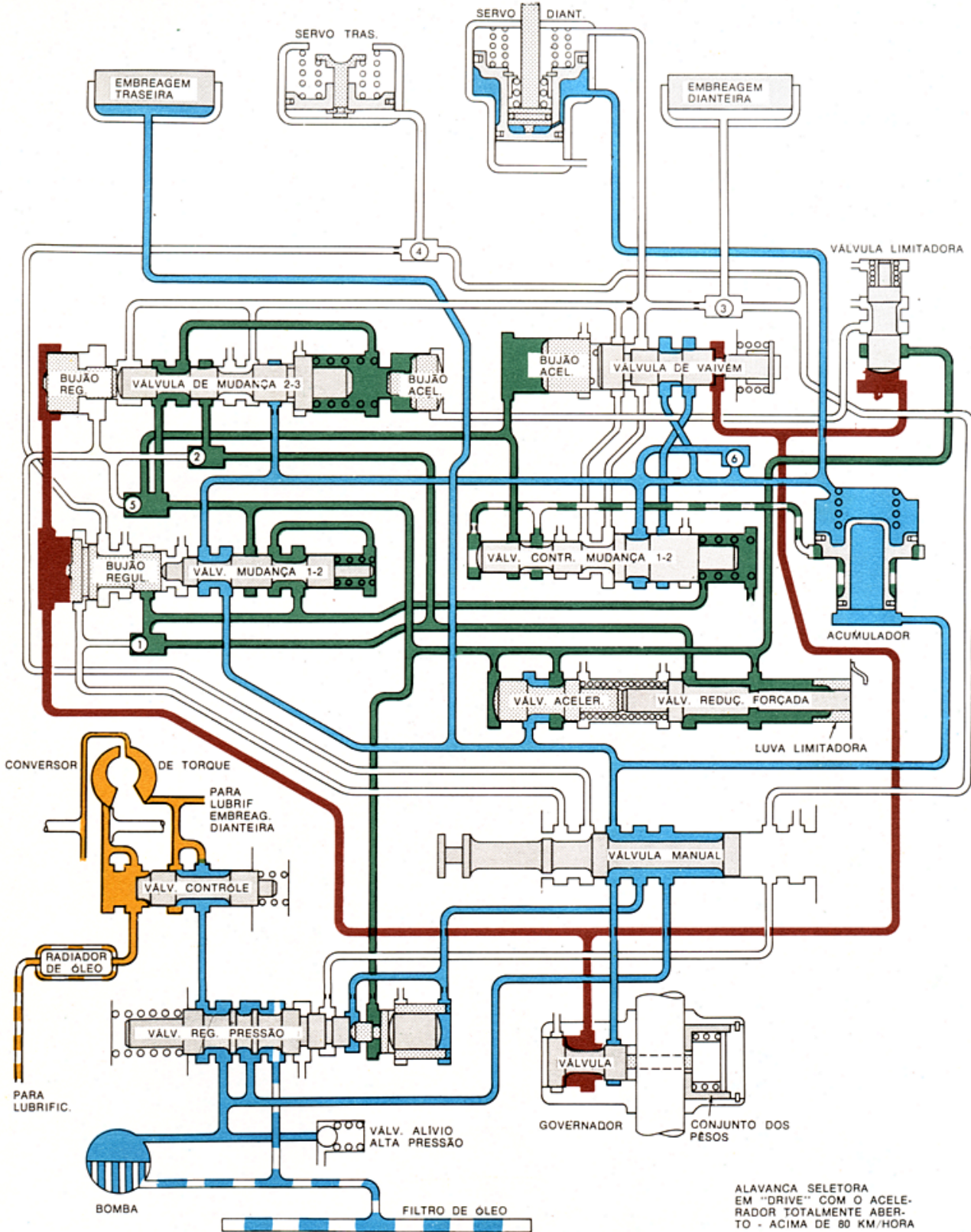


Terceira - Com a alavanca seletora em Drive










ALAVANCA SELETORA EM "DRIVE" (REDUÇÃO FORÇADA COM ACELERAÇÃO PARCIAL) ABAIXO DE 64 KM/HORA

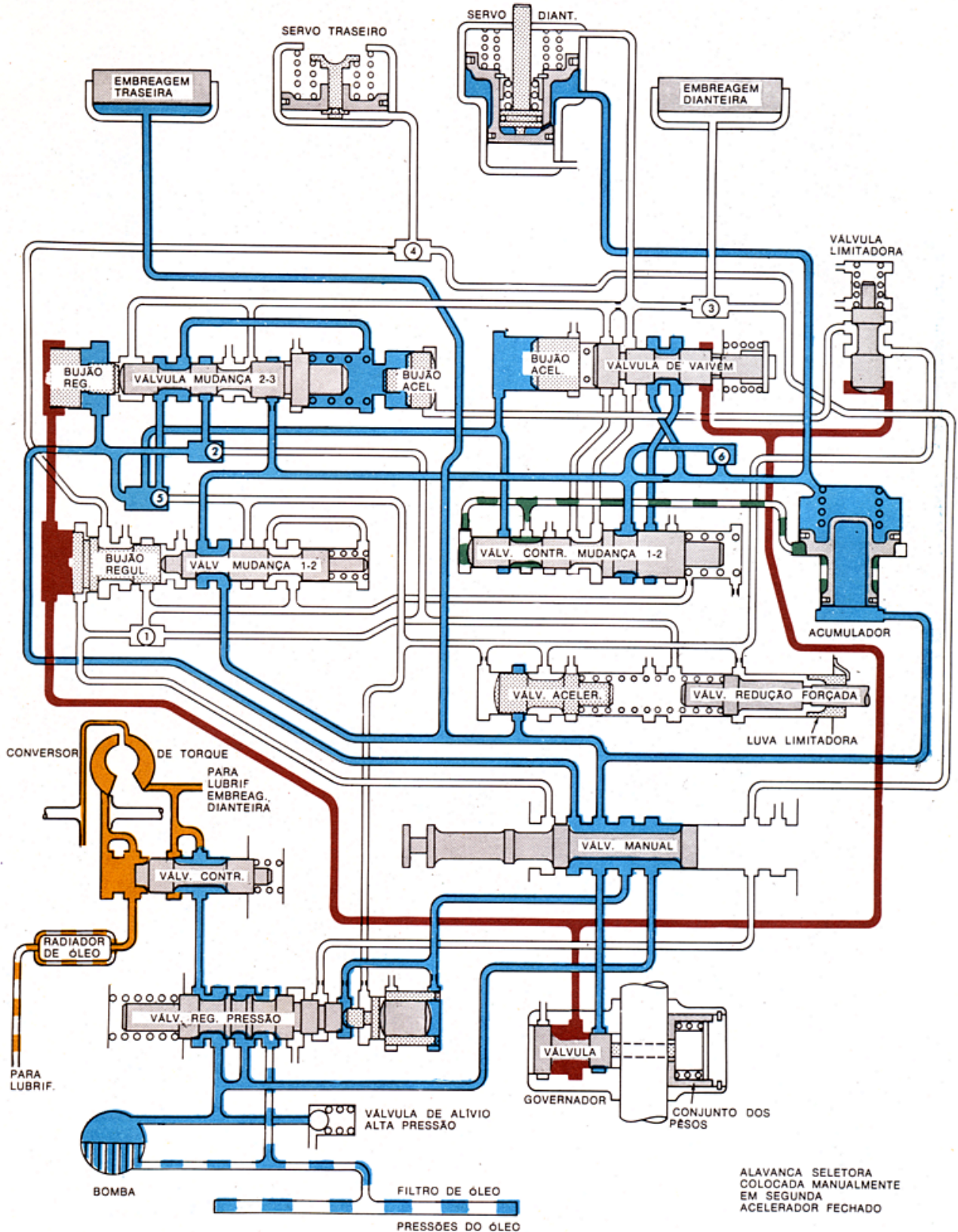
Redução forçada em "Drive" com aceleração parcial



