



NOTA IMPORTANTE

Manual creado y digitalizado de forma exclusiva por Rafael José Romero Salas en Caracas-Venezuela

**Seudonimo en Mercadolibre.com
y Deremate.com:
"VLADEMP"**

**Queda prohibida su reproducción,
copia o venta sin la autorización del autor**

**Si a Ud. le ha vendido este manual una
persona que no sea el autor, significa
que es una copia
NO AUTORIZADA**

**y debe notificarlo inmediatamente
a los siguientes telefonos:**

58-0212-5713271/58-0412-9966721

E-mail: romerosa20@hotmail.com

MONZA

Manual de Reparações

- 0A ■ IDENTIFICAÇÃO
- 0B ■ LUBRIFICAÇÃO
- 0C ■ PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA
- 0Z ■ ESPECIFICAÇÕES

Introdução

Este Manual tem a finalidade de oferecer aos mecânicos informações completas a respeito da manutenção e dos reparos exigidos pelos veículos que ele assiste.

Por esta razão, foi elaborado de maneira que seja útil não apenas aos mecânicos experientados, mas também àqueles que possuem pouca prática.

Achamos conveniente confeccioná-lo em fascículos, a fim de facilitar seu manuseio nas áreas específicas, já que, como peças autônomas, eles podem ser removidos individualmente da coleção e novamente inseridos após o uso. Com este sistema, esperamos poder manter as informações o mais atualizadas possível, já que as alterações ocorridas num dos grupos não comprometerão os grupos que estejam atualizados.

A localização dos tópicos para consulta é facilitada pelo Conteúdo das Seções, apresentado no primeiro separador. As ferramentas especiais mencionadas no Manual fazem parte do jogo completo recomendado pela GMB e são essenciais para obtenção de serviços de qualidade e dentro dos tempos-padrão fixados no manual Tempos-Padrão de Serviço.

O sistema de símbolos abaixo ilustrado serve para identificar as operações. Eles aparecem antepostos à "ordem de comando", isto é, à(s) palavra(s) que determina(m) o trabalho a ser realizado.

Damos a seguir as características dos símbolos e o significado de cada um.

 Instale ou conecte	 Inspeção
 Remova ou desconecte	 Aperte
 Monte	 Meça
 Desmonte	 Aplique
 Importante	 Efetue
 Limpe	 Ajuste

Recomendamos aos mecânicos empenhados na manutenção dos veículos CHEVROLET uma leitura atenta de todos os itens tratados nas páginas a seguir, pois esse estudo lhes será de grande valia quando da execução de qualquer serviço nesses veículos.

MONZA

Manual de Reparações

- 0A ■ IDENTIFICAÇÃO
- 0B ■ LUBRIFICAÇÃO
- 0C ■ PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA
- 0Z ■ ESPECIFICAÇÕES

0A ■ IDENTIFICAÇÃO

CÓDIGOS DE IDENTIFICAÇÃO

Identificação dos veículos



Sistema VIN 1990



1 REGIÃO GEOGRÁFICA
9 - América do Sul

2 PAÍS
B - Brasil

3 CÓDIGO DO FABRICANTE
G - General Motors do Brasil Ltda.

4 LINHA DO VEÍCULO
J — Distância entre eixos de 2 574 mm

8 CÓDIGO DO MOTOR

	Cil. I	Comb.	Potência líquida		Carb.
			kW	CV	
T	2.0	Gas.	73	99	2V
V	1.8	Gas.	70	95	2V
Y	2.0	Alc.	81	110	2V
Z	1.8	Alc.	70	95	2V

5 VERSÃO

G - Monza SL
K - Monza SL/E
L - Monza Classic SE

9 ANO-MODELO
L - 1990

6 7 TIPO DE CARROÇARIA

11 — Sedan - 2 portas com coluna
69 — Sedan - 4 portas com coluna

10 ANO DE FABRICAÇÃO
K - 1989 L - 1990

11 CÓDIGO DA PLANTA
B - São Caetano

Localização do número de identificação do veículo (VIN)

O número de identificação do veículo acha-se nos seguintes locais:

- Na coluna da porta direita (etiqueta autocolante) (fig. 1).
- Dentro do compartimento do motor (etiqueta autocolante) (fig. 2).
- Sob o banco dianteiro do acompanhante (etiqueta autocolante) (fig. 3).

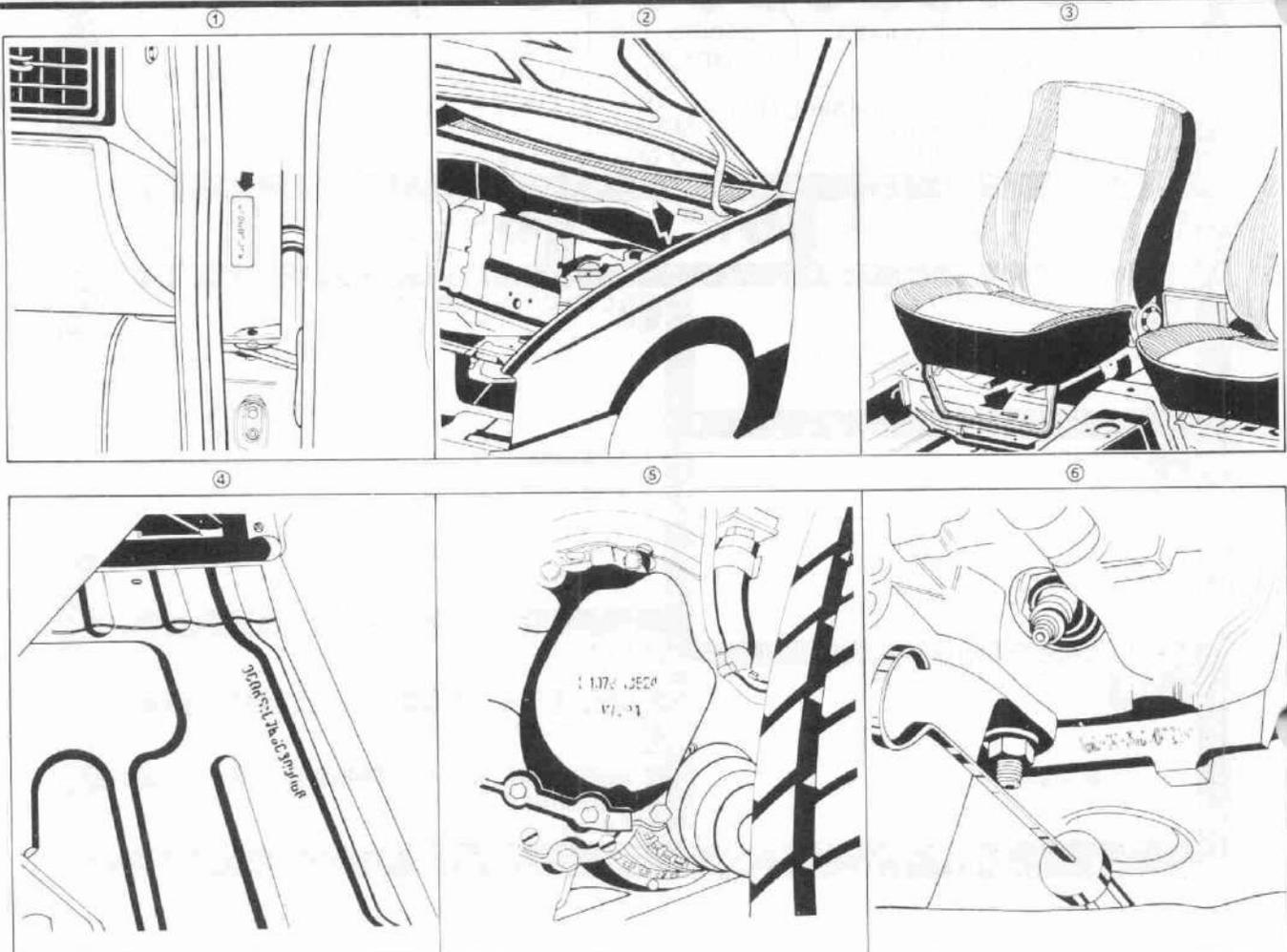
- No pára-brisa, no vidro da tampa traseira e nos vidros laterais (gravado).
- No assoalho do porta-malas, lado direito (estampado) (fig. 4).

Localização do código da caixa-de-mudanças

Este código encontra-se gravado na tampa da transmissão (fig. 5).

Localização do código do motor

O código do motor a gasolina ou a álcool encontra-se gravado no bloco, na parte ligeiramente atrás do distribuidor e acima do alojamento da vareta medidora do nível de óleo (fig. 6).





OB ■ LUBRIFICAÇÃO

Lubrificação consiste na interposição de uma película lubrificante (óleo ou graxa) entre duas superfícies que se deslocam uma em relação à outra, a fim de impedir o contato direto entre elas, para reduzir o desgaste e o aquecimento.

Para que o lubrificante seja eficaz é necessário que, além de lubrificar, ele cumpra outras funções que permitam o melhor desempenho dos conjuntos mecânicos para os quais foi desenvolvido.

A seleção e emprego de lubrificante adequado aumentam a vida útil das partes móveis do veículo. Para cada componente do veículo, o lubrificante deve ser trocado conforme recomendado pela General Motors do Brasil.

MOTOR

Funções do óleo lubrificante

O funcionamento eficiente de um motor depende de o óleo realizar as seguintes funções:

- Permitir fácil partida
- Lubrificar e evitar desgaste
- Reduzir o atrito entre os componentes móveis
- Proteger contra oxidação
- Manter limpas as peças do motor
- Reduzir depósitos na câmara de combustão
- Refrigerar as peças do motor
- Impedir o escape de pressão de combustão
- Não ser espumante
- Evitar contato dos mancais nos casquilhos

Exatamente por realizar todos estes trabalhos, o óleo necessariamente se contamina, tendo de ser trocado quando o nível de contaminação chega ao ponto de causar danos ao motor.

Sendo quase impossível para o motorista constatar quando isto ocorre, é recomendada a troca do óleo a intervalos determinados, mas sem deixar ultrapassar os limites de quilometragem especificados, prevalecendo o que ocorrer primeiro.

Viscosidade vem a ser a resistência interna do óleo ao escoamento. Um óleo com baixo índice de viscosidade tem baixa resistência ao escoamento, ou seja, é um óleo fino.

Um óleo com índice de viscosidade maior tem maior resistência interna ao escoamento e é, portanto, um óleo mais grosso.

Os números que acompanham a sigla SAE na especificação do óleo indicam a sua viscosidade.

Para o motor existem óleos de multiviscosidade, os quais combinam as características dos óleos finos com as dos óleos grossos.

Os únicos óleos recomendados pela GMB para os veículos de sua linha são os óleos multiviscosos SAE 10W-30, SAE 15W-40, SAE 20W-40 e SAE 20W-50 de classificação API-SE ou API-SF.

NOTA: Os óleos multiviscosos atendem às condições de um motor tanto em altas quanto em baixas temperaturas, sendo os únicos recomendados pela GMB. Os óleos SE e SF, particularmente, excedem a maioria dos aspectos quanto às exigências dos motores modernos com respeito aos serviços severos, sendo os únicos recomendados pela GMB.

Nível do óleo

O nível deve ser mantido entre as marcas gravadas na extremidade da vareta. O nível deve ser verificado com frequência, com o motor frio, antes do seu acionamento, ou 5 minutos após a sua paralisação.

Consumo de óleo

Todo o motor de combustão interna consome um pouco de lubrificante, que é justamente devido à queima da película de óleo que fica nas paredes dos cilindros, em cada fase de explosão da mistura comburentes no cilindro.

No caso de motor novo, devido ao fato de os anéis dos êmbolos não estarem ainda assentados, o consumo de óleo é mais elevado.

--	--	--



Contaminação do óleo do motor

A queima da mistura ar-combustível, dentro do motor, produz, entre outros produtos da combustão, água, óxidos de nitrogênio, enxofre, sulfatos de chumbo, compostos de cloro etc. Há, desta maneira, formação de ácidos corrosivos, como o ácido sulfúrico e outros.

A maioria destes compostos é expulsa pelo motor através do escapamento, mas uma pequena fração chega ao óleo lubrificante do motor.

Não é possível eliminar completamente a contaminação do óleo: podemos apenas diminuir e retardar sua influência.

Para que se tenha o óleo do motor em boas condições e para que o motor tenha um bom desempenho, é necessário que este funcione dentro de certa faixa de temperatura. O limite inferior desta faixa é controlado pelo termostato, o qual faz com que o motor atinja rapidamente a temperatura mínima. O limite superior da faixa é controlado pelo sistema de arrefecimento.

Para evitar a formação de ácidos, contaminantes e borra é que o motor deve funcionar acima de certa temperatura, com auxílio do termostato.

O motor, trabalhando quente demais, provoca oxidação do óleo e formação de verniz que, em condições extremas, pode obstruir os orifícios de retorno de óleo dos êmbolos e travar os anéis.

O que foi aqui explicado é apenas para dar uma pequena idéia do que pode ocorrer com o óleo do motor.

SISTEMA DE VENTILAÇÃO POSITIVA DO CÂRTER

Durante o ciclo de potência da combustão, certa quantidade de combustível não queimado, gases altamente corrosivos e vapores de água passam para o cârter através dos anéis dos êmbolos.

Para evitar que estes produtos deteriorem o óleo lubrificante do motor, condição esta que causaria danos aos êmbolos, anéis etc., eles são removidos do cârter através da circulação de ar fresco proveniente do filtro de ar.

Após a sua mistura com o ar, vão para o filtro de ar e coletor de admissão e daí para as câmaras de combustão para serem queimados, já que, sendo altamente poluentes, eles não podem ser liberados na atmosfera.

O entupimento da conexão, válvula ou mangueira deste sistema pode causar:

- Marcha-lenta irregular
- Marcha-lenta baixa
- Vazamento de óleo
- Presença de óleo no filtro de ar
- Borra no cârter

Uma mangueira com vazamento pode causar:

- Marcha-lenta irregular
- Falha no motor
- Marcha-lenta elevada

SISTEMA DE FREIOS

A linha hidráulica, o cilindro-mestre, os cilindros de rodas e as pinças do freio constituem um sistema selado, no qual normalmente não entram impurezas.

Porém, depois de um tempo prolongado, surgem partículas finíssimas provenientes de desgaste, as quais, se forem misturadas ao líquido de freio, podem obstruir os furos de compensação e danificar as gaxetas e válvulas.

Além disto, todo líquido de freio absorve umidade do ar com o decorrer do tempo, diminuindo, como consequência, a temperatura inicial de ebulição. Neste caso, se o sistema for submetido a elevadas solicitações térmicas, poderá surgir formação de bolhas de vapor, ocasionando a perda de curso do pedal do freio.

A absorção de água pelo líquido de freio pode alcançar 2%, aproximadamente, no decorrer de um ano, e isto significa uma queda de 60°C no seu ponto de ebulição, ou seja, o líquido ferve em baixas temperaturas, gerando, daí, as reclamações do tipo "o veículo está sem freios" ou "mesmo com o pedal no fundo, o carro não pára".

Deste modo, é obrigatória a troca do líquido de freio uma vez ao ano ou a cada 20 000 km, o que ocorrer primeiro.

**TRANSMISSÃO COM CAIXA-DE-MUDANÇAS MANUAL**

Para a transmissão com caixa-de-mudanças manual use o óleo para caixa-de-mudanças SAE 80 RTL, para engrenagem helicoidal, de coloração vermelha. Verifique seu nível a cada 10 000 km. Não é necessário trocar o óleo.

TRANSMISSÃO COM CAIXA-DE-MUDANÇAS AUTOMÁTICA

Para a transmissão com caixa-de-mudanças automática use óleo Dexron II. Verifique seu nível a cada 10 000 km. Troque-o a cada 40 000 km ou 2 anos, o que ocorrer primeiro.

ROLAMENTOS DAS RODAS TRASEIRAS

Lubrifique-os com graxa nº 2 à base de sabão de lítio.

Troque a graxa a cada 40 000 km ou 2 anos, o que ocorrer primeiro.

FREIOS

Use fluido para freio DOT3. Troque-o a cada 20 000 km ou 1 ano, o que ocorrer primeiro.

CAIXA-DE-DIREÇÃO HIDRÁULICA

Use óleo Dexron II. Verifique o nível aos 2 500 km, aos 10 000 km e a cada 10 000 km.