ALAVANCA SELETORA EM "DRIVE" COM O ACELERADOR TOTALMENTE ABERTO - ACIMA DE 80 KM/HORA

- PRESSÕES DO ÓLEO
- | | | | |
|---|--|---|---|
|  | PRESSÃO PRINCIPAL - 6,3 KG. CM ² (90 LB. POL.2) |  | CONVERSOR - 2,1-5,3 KG. CM ² (30-75 LB. POL.2) |
|  | SUCÇÃO DA BOMBA |  | LUBRIFICAÇÃO - 0,4-2,1 KG. CM ² (5-30 LB. POL.2) |
|  | ACELERAÇÃO - 6,3 KG. CM ² (90 LB. POL.2) |  | CONTRÔLE DE MUDANÇA - (1-2) 3,9-4,5 KG. CM ² (55-65 LB. POL.2) |
|  | GOVERNADOR - 2,8-5,3 KG. CM ² (40-75 LB. POL.2) | | |

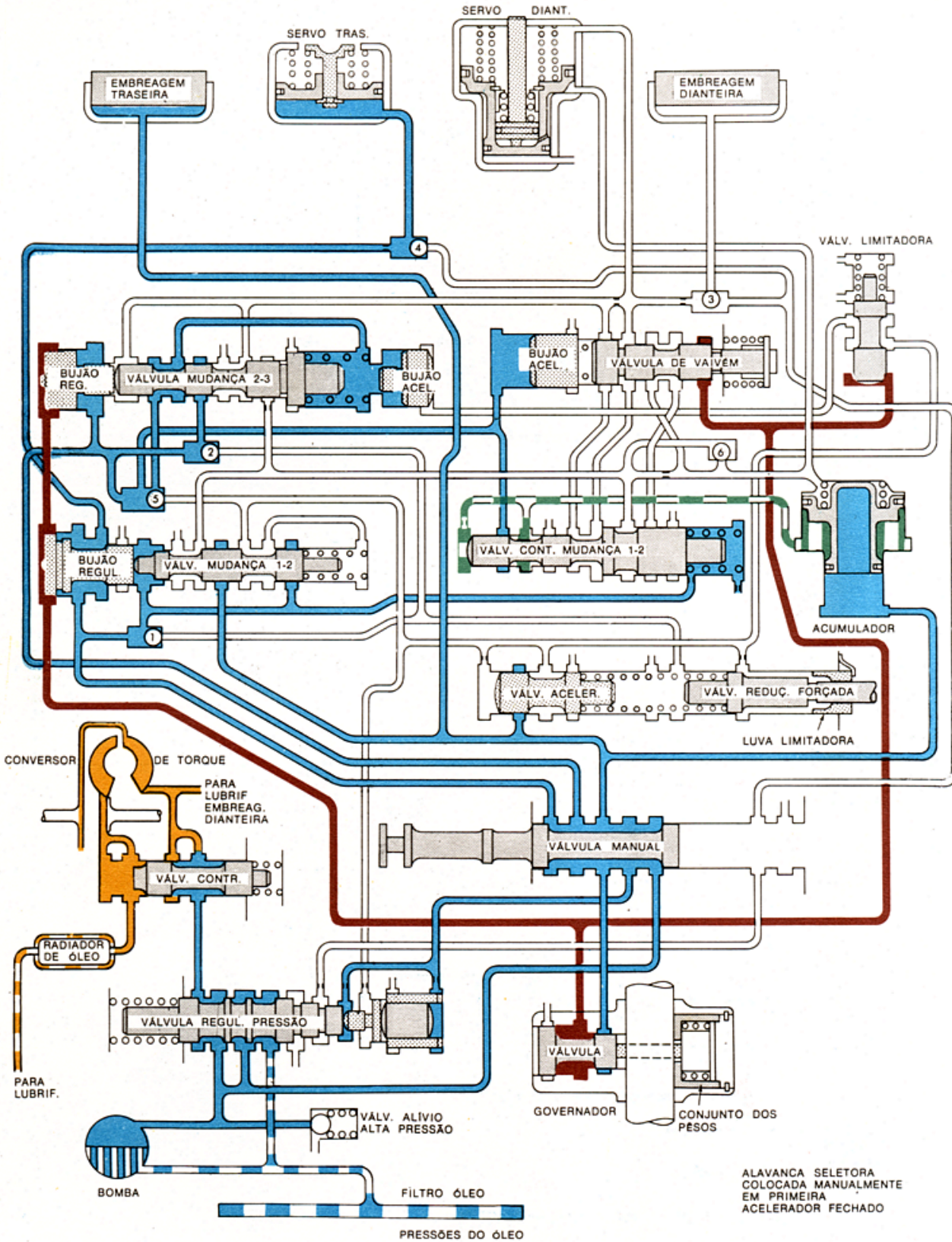
Redução forçada em "Drive" com aceleração total



- PRESSÃO PRINCIPAL - 3,9 KG. CM2 (55 LB. POL.2)
- SUCÇÃO DA BOMBA
- GOVERNADOR - 0,2 - 3,9 KG. CM2 (3-55 LB. POL.2)

- CONVERSOR - 2,1 - 3,9 KG. CM2 (30-55 LB. POL.2)
- LUBRIFICAÇÃO - 0,4 - 2,1 KG. CM2 (5-30 LB. POL.2)
- CONTRÓLE MUDANÇA (1-2) - 1,8 - 2,5 KG. CM2 (25-35 LB. POL.2)