Não há necessidade de trocar o óleo

--	--	--



Contaminação do óleo do motor

A queima da mistura ar-combustível, dentro do motor, produz, entre outros produtos da combustão, água, óxidos de nitrogênio, enxofre, sulfatos de chumbo, compostos de cloro etc. Há, desta maneira, formação de ácidos corrosivos, como o ácido sulfúrico e outros.

A maioria destes compostos é expulsa pelo motor através do escapamento, mas uma pequena fração chega ao óleo lubrificante do motor.

Não é possível eliminar completamente a contaminação do óleo: podemos apenas diminuir e retardar sua influência.

Para que se tenha o óleo do motor em boas condições e para que o motor tenha um bom desempenho, é necessário que este funcione dentro de certa faixa de temperatura. O limite inferior desta faixa é controlado pelo termostato, o qual faz com que o motor atinja rapidamente a temperatura mínima. O limite superior da faixa é controlado pelo sistema de arrefecimento.

Para evitar a formação de ácidos, contaminantes e borra é que o motor deve funcionar acima de certa temperatura, com auxílio do termostato.

O motor, trabalhando quente demais, provoca oxidação do óleo e formação de verniz que, em condições extremas, pode obstruir os orifícios de retorno de óleo dos êmbolos e travar os anéis.

O que foi aqui explicado é apenas para dar uma pequena idéia do que pode ocorrer com o óleo do motor.

SISTEMA DE VENTILAÇÃO POSITIVA DO CÂRTER

Durante o ciclo de potência da combustão, certa quantidade de combustível não queimado, gases altamente corrosivos e vapores de água passam para o cârter através dos anéis dos êmbolos.

Para evitar que estes produtos deteriorem o óleo lubrificante do motor, condição esta que causaria danos aos êmbolos, anéis etc., eles são removidos do cârter através da circulação de ar fresco proveniente do filtro de ar.

Após a sua mistura com o ar, vão para o filtro de ar e coletor de admissão e daí para as câmaras de combustão para serem queimados, já que, sendo altamente poluentes, eles não podem ser liberados na atmosfera.

O entupimento da conexão, válvula ou mangueira deste sistema pode causar:

- Marcha-lenta irregular
- Marcha-lenta baixa
- Vazamento de óleo
- Presença de óleo no filtro de ar
- Borra no cârter

Uma mangueira com vazamento pode causar:

- Marcha-lenta irregular
- Falha no motor
- Marcha-lenta elevada

SISTEMA DE FREIOS

A linha hidráulica, o cilindro-mestre, os cilindros de rodas e as pinças do freio constituem um sistema selado, no qual normalmente não entram impurezas.

Porém, depois de um tempo prolongado, surgem partículas finíssimas provenientes de desgaste, as quais, se forem misturadas ao líquido de freio, podem obstruir os furos de compensação e danificar as gaxetas e válvulas.

Além disto, todo líquido de freio absorve umidade do ar com o decorrer do tempo, diminuindo, como consequência, a temperatura inicial de ebulição. Neste caso, se o sistema for submetido a elevadas solicitações térmicas, poderá surgir formação de bolhas de vapor, ocasionando a perda de curso do pedal do freio.

A absorção de água pelo líquido de freio pode alcançar 2%, aproximadamente, no decorrer de um ano, e isto significa uma queda de 60°C no seu ponto de ebulição, ou seja, o líquido ferve em baixas temperaturas, gerando, daí, as reclamações do tipo "o veículo está sem freios" ou "mesmo com o pedal no fundo, o carro não pára".

Deste modo, é obrigatória a troca do líquido de freio uma vez ao ano ou a cada 20 000 km, o que ocorrer primeiro.

**TRANSMISSÃO COM CAIXA-DE-MUDANÇAS MANUAL**

Para a transmissão com caixa-de-mudanças manual use o óleo para caixa-de-mudanças SAE 80 RTL, para engrenagem helicoidal, de coloração vermelha. Verifique seu nível a cada 10 000 km. Não é necessário trocar o óleo.

TRANSMISSÃO COM CAIXA-DE-MUDANÇAS AUTOMÁTICA

Para a transmissão com caixa-de-mudanças automática use óleo Dexron II. Verifique seu nível a cada 10 000 km. Troque-o a cada 40 000 km ou 2 anos, o que ocorrer primeiro.

ROLAMENTOS DAS RODAS TRASEIRAS

Lubrifique-os com graxa nº 2 à base de sabão de lítio. Troque a graxa a cada 40 000 km ou 2 anos, o que ocorrer primeiro.

FREIOS

Use fluido para freio DOT3. Troque-o a cada 20 000 km ou 1 ano, o que ocorrer primeiro.

CAIXA-DE-DIREÇÃO HIDRÁULICA

Use óleo Dexron II. Verifique o nível aos 2 500 km, aos 10 000 km e a cada 10 000 km.

Não há necessidade de trocar o óleo

--	--	--



0C ■ PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

QUILOMETRAGEM										SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS
10 000	20 000	30 000	40 000	50 000	60 000	70 000	80 000	90 000	100 000	
										TESTE DE RODAGEM
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Inspeccionar o veículo quanto a eventuais irregularidades. Fazer o teste de rodagem antes da revisão.
										MOTOR
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Limpar e ajustar ou substituir, se necessário, as velas.
De acordo com as condições de uso										Examinar e limpar o elemento do filtro de ar e girá-lo 180°.
										Trocar o elemento do filtro de ar.
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Verificar a porcentagem de monóxido de carbono (CO) e ajustar a marcha-lenta, se necessário. Corrigir demais causas de seu excesso, se houver.
De acordo com as condições de uso										Trocar o óleo do motor (a quente). Examinar quanto a vazamentos.
A cada 2 trocas de óleo do motor										Trocar o filtro de óleo do motor.
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Verificar o sistema de ventilação forçada do cárter quanto a estanqueidade e limpeza.
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Trocar o filtro de combustível (motor a álcool).
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Trocar filtro de combustível (motor a gasolina).
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Examinar as fixações do motor e do sistema do escapamento quanto ao estado e aperto.
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Examinar o estado da correia dentada da distribuição e o funcionamento do tensionador automático.
										SISTEMA DE ARREFECIMENTO
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Drenar, lavar e reabastecer o sistema de arrefecimento.
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Verificar o nível de solução do sistema de arrefecimento e completar com água, se necessário. Examinar o radiador e mangueras quanto a vazamento e fixação.
										TRANSMISSÃO E EMBREAGEM
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Verificar o nível do óleo do conjunto da transmissão. Completá-lo, se necessário. Examinar quanto a vazamentos.
De acordo com as condições de uso										Trocar o óleo do conjunto da transmissão com caixa-de-mudanças automática.
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Verificar o curso de acionamento do pedal da embreagem. Reajustá-lo, se necessário.
										DIREÇÃO E SUSPENSÃO
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Verificar o estado dos protetores de pó das juntas esféricas e o aperto dos parafusos das buchas da articulação dos braços-de-controle da suspensão dianteira.
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Verificar a folga da caixa-de-direção e o aperto dos parafusos e porcas de fixação do sistema de direção. Verificar o posicionamento dos protetores de pó da cremalheira da caixa-de-direção e inspecioná-la quanto a vazamentos.
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Examinar manguelras e conexões da direção hidráulica quanto a vazamentos e aperto.
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Verificar o nível do óleo da direção hidráulica e completá-lo, se necessário.
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Examinar os braços-de-controle do eixo traseiro e as buchas dos braços-de-controle dianteiros e traseiros e substituí-los, se necessário.
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Examinar o protetor de pó das juntas homocinéticas.
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Examinar o estado e a tensão da correia da bomba da direção hidráulica.
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Trocar o óleo da direção hidráulica (1).
										RODAS E PNEUS
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Efetuar o rodízio dos pneus e calibrá-los.
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Ajustar os rolamentos das rodas traseiras.
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Trocar a graxa dos rolamentos das rodas traseiras e ajustá-los.

(1) A cada 80 000 km ou 2 anos de uso, o que primeiro ocorrer.