Alavanca seletora colocada em -2- Segunda

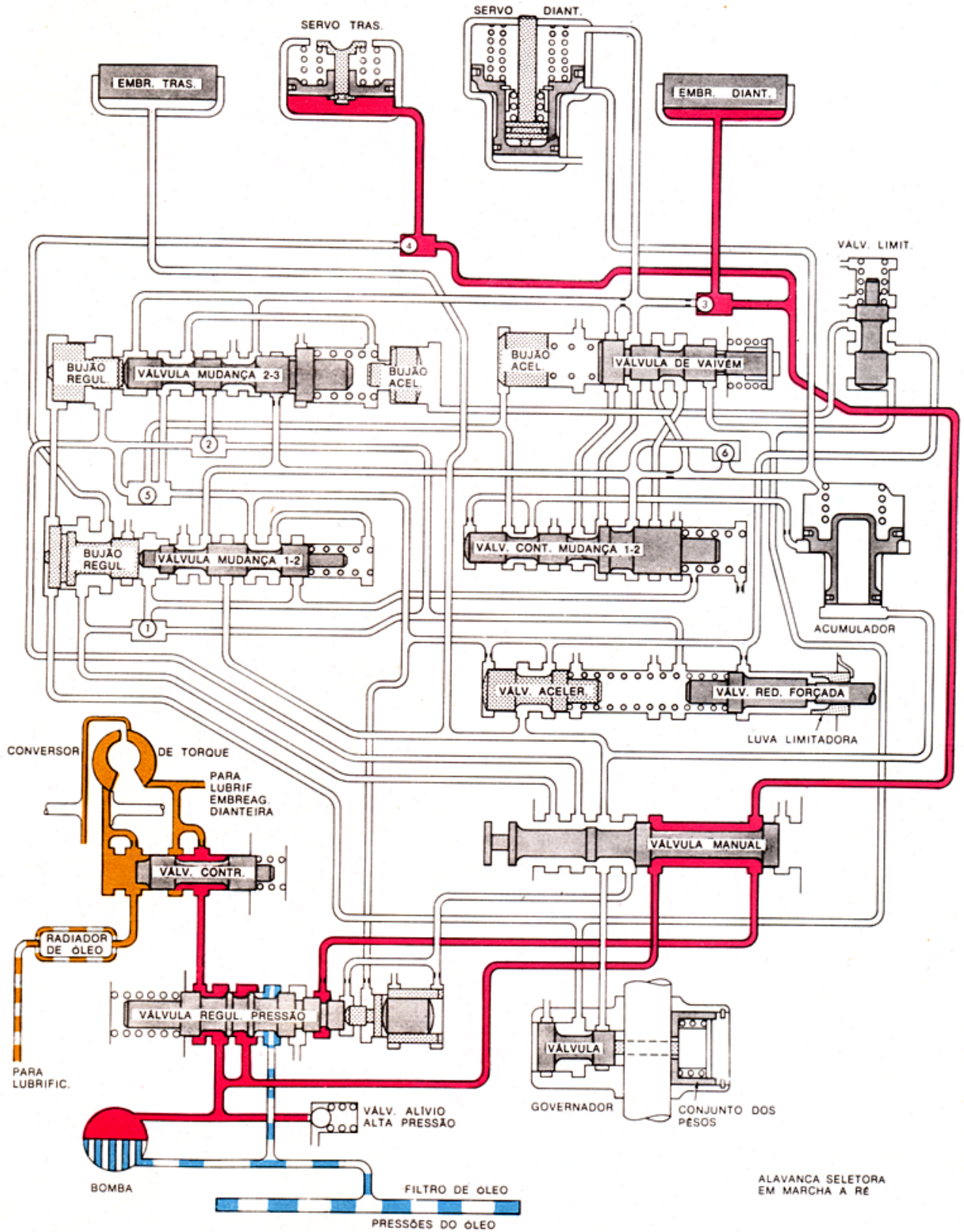








ALAVANCA SELETORA
COLOCADA MANUALMENTE
EM PRIMEIRA
ACELERADOR FECHADO

- PRESSÃO PRINCIPAL - 3,9 KG. CM2 (55 LB. POL.2)
- SUCÇÃO DA BOMBA
-
- GOVERNADOR - 0-2,1 KG. CM2 (0-30 LB. POL.2)

- CONVERSOR - 2,1-3,9 KG. CM2 (30-55 LB. POL.2)
- LUBRIFICAÇÃO - 0,4-2,1 KG. CM2 (5-30 LB. POL.2)
- CONTRÔLE MUDANÇA (1-2) - 3,2-3,9 KG. CM2 (45-55 LB. POL.2)

Alavanca seletora colocada em -1- Primeira



- | | | | |
|---|--|--|--|
|  | PRESSÃO PRINCIPAL - 16,2-18,3 KG. CM ² (230-260 LB. POL. 2) |  | |
|  | SUCÇÃO DA BOMBA |  | CONVERSOR - 2,1-5,3 KG. CM ² (30-75 LB. POL. 2) |
|  | |  | LUBRIFICAÇÃO - 0,4-2,1 KG. CM ² (5-30 LB. POL. 2) |

Marcha a ré

caixa de mudanças de 4 velocidades

informações gerais

A caixa de mudanças de 4 velocidades para a frente, sincronizadas e uma a ré equipa os veículos DODGE CHARGER R/T. Como equipamento opcional ela é utilizada também nos veículos DODGE CHARGER.

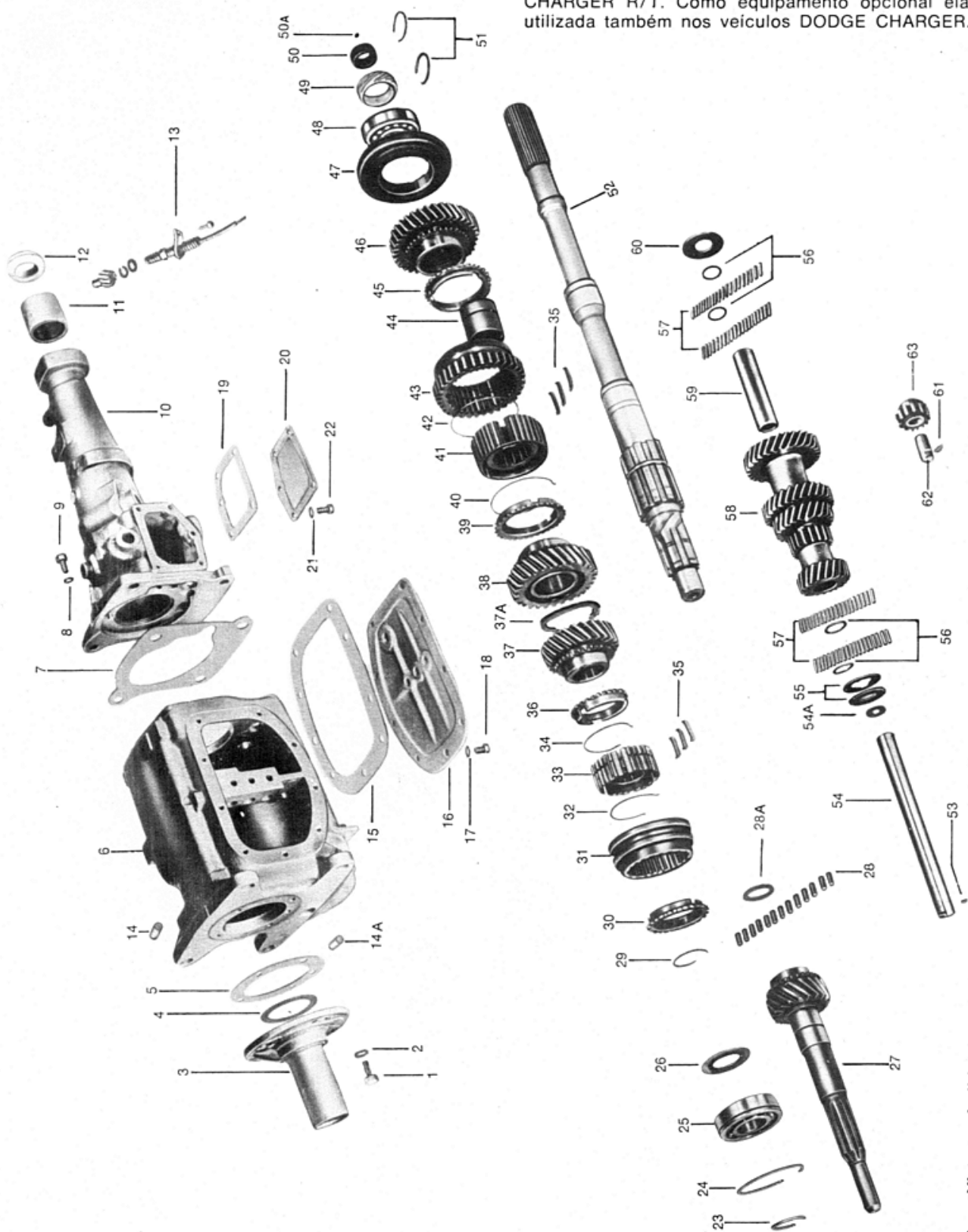
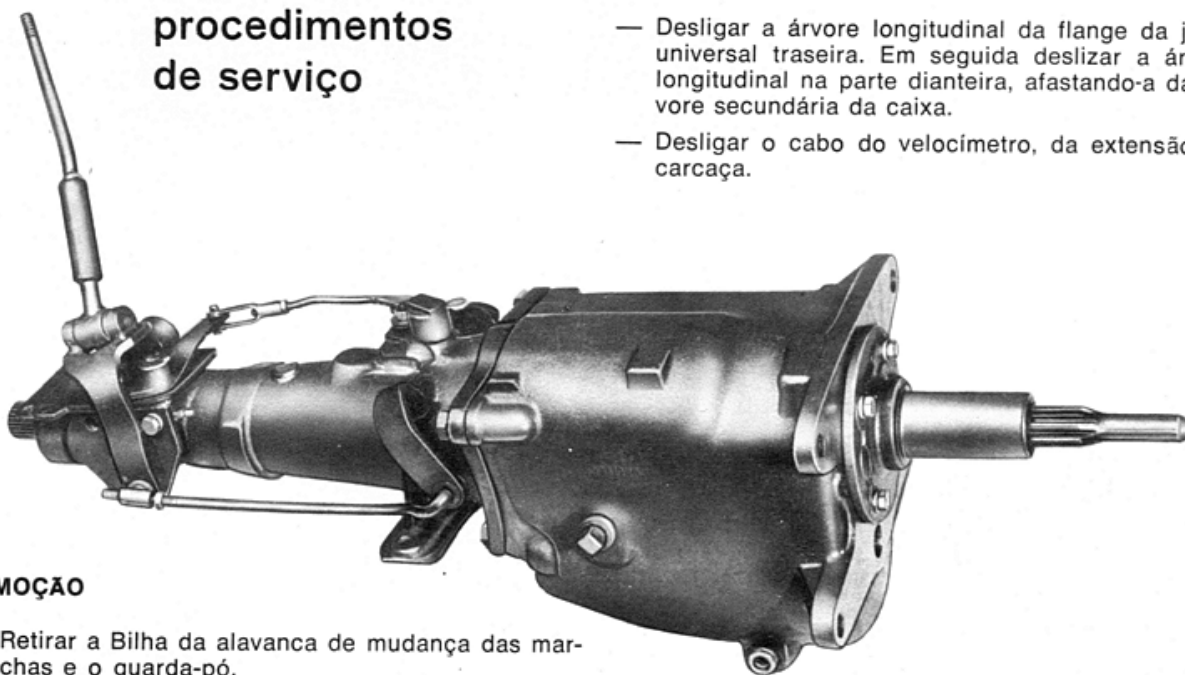