QUILOMETRAGEM										SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS
10 000	20 000	30 000	40 000	50 000	60 000	70 000	80 000	90 000	100 000	
										FREIOS
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Examinar as pastilhas de freio.
	•		•		•		•		•	Examinar as guarnições de freio.
	•		•		•		•		•	Trocar o líquido de freio (2).
•		•		•		•		•		Verificar o freio de estacionamento e regular, se necessário. Lubrificar as articulações dos liames e cabos.
										SISTEMA ELÉTRICO
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Verificar o nível e a densidade do eletrólito da bateria. Completar o nível, se necessário, com água destilada.
•		•		•		•		•		Examinar o estado e tensão da correia do alternador.
										SISTEMA DO CONDICIONADOR DE AR
•		•		•		•		•		Examinar o estado da correia do condicionador de ar e corrigir sua tensão, se necessário.
										CARROÇARIA
•		•		•		•		•		Lubrificar as dobradiças, limitadores e fechaduras das portas, tampa do compartimento de bagagem e capuz do motor. Aplicar grafita nos tambores das fechaduras das portas.
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Examinar as válvulas de dreno no painel do curvão e nas caixas das rodas traseiras quanto a obstrução.

(2) A cada 20 000 km ou 1 ano, o que primeiro ocorrer.

**OZ ■ ESPECIFICAÇÕES****ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

Capacidades	litros
Cárter do motor (sem o filtro de óleo)	3,75
Filtro de óleo	0,50
Transmissão (caixa-de-mudanças/diferencial):	
– manual	2,0
– automática:	
– com o conversor de torque	8,5
– sem o conversor de torque	6,6
Sistema de arrefecimento (inclusive o radiador):	
– com aquecedor	7,5
– sem aquecedor	7,0
Radiador	2,3
Sistema de freio	0,32
Sistema dos lavadores do pára-brisa	1,8
Tanque de combustível	61
Reservatório de gasolina (motor a álcool)	1,6
Sistema de direção hidráulica	1,0

DIMENSÕES GERAIS DO VEÍCULO (mm)

Item	
Largura total	1668
Altura total	1358
Bitola	1406
Distância entre o centro da roda dianteira e o pára-choque dianteiro	819
Distância entre eixos	2574
Distância entre o centro da roda traseira e o pára-choque traseiro	973
Comprimento total	4366

MONIZA

Manual de Reparações

- 1A ■ AQUECEDOR DE AR-VENTILADOR
- 1B ■ CONDICIONADOR DE AR
- 1Z ■ ESPECIFICAÇÕES

1A ■ AQUECEDOR DE AR - VENTILADOR

VENTILADOR

Remoção

Remova ou desconecte

1. Defletor de água do alojamento do ventilador (fig. 1)
2. Chicote do ventilador (fig. 2)
3. Cobertura do ventilador, com auxílio de uma chave-de-fenda (fig. 3)
4. Parafusos de fixação do ventilador
5. Ventilador (fig. 4)

Instalação

Instale ou conecte

1. Ventilador
2. Parafusos de fixação do ventilador
3. Cobertura do ventilador
4. Chicote do ventilador
5. Defletor de água

INTERRUPTOR DO VENTILADOR

Remoção

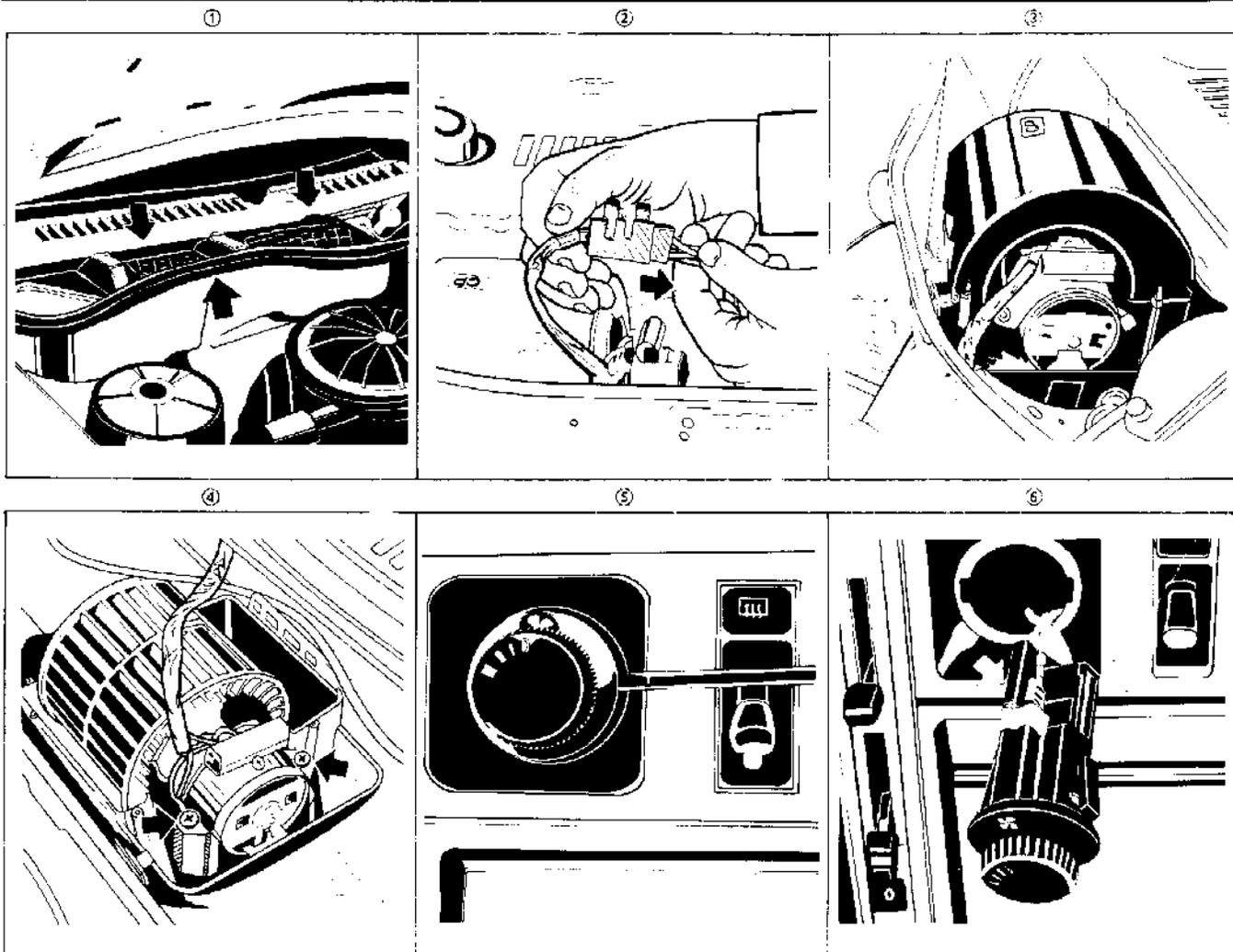
Remova ou desconecte

1. Interruptor, comprimindo suas lingüetas de fixação com uma chave-de-fenda (fig. 5)
2. Interruptor da conexão (fig. 6)

Instalação

Instale ou conecte

1. Conexão ao interruptor
2. Interruptor no painel





RADIADOR DO AQUECEDOR

Remoção

↔ Remova ou desconecte

1. Mangueiras do radiador do aquecedor (fig. 1)
2. Carcaça inferior do aquecedor (fig. 2)
3. Lames dos controles do ventilador e aquecedor (fig. 3)
4. Parafusos de fixação do radiador
5. Radiador (fig. 4)
6. Vedadores dos tubos do radiador

Instalação

→+ Instale ou conecte

1. Vedadores dos tubos do radiador
2. Radiador na carcaça
3. Parafusos de fixação do radiador
4. Lames dos controles do ventilador e aquecedor
5. Carcaça inferior do aquecedor
6. Mangueiras do radiador do aquecedor