Fig. 1 — Vista explodida da caixa

- | | | |
|----------------------------|--|--|
| 1 — Parafuso | 26 — Defletor | 46 — Engrenagem da 1ª velocidade |
| 2 — Arruela | 27 — Árvore primária | 47 — Alojamento |
| 3 — Flange | 28 — Roletes | 48 — Rolamento |
| 4 — Retentor | 28-A — Arruela | 49 — Engrenagem do velocímetro |
| 5 — Junta | 29 — Anel da trava | 50 — Retentor |
| 6 — Carcaça | 30 — Anel sincronizador da 4ª velocidade | 50-A — Esfera |
| 7 — Junta | 31 — Luva sincronizada | 51 — Anel trava |
| 8 — Arruela | 32 — Mola do sincronizador | 52 — Árvore secundária |
| 9 — Parafuso | 33 — Cubo do sincronizador | 53 — Chaveta |
| 10 — Extensão da caixa | 34 — Mola do sincronizador | 54 — Eixo |
| 11 — Bucha | 35 — Lamelas | 54-A — Arruela |
| 12 — Retentor | 36 — Anel sincronizador da 3ª velocidade | 55 — Arruela de encosto externa |
| 13 — Pinhão do velocímetro | 37 — Engrenagem 3ª velocidade | 56 — Arruela de encosto interna |
| 14 — Bujão | 37-A — Arruela | 57 — Roletes |
| 14-A — Bujão de dreno | 38 — Engrenagem da 2ª velocidade | 58 — Trem de engrenagens intermediário |
| 15 — Junta | 39 — Anel sincronizador da 2ª velocidade | 59 — Tubo espaçador |
| 16 — Tampa | 40 — Mola do sincronizador | 60 — Arruela de encosto |
| 17 — Arruela | 41 — Cubo do sincronizador | 61 — Chaveta |
| 18 — Parafuso | 42 — Mola do sincronizador | 62 — Eixo |
| 19 — Junta | 43 — Luva sincronizadora | 63 — Engrenagem intermediária de marcha ré |
| 20 — Tampa | 44 — Bucha | |
| 21 — Arruela | 45 — Anel sincronizador da 1ª velocidade | |
| 22 — Parafuso | | |
| 23 — Anel de trava | | |
| 24 — Anel espaçador | | |
| 25 — Rolamento | | |

procedimentos de serviço

- Desligar a árvore longitudinal da flange da junta universal traseira. Em seguida deslizar a árvore longitudinal na parte dianteira, afastando-a da árvore secundária da caixa.
- Desligar o cabo do velocímetro, da extensão da carcaça.



REMOÇÃO

- Retirar a Bilha da alavanca de mudança das marchas e o guarda-pó.
- Levantar o veículo.

Fig 2 — Vista da caixa fechada

- Desligar o cabo do freio de estacionamento.
- Levantar o motor do veículo com um macaco e remover os parafusos que fixam o suporte da caixa de mudanças na travessa.
- Remover os parafusos que fixam a caixa de mudanças à carcaça da embreagem.
- Afastar a caixa de mudanças até que a árvore primária desencaixe do alojamento da embreagem.
- Remover a caixa de mudanças com auxílio de um macaco especial.

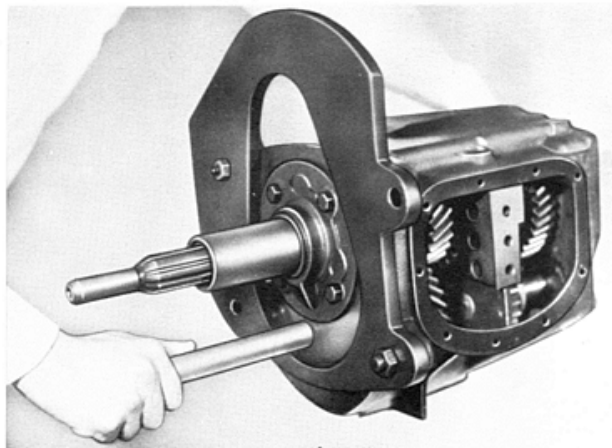


Fig. 3 — Eixo padrão

- DESMONTAGEM**
- Colocar a caixa de mudanças num cavalete apropriado e drenar o óleo lubrificante.
 - Desligar os varões de articulação.
 - Soltar os 3 parafusos de fixação do conjunto da alavanca de mudança das marchas e retirar o conjunto.
 - Soltar os 5 parafusos de fixação da tampa de extensão e retirar a tampa.
 - Soltar os 9 parafusos de fixação da tampa da caixa e retirar a tampa.
 - Retirar da tampa da caixa, as 3 molas de acionamento dos pinos de bloqueio.
 - Retirar os pinos de bloqueio.
 - Retirar, com auxílio de um saca-pino (Ferramenta CT4C-13) o pino de trava do garfo seletor da engrenagem de marcha à ré.
 - Cortar os arames de trava dos parafusos do garfo seletor da engrenagem de 1ª velocidade, do garfo de acionamento de 1ª e 2ª velocidades e do garfo de acionamento da 3ª e 4ª velocidades. Em seguida soltar estes 3 parafusos.
 - Soltar os 4 parafusos e retirar a extensão da caixa de mudanças. Juntamente com a extensão sairão o garfo seletor de 1ª velocidade e o conjunto de haste e garfo de acionamento da marcha-a-ré.
 - Retirar da extensão o conjunto de haste, garfo de acionamento da marcha-a-ré e bucha da haste.
 - Retirar a haste do garfo de acionamento de 1ª e 2ª velocidades.

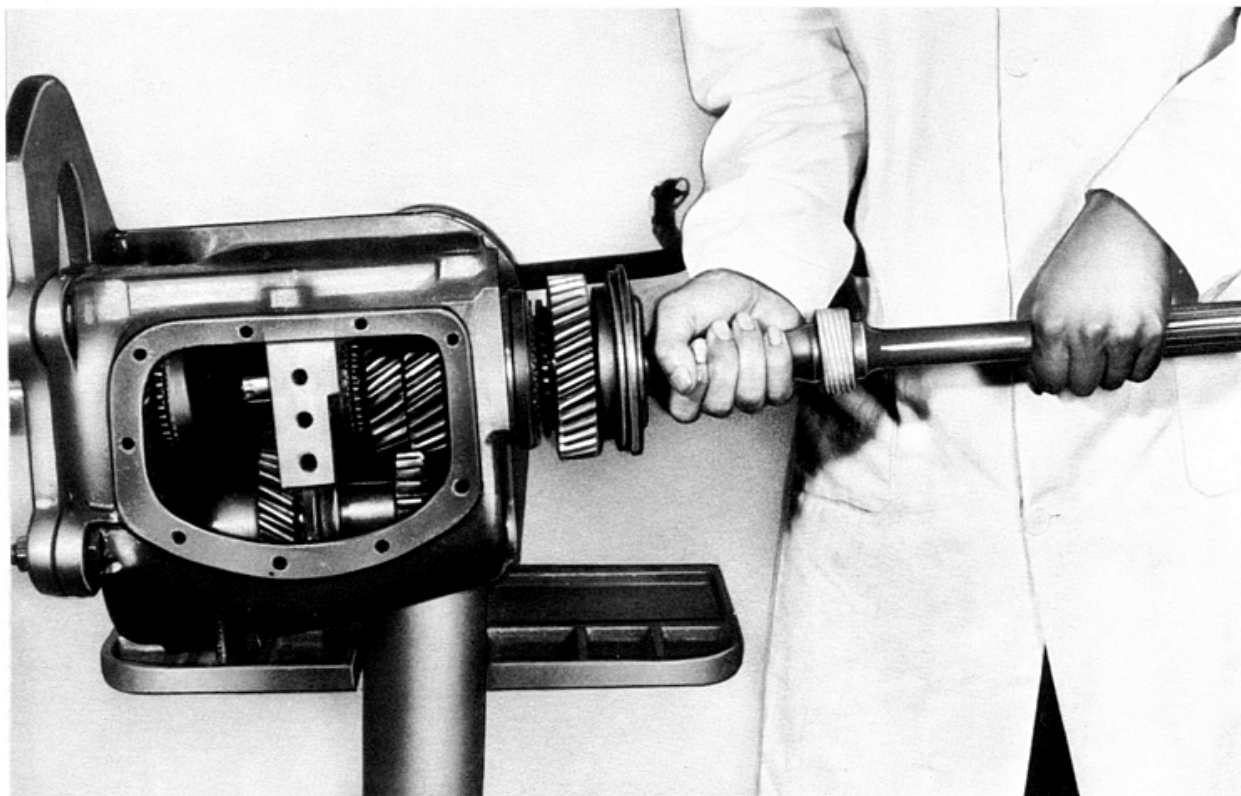


Fig. 4 — Remoção da árvore secundária

— Retirar os garfos de acionamento de 1ª, 2ª, 3ª e 4ª velocidades.

— Deslocar, com o auxílio de um punção, o eixo do trem de engrenagens intermediárias ao mesmo tempo em que for introduzindo o eixo padrão, ferramenta CT4C-10.

Quando o eixo padrão estiver totalmente introduzido, o conjunto do trem de engrenagens intermediárias se deslocará para o fundo da caixa.

ÁRVORE SECUNDÁRIA

— Remover o conjunto da árvore secundária. Tomar cuidado para que não se desmonte o conjunto de cubo e luva sincronizadora de 3ª e 4ª velocidades, quando estiver retirando a árvore secundária da caixa.

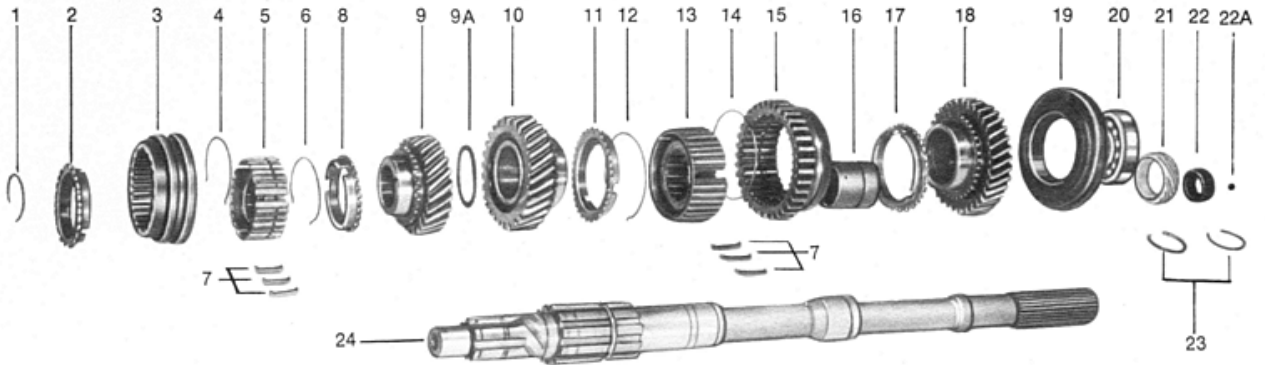


Fig. 5 — Vista da árvore secundária explodida

- | | | |
|--|---|---|
| 1. Anel de trava | 9. Engrenagem da 3ª velocidade | 17. Anel sincronizador da 1ª velocidade |
| 2. Anel sincronizador da 4ª velocidade | 9A. Arruela | 18. Engrenagem da 1ª velocidade |
| 3. Luva sincronizadora | 10. Engrenagem de 2ª velocidade | 19. Alojamento |
| 4. Mola do sincronizador | 11. Anel sincronizador da 2ª velocidade | 20. Rolamento |
| 5. Cubo do sincronizador | 12. Mola do sincronizador | 21. Engrenagem do velocímetro |
| 6. Mola do sincronizador | 13. Cubo do sincronizador | 22. Retentor |
| 7. Lamelas | 14. Mola do sincronizador | 22A. Esfera |
| 8. Anel sincronizador da 3ª velocidade | 15. Luva do sincronizador | 23. Anel trava |
| | 16. Bucha | 24. Árvore secundária |

— Retirar o vedador de óleo da extremidade traseira da árvore secundária.

— Remover o anel de trava da engrenagem do velocímetro, a engrenagem e a esfera de trava da engrenagem.

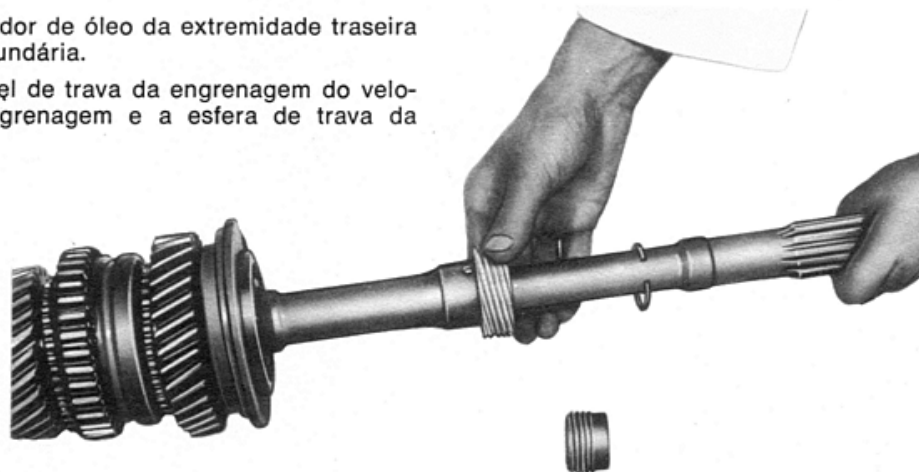


Fig. 6 — Remoção da engrenagem do velocímetro

- Retirar o anel de trava do conjunto sincronizador de 3ª e 4ª velocidades.
- Retirar o conjunto sincronizador de 3ª e 4ª velocidades. Observar que existe uma marca de acasalamento entre o cubo e a luva do sincronizador.

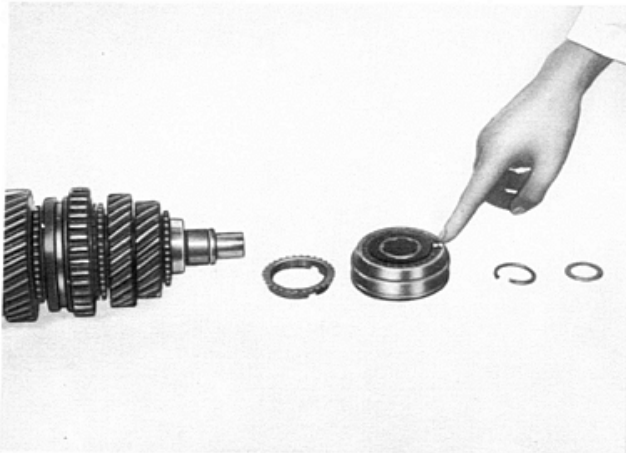


Fig. 7 — Marcas entre cubo e luva

- Retirar a engrenagem de 3ª velocidade.
- Retirar o anel de trava do rolamento da árvore secundária.
- Retirar o rolamento e seu retentor e a engrenagem de 1ª velocidade com auxílio da prensa, apoiando o conjunto na engrenagem de 1ª velocidade.