! Importante

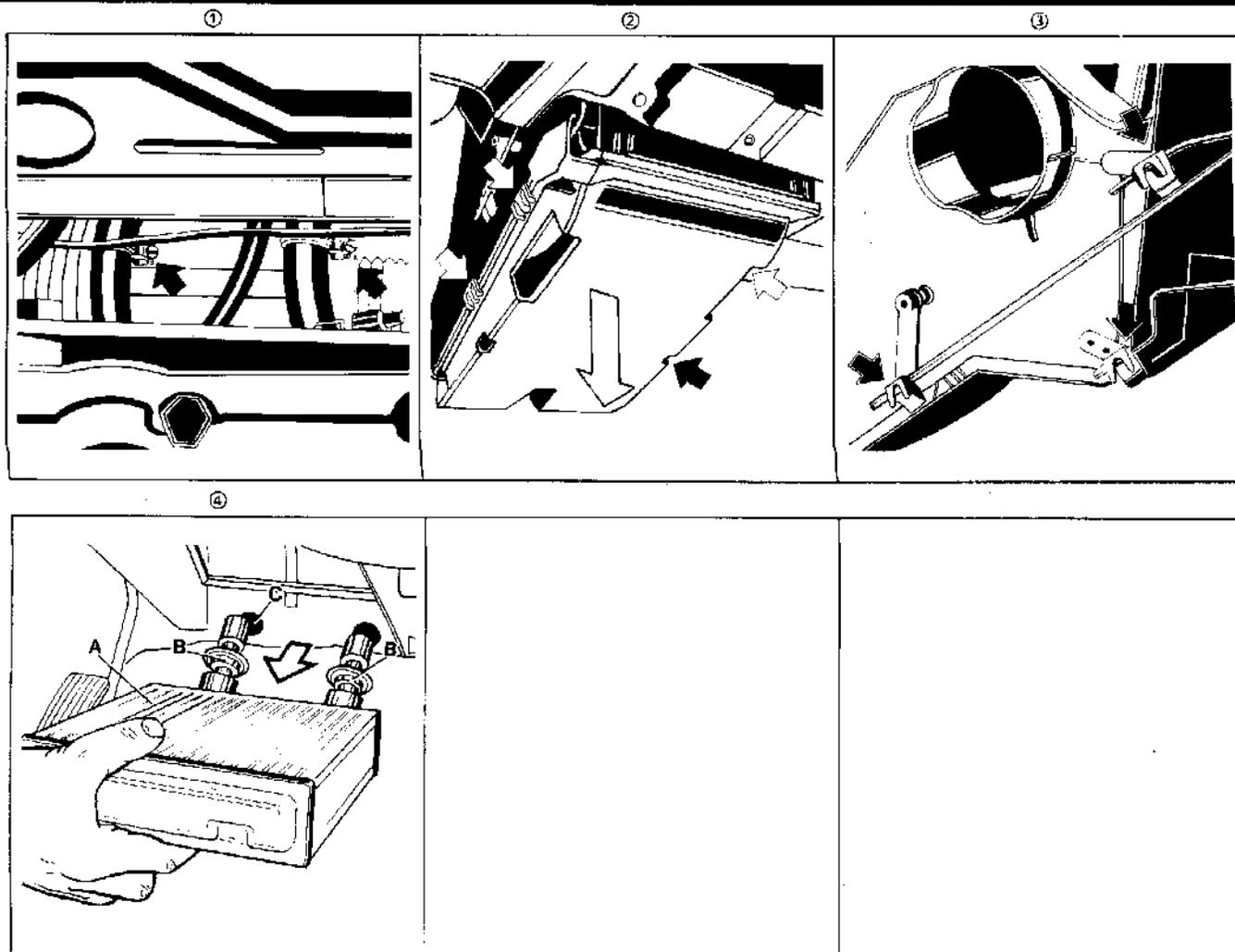
- Complete o sistema de arrefecimento com água

CONTROLES DO VENTILADOR E AQUECEDOR

Remoção

↔ Remova ou desconecte

1. Carcaça inferior do aquecedor
2. Lames dos controles do ventilador e aquecedor



3. Parafusos de fixação do painel dos interruptores (fig. 1)
4. Parafusos de fixação do conjunto de controlos (fig. 2)
5. Conjunto de controlos

Instalação

↔↔ Instale ou conecte

1. Conjunto de controlos
2. Parafusos de fixação do conjunto de controlos
3. Painel dos interruptores
4. Parafusos de fixação do painel dos interruptores
5. Lames dos controlos do ventilador e aquecedor
6. Carcaça inferior do aquecedor

CARÇA DO AQUECEDOR

Remoção

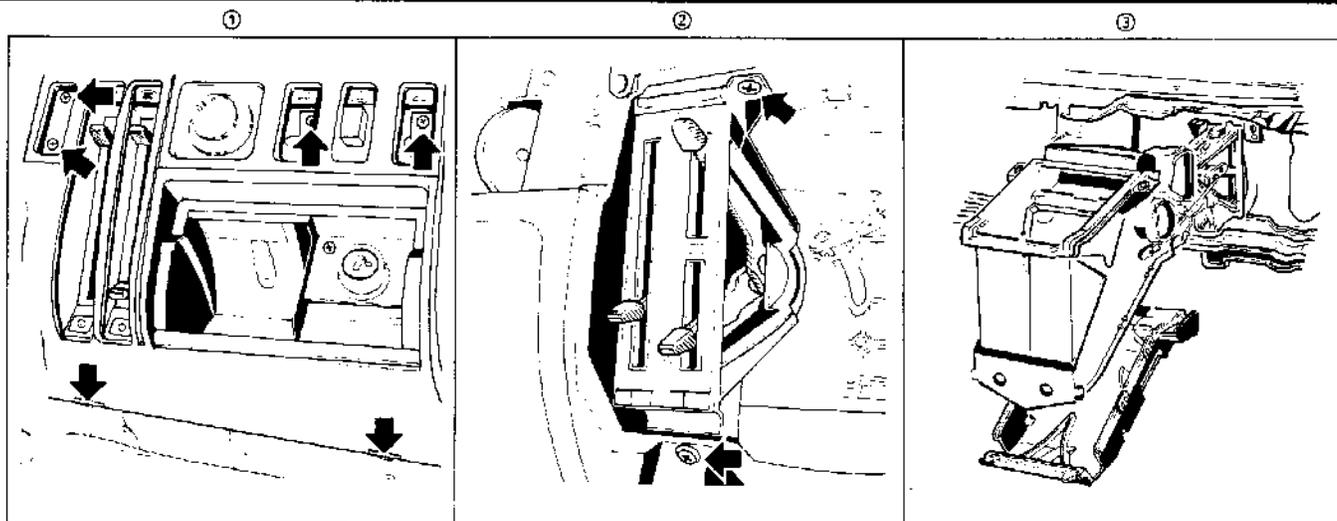
↔↔ Remova ou desconecte

1. Radiador do aquecedor; veja instruções em "RADIA-DOR DO AQUECEDOR - Remoção"
2. Dutos de ar laterais e superior da carcaça
3. Lames de controle
4. Parafusos de fixação da carcaça
5. Carcaça do aquecedor (fig. 3)

Instalação

↔↔ Instale ou conecte

1. Carcaça do aquecedor no veículo
2. Parafusos de fixação da carcaça
3. Lames de controle
4. Dutos de ar laterais e superior à carcaça
5. Radiador do aquecedor; veja instruções em "RADIA-DOR DO AQUECEDOR - Instalação"





1B ■ CONDICIONADOR DE AR

SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO

Descarga do sistema

Remova as lampas das conexões do compressor.

Ligue as mangueiras do equipamento às conexões do compressor.

Coloque a mangueira central do equipamento em um reservatório, para medir o óleo que sai.

Abra completamente as válvulas de controle de alta e baixa pressão.

Meça o óleo escoado. A mesma quantidade de óleo novo deverá ser adicionado ao sistema, antes da evacuação e do carregamento.

Evacuação do sistema

Evacuação é o processo de remoção de ar e umidade do sistema. A evacuação é sempre necessária antes da carga do sistema com refrigerante e/ou quando o sistema é aberto para algum serviço.

Se for constatado algum vazamento, a evacuação não deverá ser executada, pois provocará a entrada de ar e umidade no sistema.

Evacuação e verificação de vazamento antes da carga

Instale as linhas de carga do medidor ao adaptador do acumulador e/ou no lado de descarga do sistema.

Abra as válvulas do medidor e aplique o vácuo até que seja obtida uma leitura fixa de um mínimo de 25 mmHg de pressão absoluta do sistema, após um tempo de retenção de 15 segundos.

NOTA: Para um tempo de retenção maior do que 15 segundos, a pressão do sistema pode elevar-se no máximo aos valores mostrados na "TABELA DE AFERIÇÃO" abaixo. Entende-se por pressão do sistema o nível de evacuação do sistema do condicionador de ar após ter sido removida a fonte de vácuo. Tempo de retenção é aquele transcorrido entre o desligamento do vácuo e a conexão da carga.