Fig. 8 — Prensa

OPERAÇÃO: Se fôr necessário substituir o rolamento, retira-lo de seu alojamento com auxílio de uma prensa.

- Retirar a luva da engrenagem de 1ª velocidade, a engrenagem de marcha-a-ré e a engrenagem de 2ª velocidade, com auxílio de uma prensa, apoiando pela engrenagem de 2ª velocidade.

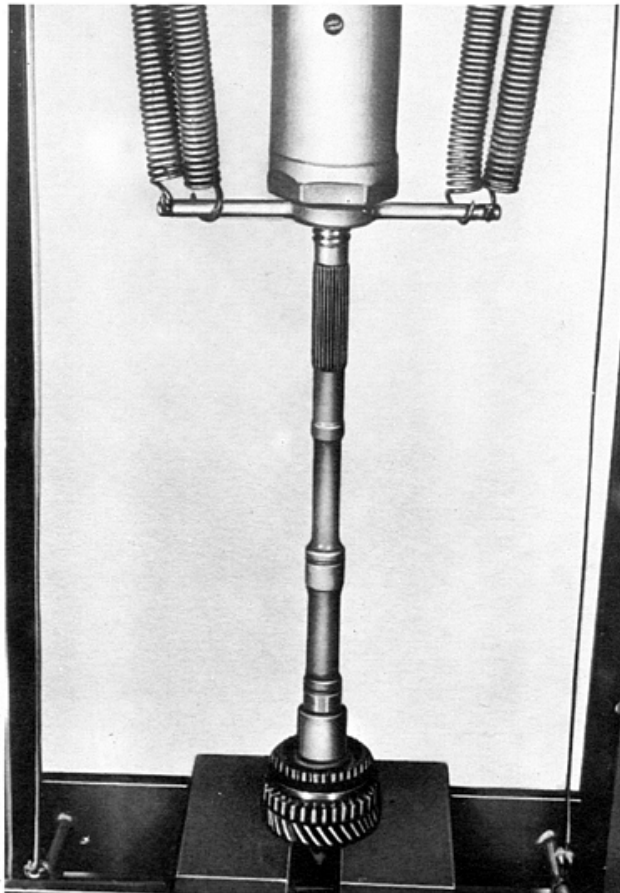


Fig. 9 — Prensa: Operação

ÁRVORE PRIMÁRIA

- Remover da caixa a flange retentora do rolamento da árvore primária.
- Verificar o estado do vedador existente na flange e se for necessário substituí-lo. Usar a ferramenta CT-4-03, para instala-lo.

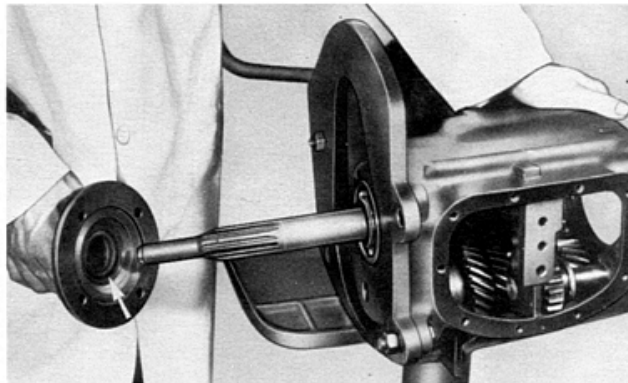


Fig. 10 — Vedador na flange

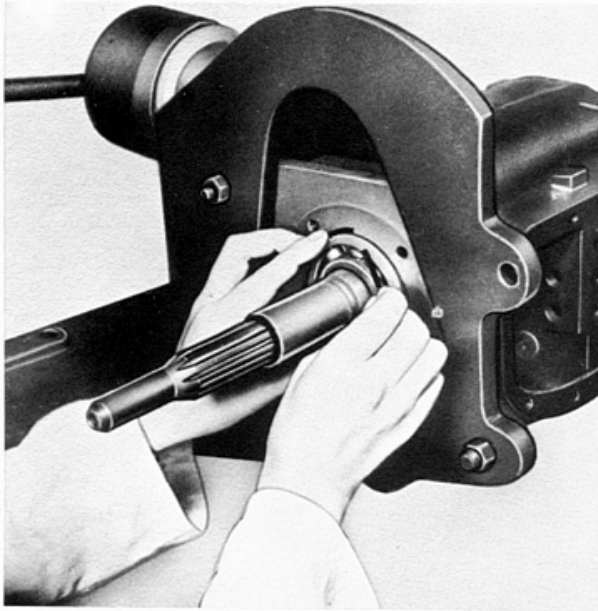


Fig. 11 — Anel de trava do rolamento
— Remover o anel de trava do rolamento

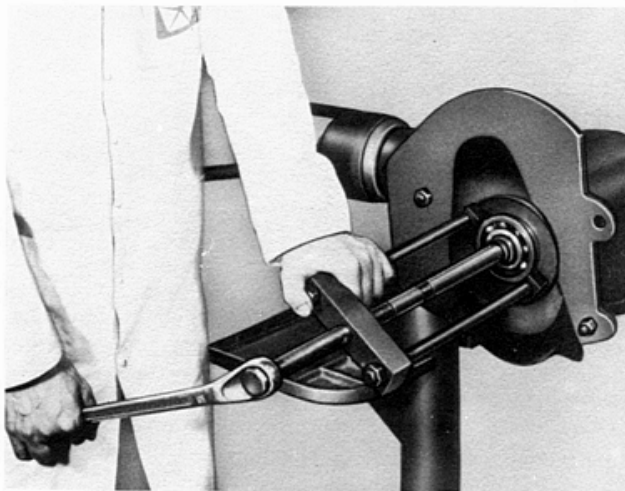


Fig. 11A — Remoção do rolamento da árvore primária
— Retirar, com auxílio da ferramenta CM3-21-02, o rolamento da árvore primária.
— Retirar a árvore primária.

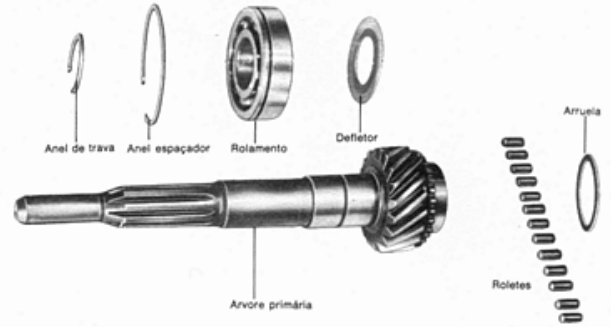


Fig. 12 — Vista explodida da árvore primária

TREM DE ENGENAGENS INTERMEDIÁRIAS

— Retirar da caixa o trem de engrenagens intermediárias.

Obs: Não deixar deslocar o eixo padrão (Fig. 3) para os roletes não caírem.



Fig. 13 — Remoção do trem de engr. intermediárias

— Retirar da caixa as arruelas limitadoras da folga do trem de engrenagens intermediárias.

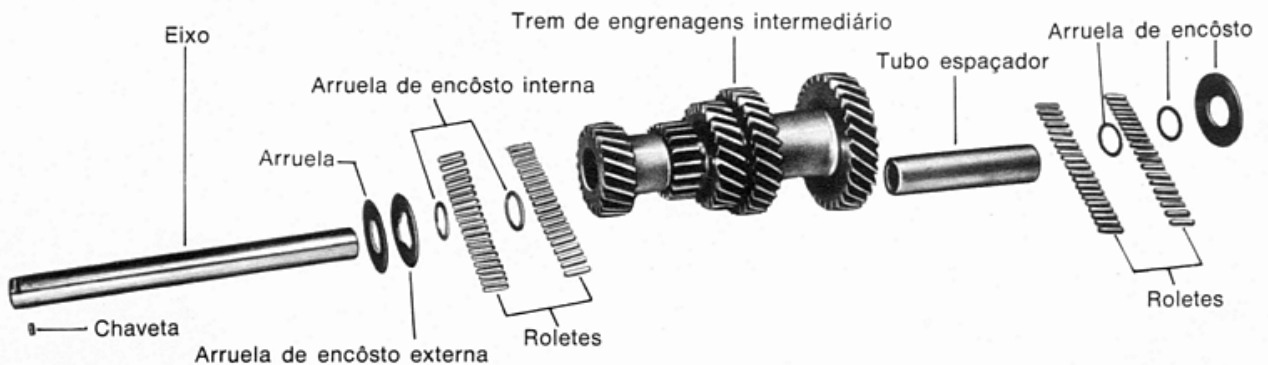


Fig. 14 — Vista explodida do trem engr. interm.