TABELA DE AFERIÇÃO

TEMPO DECORRIDO ENTRE EVACUAÇÃO E CARGA	NÍVEL DE EVACUAÇÃO ACEITÁVEL POR EVACUAÇÃO ESPECÍFICA DE CARGA	PONTOS DE ESTABILIZAÇÃO DO P.C.U.	
		ACEITÁVEL	REJEITADO
SEGUNDOS	mmHg	mmHg	mmHg
15 - 30	28	25	30
31 - 60	30	27	32
61 - 90	35	32	37
91 ou mais	40	37	42

A pressão absoluta do sistema não deve ultrapassar 28 mmHg.

Quando um sistema for rejeitado devido a vazamento, verifique todas as conexões e adicione pequena quantidade de refrigerante R12 ao sistema e verifique se existe algum vazamento.

NOTA: As conexões devem ser apertadas à torção especificada. No caso de persistir o vazamento, verifique se o anel em "O" está corretamente instalado e também o seu estado: aperte novamente a conexão com a torção especificada.

Aplique novamente o vácuo de 25 mmHg, conforme já mencionado.

Carga do sistema

O carregamento deve ser feito a uma temperatura mínima de 21°C e sempre pela conexão de alta pressão do compressor.

Após a evacuação, feche a válvula de alta pressão e abra a válvula do lado de baixa pressão. Em seguida, abra a válvula de controle do refrigerante R-12 e carregue o sistema com 12,25 N. Adicione 125 ml de óleo refrigerante.

Se a carga total não penetrar no sistema, faça o seguinte:

Retire a linha de evacuação do lado de alta pressão.

Faça conexão do acoplamento do compressor.

Ligue o motor e deixe-o funcionar a 1.500 rpm.

Ligue o condicionador de ar na posição "frio normal" e o motor do ventilador na velocidade máxima.

Após ter entrado toda a carga, feche a válvula do lado de baixa pressão.

Após 5 minutos de funcionamento nestas condições, examine a temperatura tocando no tubo de saída do acumulador. Se o tubo não estiver frio (cerca de 10°C ou menos), significa que existe uma restrição excessiva ou carga insuficiente; neste caso, proceda à verificação e correção.

Remova o equipamento.

Coloque as tampas nas conexões.

Procedimento para troca de componentes

Quando o sistema não perdeu sua carga, ligue o motor e deixe-o funcionar em marcha-lenta durante 5 minutos, com o condicionador de ar ligado.

Este procedimento é recomendável para retornar tanto óleo quanto possível ao compressor, antes da substituição de um componente.

COMPRESSOR

Remoção

Descarregue o sistema, conforme indicado sob "SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO - Descarga do sistema".

↔ Remova ou desconecte

1. Parafuso de fixação da regulagem da correia do compressor; desloque ligeiramente o compressor
2. Correia
3. Cabo elétrico do compressor ao interruptor de pressão.
4. Mangueira de sucção
5. Mangueira de descarga

! Importante

Tampe as extremidades das mangueiras e das válvulas.

6. Compressor (fig. 1)

! Importante

Drene o compressor e meça o óleo removido.

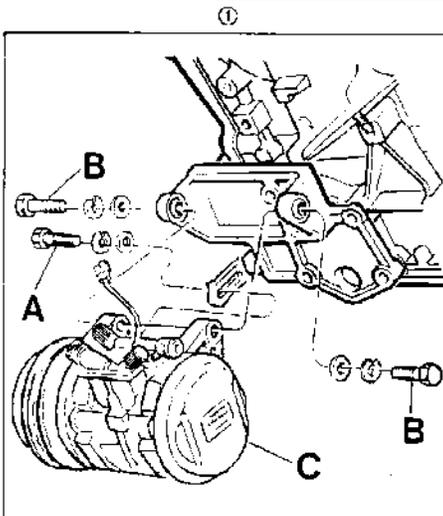
Instalação

! Importante

No caso de ser instalado um compressor novo, escoe seu óleo e, em seguida, adicione a mesma quantidade de óleo que foi removida do compressor defeituoso.

↔ Instale ou conecte

1. Compressor; aperte seus parafusos de fixação ligeiramente.
2. Mangueira de descarga.



**Aperte**

Conexões: 20 – 27 N.m (14,8 – 20 lbf.pé).

3. Mangueira de sucção

**Aperte**

Conexões: 28 – 36 N.m (20,6 – 26,5 lbf.pé).

**Importante**

A mangueira de descarga deve ficar 30° em relação à vertical (fig. 1).

4. Cabo elétrico

5. Correia

6. Parafuso de fixação do regulador

**Ajuste**

Tensão da correia.

**Aperte**

- Parafuso de fixação do regulador: 40 – 42 N.m (30 – 31 lbf.pé).
- Parafusos de fixação do compressor: 35 – 37 N.m (26 – 27 lbf.pé).

**Importante**

- Proceda à evacuação do sistema conforme as instruções indicadas sob "*SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO – Evacuação do sistema*".
- Carregue o sistema conforme as instruções indicadas sob "*SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO – Carga do sistema*".
- Verifique com um detector de vazamentos se o sistema está estanque, sem vazamento do refrigerante R-12.

CONDENSADOR

Quando o sistema não perdeu sua carga, ligue o motor e deixe-o funcionar em marcha-lenta durante 5 minutos, com o condicionador de ar ligado.

Este procedimento é recomendável para retornar tanto óleo quanto possível ao compressor.

Remoção**Remova ou desconecte**

1. Radiador, conforme as instruções indicadas na Seção 6, Grupo C, sob "*RADIADOR – Remoção*".

(Descarregue o sistema conforme as instruções indicadas sob "*SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO – Descarga do sistema*".)

2. Mangueira de descarga do condensador

**Importante**

Tampe as extremidades das mangueiras.

3. Tubo de líquido do condensador
4. Parafusos de fixação do condensador
5. Condensador

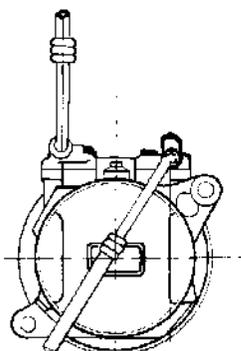
Instalação**Importante**

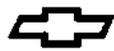
Caso seja instalado um condensador novo, adicione 30 cm³ de óleo novo ao sistema, através do compressor.

**Instale ou conecte**

1. Condensador
2. Parafusos de fixação do condensador

①



**Aperte**

Parafusos: 0,5 – 0,7 N.m (4,4 – 6,2 lbf.pé).

3. Tubo de líquido do condensador

**Aperte**

Conexão: 15 – 18 N.m (11 – 13,3 lbf.pé).

4. Mangueira de descarga

**Aperte**

Conexão: 20 – 27 N.m (14,8 – 20 lbf.pé).

**Importante**

- Proceda à evacuação do sistema conforme as instruções indicadas sob "*SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO – Evacuação do sistema*".
- Carregue o sistema conforme as instruções indicadas sob "*SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO – Carga do sistema*".
- Verifique, com um detector de vazamentos, se o sistema está estanque, sem vazamento do refrigerante R-12.

5. Radiador, conforme as instruções indicadas na Seção 6, Grupo C, sob "*RADIADOR – Instalação*".

EVAPORADOR**Remoção**

Descarregue o sistema.

**Remova ou desconecte**

1. Tubo de líquido do evaporador
2. Mangueira de sucção do evaporador

3. Mangueira de drenagem
4. Mangueiras do aquecedor
5. Cobertura da carcaça do evaporador

**Importante**

Esta cobertura tem um parafuso de fixação, que deve ser removido por dentro do porta-luvas.

6. Mangueiras de vácuo dos respectivos atuadores
7. Parafusos de fixação da carcaça do evaporador, pelo compartimento do motor
8. Parafusos e porca de fixação da carcaça do evaporador, pelo compartimento de passageiros
9. Carcaça com o evaporador, desencaixando-a dos dutos de ar
10. Evaporador de sua carcaça

Instalação**Instale ou conecte**

1. Evaporador na carcaça
2. Carcaça com o evaporador no veículo, encaixando os dutos de ar
3. Parafusos e porca de fixação da carcaça do evaporador, pelo compartimento de passageiros

**Aperte**

Parafusos e porca: 2,7 – 3,0 N.m (2,0 – 2,2 lbf.pé).

4. Parafusos de fixação da carcaça do evaporador ao curvão, pelo compartimento do motor

**Aperte**

Parafusos: 4,5 – 5,5 N.m (3,3 – 4 lbf.pé).

5. Mangueiras de vácuo aos respectivos atuadores
6. Cobertura da carcaça do evaporador

7. Mangueiras do aquecedor
8. Mangueira de drenagem
9. Mangueira de sucção ao evaporador

 **Aperte**

Conexão: 38 – 44 N.m (28 – 32.5 lbf.pé).

10. Tubo de líquido

 **Aperte**

Conexão: 20 – 27 N.m (14.8 – 20 lbf.pé).

 **Importante**

- Caso o evaporador instalado seja novo, adicione 60 cm³ de óleo novo ao sistema, através do compressor.
- Proceda à evacuação do sistema conforme as instruções indicadas sob "SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO – Evacuação do sistema".
- Carregue o sistema conforme as instruções indicadas sob "SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO – Carga do sistema".
- Verifique, com um detector de vazamentos, se o sistema está estanque, sem vazamento do refrigerante R-12.

CONJUNTO EVAPORADOR – AQUECEDOR

No condicionador de ar, o ar é todo processado na unidade principal, formada pelo conjunto evaporador-aquecedor, câmara de entrada de ar externo e conjunto motor-ventilador.

Esta unidade dirige o ar interno através de tampas comandadas por vácuo, diretamente relacionadas com a posição assumida no controle do condicionador de ar.

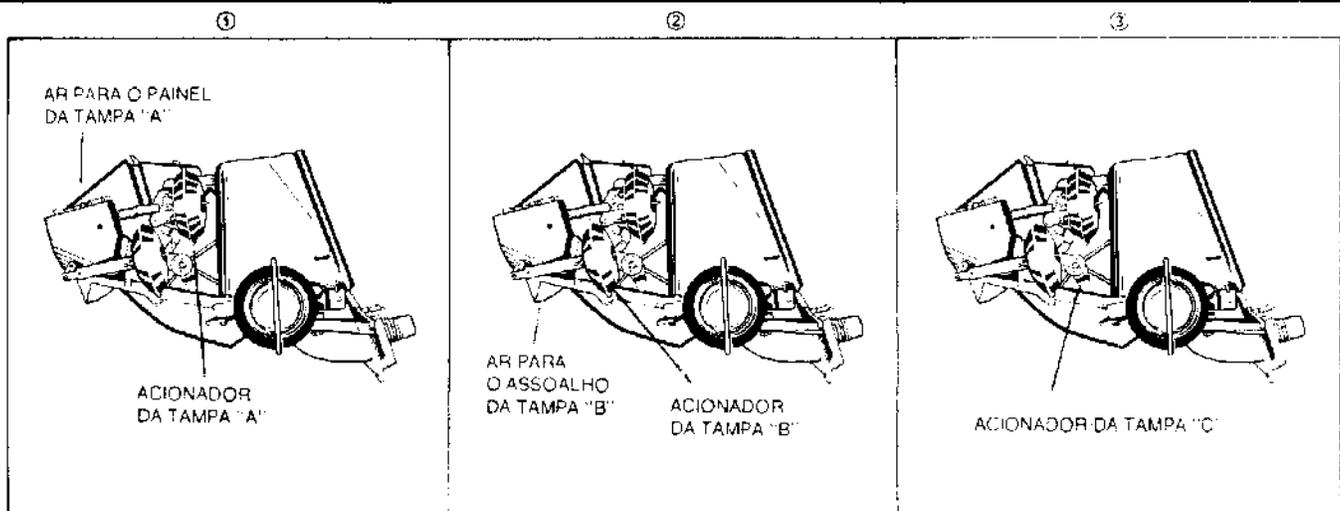
Identificação das tampas

As tampas são as seguintes:

Tampa A. Esta tampa é comandada por vácuo e possui 2 posições. Na posição superior, o ar se dirige para o desembaçador ou para o assoalho. Na posição inferior, o ar se dirige para a saída do painel (fig. 1).

Tampa B. Normalmente, esta tampa está fechada. Com a aplicação de vácuo, ela se abre, dirigindo o ar para o assoalho (fig. 2).

Tampa C. Esta tampa está localizada internamente. Sua função é controlar o ar quente. É acionada por cabo (fig. 3).





Ligação das manguerias

As manguerias devem ser ligadas de acordo com suas cores, conforme o esquema. (fig. 1)

! Importante

Veja o diagrama do circuito de vácuo na Seção B 8 deste Manual!

ACUMULADOR

Remoção

Descarregue o sistema.

↔ Remova ou desconecte

1. Manguerias do acumulador (fig. 2)
2. Acumulador

! Importante

Escoe e meça o óleo de refrigeração.

Instalação

↔ Instale ou conecte

1. Acumulador

! Importante

- Posicione o acumulador no seu suporte, de maneira que a conexão da mangueira de sucção fique a 22° - 24° em relação à linha de centro do veículo (fig. 3)
- Aperte o parafuso de fixação do suporte.

2. Manguerias ao acumulador

! Importante

- Pela mangueira de sucção (acumulador-compressor), adicione óleo novo ao sistema, na mesma quantidade escoada durante a remoção.
- Caso seja instalado um acumulador novo, adicione óleo novo ao sistema na mesma quantidade escoada, mais 30 cm³.

⌚ Aperte

Conexões: 38 - 44 N.m (28 - 32,5 lbf.pé).

! Importante

- Proceda à evacuação do sistema conforme as instruções indicadas sob "SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO - Evacuação do sistema".
- Carregue o sistema conforme as instruções indicadas sob "SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO - Carga do sistema".
- Verifique com um detector de vazamentos se o sistema está estanque, sem vazamento do refrigerante R-12.

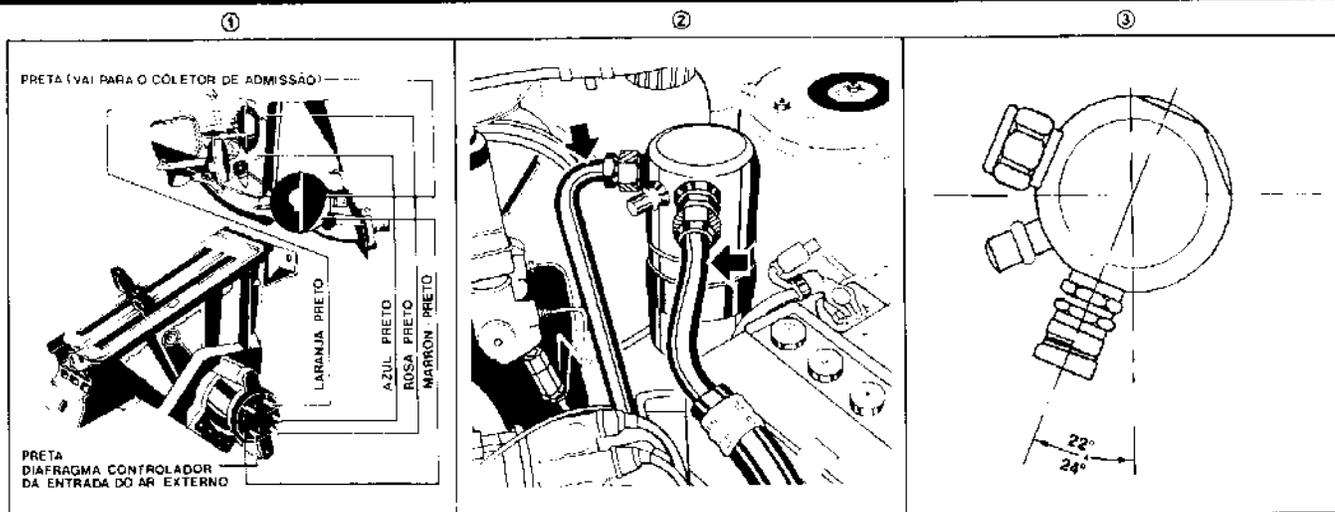
INTERRUPTORES DE ALTA PRESSÃO, DE BAIXA PRESSÃO E DO MOTOR DO VENTILADOR DO RADIADOR

Os serviços descritos a seguir são válidos para os 3 interruptores.

Substituição

! Importante

Para a troca desses interruptores, não é necessário descarregar o sistema, pois os adaptadores têm uma válvula retentora interna para reter o gás no sistema.





↔ Remova ou desconecte

1. Cabos do interruptor
2. Interruptor

↔ Instale ou conecte

1. Novo interruptor, usando um anel em "O" novo, untado com óleo de refrigeração limpo.

⌚ Aperte

Interruptor: 4 – 6 N.m (3 – 4,4 lbf.pé).