- Retirar, se necessário, o eixo padrão do trem de engrenagens intermediárias, os roletes, as arruelas de encosto dos roletes e o espaçador.

ENGRENAGEM INTERMEDIÁRIA DE MARCHA-A-RÉ

- Remover da caixa o eixo da engrenagem intermediária de marcha-a-ré, com auxílio da ferramenta CT-4-13. Retirar a engrenagem intermediária de marcha-a-ré.

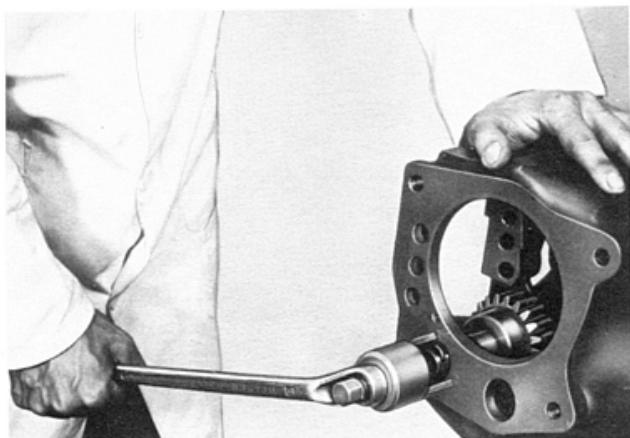


Fig. 15 — Remoção do eixo da engrenagem interm. marcha-a-ré

LIMPEZA

- Após a desmontagem, lavar tôdas as peças, exceto os rolamentos, com um solvente adequado como querosene, benzina, varsol.
- Limpar as peças e secá-las com ar comprimido.
- Para limpar os rolamentos, girá-los num solvente até que seja removido todo o lubrificante. Secar os rolamentos com ar comprimido, sem girá-los com a força do jato de ar. Girar os rolamentos vagarosamente com as mãos e passar o ar comprimido em ângulos retos.
- Quando os rolamentos estiverem sêcos, lubrificá-los com o mesmo tipo de óleo usado na caixa de mudanças.

INSPEÇÃO

- Inspeccionar todos os componentes da caixa de mudanças.
- Inspeccionar a carcaça quanto a trincas, alojamentos gastos ou danificados, rôscas danificadas, etc. Se houver algum dano substituir a carcaça.
- Inspeccionar a face dianteira da carcaça e retirar as rebarbas que possam causar desalinhamento quando da montagem com a carcaça da embreagem.
- Verificar se o respiro da caixa está desobstruído.

- Inspeccionar as pistas dos rolamentos, as esferas e os roletes quanto a desgastes.
- Verificar se há folga entre os rolamentos e seus alojamentos. Se necessário, substituir os rolamentos.
- Inspeccionar o trem de engrenagens intermediárias e o eixo.
- Inspeccionar a engrenagem intermediária da marcha-a-ré e a sua bucha. Substituí-las se necessário.
- Verificar se as luvas dos conjuntos sincronizadores deslizam sem dificuldade em seus cubos.
- Verificar se há desgaste nas extremidades das estrias de acoplamento.
- Verificar se os anéis sincronizadores apresentam desgaste nos sulcos e dentes. Substituí-los se necessário.
- Se a árvore secundária estiver gasta ou danificada, substituí-la.
- Verificar se o anel da árvore secundária não está folgado. Se estiver, substituí-lo.
- Examinar a engrenagem impulsora do pinhão do velocímetro e, se necessário substituí-la.
- Examinar a extensão da caixa quanto a trincas, danos, etc.
- Inspeccionar a bucha e o vedador da extensão. Se for necessário instalar um novo vedador, usando a ferramenta CT4C-01, se for necessário instalar uma nova bucha, usando ferramenta CT4C-03.

MONTAGEM

ENGRENAGEM INTERMEDIÁRIA DE MARCHA-A-RÉ

- Instalar na caixa o conjunto de eixo e engrenagem intermediária de marcha-a-ré, com a parte chanfrada dos dentes voltadas para a frente. Alinhar a chavêta do eixo com o alojamento na caixa.

TREM DE ENGRENAGENS INTERMEDIÁRIAS

O trem de engrenagens intermediárias possui internamente 4 carreiras de 20 roletes cada, 4 espaçadores curtos e um espaçador longo. Para facilitar a montagem dos roletes usar vaselina pura.

- Instalar na caixa, untadas com graxa, as arruelas limitadoras da folga longitudinal do trem de engrenagens intermediárias.
- Posicionar o trem de engrenagens intermediárias e verificar a folga longitudinal do trem de engrenagens intermediárias. A folga longitudinal deverá ser de .002" a .014".
Se não for obtida esta folga, substituir as arruelas limitadoras da folga. Não instalar ainda o eixo do trem de engrenagens intermediárias.

ÁRVORE PRIMÁRIA

- Instalar o rolamento na árvore primária, com auxílio da prensa e do tubo espaçador, ferramenta CT4C-04.
- Instalar o anel de trava do rolamento da árvore primária.
- Instalar os 13 roletes e as duas arruelas na árvore primária, untando com vaselina pura.
- Instalar na caixa o conjunto da árvore primária.
- Instalar a flange retentora do rolamento da árvore primária. Observar o posicionamento correto do furo de retorno de óleo. Apertar os parafusos com torque de 4,1 kg (30 lb/pé).

- Colocar o anel de trava da engrenagem impulsora do pinhão do velocímetro.
- Colocar o vedador de óleo da árvore secundária.
- Verificar a folga longitudinal das engrenagens da árvore secundária.

1ª velocidade	0.125 - 0.300 mm (.005" - .012")
2ª velocidade	0.100 - 0.350 mm (.004" - .014")
3ª velocidade	0.075 - 0.325 mm (.003" - .013")
- Substituir as arruelas se as folgas longitudinais estiverem fora dos limites especificados.

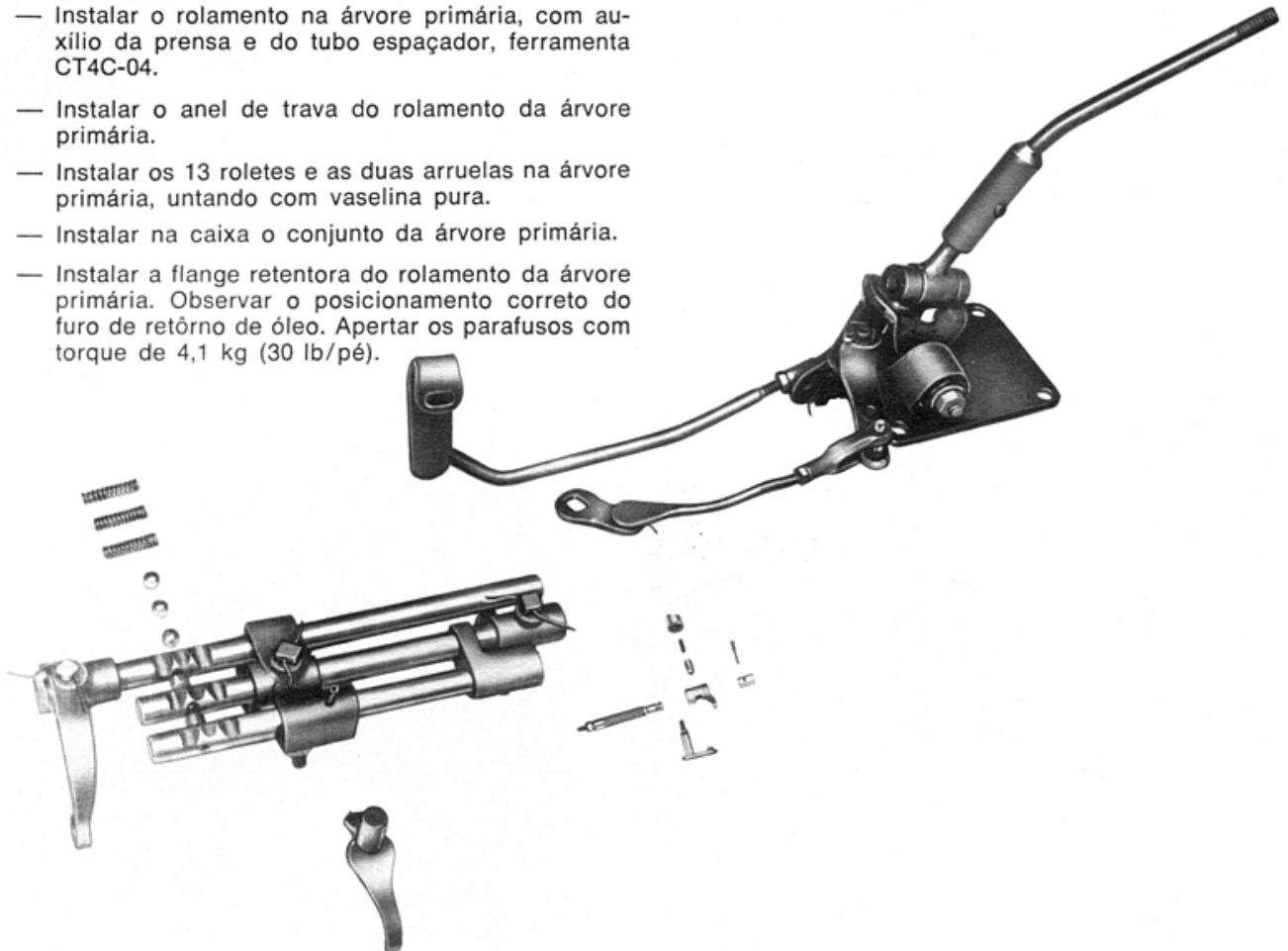


Fig. 16 — montagem demonstrativa da articulação e seleção

ÁRVORE SECUNDÁRIA

- Instalar na árvore secundária a engrenagem de 2ª velocidade, o anel sincronizador, a engrenagem de marcha-a-ré, a arruela espaçadora, a luva da engrenagem de 1ª velocidade e a engrenagem de 1ª velocidade.
- Colocar a arruela espaçadora, de modo que o lado chanfrado fique voltado para a engrenagem de 1ª velocidade.
- Posicionar o conjunto do rolamento e retentor e instalá-los com auxílio da prensa.
- Colocar o anel de trava do rolamento.
- Colocar a esfera e a engrenagem impulsora do pinhão do velocímetro.

- Instalar a engrenagem de 3ª velocidade e o conjunto sincronizador de 3ª e 4ª velocidade. Verificar o acasalamento correto entre a luva e o cubo do conjunto sincronizador.
- Instalar o anel de trava, com auxílio da ferramenta CT-4-15.
- Instalar o conjunto da árvore secundária na caixa, observando o posicionamento correto do furo de retorno de óleo.
- Instalar o eixo do trem de engrenagens intermediárias ao mesmo tempo em que fôr retirando o eixo padrão.
- Cuidar para que não caiam os roletes e observar a montagem correta da chavêta do eixo.
- Retirar o bujão dos pinos de bloqueio e instalar

os pinos de bloqueio das hastes dos garfos com auxílio da ferramenta CT4C-08.

- Posicionar o garfo de 1ª e 2ª velocidades e o garfo de 3ª e 4ª velocidades.
- Instalar a haste deslizante de 1ª e 2ª velocidades e a haste de 3ª e 4ª velocidades.
- Apertar levemente os parafusos de fixação dos garfos.
- Introduzir o conjunto de garfo, haste deslizante da marcha-a-ré e bucha na extensão da caixa.
- Posicionar a extensão na caixa, introduzir a haste deslizante da marcha-a-ré na caixa e introduzir na haste o garfo seletor de marcha-a-ré.
- Introduzir, pela tampa da extensão, o garfo seletor de 1ª e 2ª velocidades.
- Introduzir o pino de trava no garfo seletor da marcha-a-ré.
- Apertar os parafusos de fixação dos garfos com torque de 1,7 kg, (12 lb/pé).
- Travar os parafusos de fixação dos garfos com arame recozido.
- Verificar o estado e funcionamento da alavanca de engate, e o seu alojamento na tampa da caixa.
- Instalar as molas de acionamento dos pinos de bloqueio.
- Engatar uma das marchas para a frente e instalar a tampa da caixa, observando o posicionamento correto da alavanca de engate. Apertar os parafusos com torque de 1,7 kg (12 lb. pé).
- Montar os parafusos de fixação da extensão à caixa. Observar que os 2 parafusos inferiores, que possuem arruelas estriadas, deverão ser montados com cola para perfeita vedação. Apertar os

parafusos com torque de 7,0 kg (50 lb. pé).

- Instalar o conjunto da alavanca de mudança das marchas. Apertar os parafusos com torque de 3,5 kg (25 lb. pé).
- Instalar a tampa da extensão da caixa e apertar os parafusos com torque de 1,7 kg (12 lb. pé).
- Ajustar os varões de articulação.
- Verificar o engrenamento das marchas.
- Reabastecer a caixa de mudanças com 2,5 litros de óleo SAE-90 MINERAL PURO.
O suporte do conjunto do interruptor da marcha-a-ré é fixado à caixa por meio de 3 parafusos. Se fôr preciso removê-lo, observar na sua montagem a instalação correta das arruelas de calço.

INSTALAÇÃO

- Colocar a caixa de mudanças no macaco especial.
- Posicionar a caixa de modo que a árvore primária se encaixe no seu alojamento na embreagem.
- Montar os parafusos de fixação da caixa à carcaça da embreagem. Apertar os parafusos com torque de 7,0 kg (50 lb. pé).
- Montar os parafusos de fixação do suporte da caixa à travessa. Apertar com torque de 7,0 kg (50 lb. pé).
- Ligar o cabo do velocímetro na extensão da carcaça.
- Posicionar a árvore longitudinal na árvore secundária da caixa de mudanças.
- Instalar a árvore longitudinal na flange da junta universal traseira.
- Instalar o guarda-pó e montar a bilha da alavanca de mudança das marchas.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Reduções:

1ª velocidade	2,67 : 1
2ª velocidade	1,86 : 1
3ª velocidade	1,30 : 1
4ª velocidade	1,00 : 1
marcha-a-ré	3,14 : 1

Número de dentes das engrenagens do trem de engrenagens intermediárias:

1ª velocidade	20
2ª velocidade	23
3ª velocidade	27
4ª velocidade	29
marcha-a-ré	17

Número de dentes das engrenagens da árvore secundária:

1ª velocidade	35
2ª velocidade	28
3ª velocidade	23
4ª velocidade	19
marcha-a-ré	35

- Folga dos anéis sincronizadores 2 mm.
- Folga longitudinal das engrenagens da árvore secundária.
1ª velocidade - 0,125 mm - 0,300 mm - .005" - .012"
2ª velocidade - 0,100 mm - 0,350 mm - .004" - .014"
3ª velocidade - 0,075 mm - 0,325 mm - .003" - .013"
- Capacidade de óleo lubrificante 2,5 litros.

TORQUES

	kgm.	lb. pé
Parafusos de fixação da flange retentora do rolamento da árvore primária	4,1	30
Parafusos de fixação dos garfos	1,7	12
Parafusos de fixação da extensão à caixa	7,0	50
Parafusos de fixação da tampa da extensão	1,7	12
Parafusos de fixação da tampa da caixa	1,7	12
Parafusos de fixação do conjunto da alavanca de mudanças das marchas	3,5	25
Parafusos de fixação da caixa à carcaça da embreagem	7,0	50
Parafusos de fixação da caixa à travessa	7,0	50