2. Cabos do interruptor

! Importante

Verifique se há vazamentos, usando um detector de vazamentos (fig. 1).

VÁLVULA DE SEGURANÇA

Substituição

Descarregue o sistema conforme as instruções indicadas sob "SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO – Descarga do sistema".

↔ Remova ou desconecte

1. Válvula de segurança

↔ Instale ou conecte

1. Válvula de segurança

⌚ Aperte

Válvula: 4 – 6 N.m (3 – 4,4 lbf.pé).

! Importante

- Proceda à evacuação do sistema conforme as instruções indicadas sob "SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO – Evacuación do sistema".
- Carregue o sistema conforme as instruções indicadas sob "SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO – Carga do sistema".
- Verifique com um detector de vazamentos se o sistema está estanque, sem vazamento do refrigerante R-12.

TUBO DE EXPANSÃO

Remoção

Descarregue o sistema conforme as instruções indicadas sob "SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO – Descarga do sistema".

↔ Remova ou desconecte

1. Tubo de líquido do evaporador
2. Tubo de expansão, da parte interna da conexão do evaporador, com auxílio de um alicate de pontas

Instalação

↔ Instale ou conecte

1. Tubo de expansão, empurrando-o firmemente até seu encosto dentro da conexão do evaporador
2. Tubo de líquido

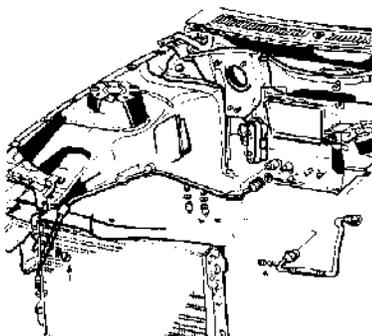
! Importante

Umedeça o anel vedador em "O" com óleo de refrigeração.

⌚ Aperte

Conexão: 20 – 27 N.m (14,8 – 20 lbf.pé).

①



1

234

? **Importante**

- Proceda à evacuação do sistema conforme as instruções indicadas sob "*SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO – Evacuação do sistema*".
- Carregue o sistema conforme as instruções indicadas sob "*SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO – Carga do sistema*".
- Verifique com um detector de vazamentos se o sistema está estanque, sem vazamento do refrigerante R-12.

VENTILADOR

Remoção

↔ **Remova ou desconecte**

1. Cabos elétricos do motor do ventilador
2. Parafusos de fixação do ventilador à carcaça
3. Ventilador

Instalação

↔ **Instale ou conecte**

1. Ventilador na carcaça
2. Parafusos de fixação
3. Cabos elétricos do motor

RESISTÊNCIAS DE AQUECIMENTO

Substituição

↔ **Remova ou desconecte**

1. Cabos elétricos das resistências, junta à carcaça do ventilador do condicionador de ar
2. Parafusos de fixação do suporte das resistências
3. Suporte com as resistências

↔ **Instale ou conecte**

1. Novo suporte com resistências
2. Parafusos de fixação do suporte à carcaça
3. Cabos elétricos, obedecendo à posição indicada, de acordo com sua cor: branco (1), violeta-branco (2), azul (3) e cinza-verde (4) (fig. 1)

CONTROLE DO CONDICIONADOR DE AR

Remoção e instalação

Execute estas operações conforme as instruções indicadas no Grupo A desta Seção, sob "*CONTROLES DO VENTILADOR E AQUECEDOR – Remoção – Instalação*". A única diferença a ser observada, no caso do controle do condicionador de ar, é que este possui uma conexão para manguueiras de vácuo e cabos elétricos, devendo estes ser removidos no ato da remoção do controle e religados por ocasião de sua instalação.

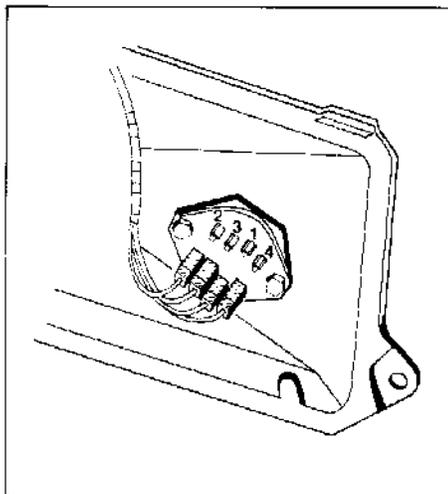
Os circuitos de vácuo e de ventilação podem ser vistos no Grupo F da Seção 8 deste Manual, sob "*CONDICIONADOR DE AR – CIRCUITO DE VÁCUO*" e "*CONDICIONADOR DE AR – CIRCUITO DE VENTILAÇÃO*".

INTERRUPTOR DO VENTILADOR

Remoção e instalação

Execute estas operações conforme as instruções indicadas no Grupo A desta Seção sob "*INTERRUPTOR DO VENTILADOR – Remoção – Instalação*".

①





CONTROLE DE ENTRADA DE AR EXTERNO

Remoção

Remova ou desconecte

1. Mangueira de vácuo, por baixo do painel de instrumentos, do lado direito
2. Defletor de água, pelo compartimento do motor
3. Parafusos de fixação do controle de entrada de ar externo
4. Controle de entrada de ar externo (fig. 1)

Instalação

Instale ou conecte

1. Controle de entrada de ar externo no veículo
2. Parafusos de fixação do controle de entrada de ar externo
3. Defletor de água
4. Mangueira de vácuo

①

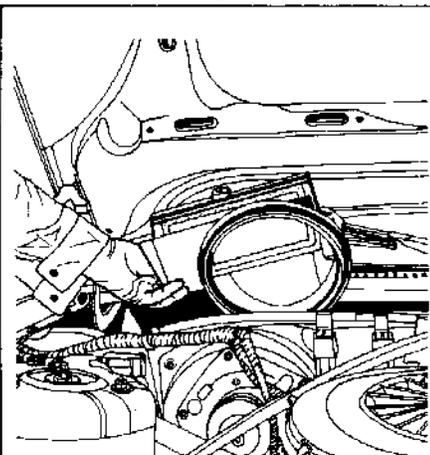




TABELA DE VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DE AR								
E T A P A S	POSIÇÃO DO CONTROLE			RESPOSTA DO SISTEMA				
	ALAVANCA SELETORA	ALAVANCA TEMPERATURA	INTERRUPTOR DO MOTOR DO VENTILADOR	VELOCIDADE DO MOTOR DO VENTILADOR	SAÍDAS DE AR PARA OS PÉS	DIFUSORES AR NO PAINEL DE INSTRUMENTOS	SAÍDAS DE AR PARA O PARA-BRISA	VER OBSERVAÇÕES
1	Desligado	Frio	I	Desligado	Sem fluxo de ar	Sem fluxo de ar	Sem fluxo de ar	-
2	Frio máximo	Frio	I	Baixa	Sem fluxo de ar	Com fluxo de ar	Sem fluxo de ar	A
3	Frio máximo	Frio	I a IV	Baixa a alta	Sem fluxo de ar	Com fluxo de ar	Sem fluxo de ar	B
4	Frio normal	Frio	IV	Alta	Sem fluxo de ar	Com fluxo de ar	Sem fluxo de ar	A, C
5	Frio/quente	Frio	IV	Alta	Com fluxo de ar	Com fluxo de ar	Sem fluxo de ar	A
6	Ventilação	Frio	IV	Alta	Sem fluxo de ar	Com fluxo de ar	Sem fluxo de ar	A
7	Aquecimento	Quente	IV	Alta	Com fluxo de ar	Sem fluxo de ar	Mínimo fluxo de ar	A, D, E
8	Desembaçamento	Quente	IV	Alta	Mínimo fluxo de ar	Sem fluxo de ar	Com fluxo de ar	A

OBSERVAÇÕES:

- A. Deve ser sensível o encaixe em cada posição.
- B. O aumento na velocidade do motor do ventilador, que ocorre na mudança de posição de I para II, III, e IV, deve ser notado.
- C. Ouvir a redução do ruído do ar devido ao fechamento da porta de recirculação de ar.
- D. Verificar o esforço no botão acionador de temperatura quando movimentado na posição "Frio" até a posição "Quente".
- E. Verificar se há fluxo de ar na saídas de desembaçamento para os vidros laterais.

--	--	--



1Z ■ ESPECIFICAÇÕES

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Distância entre a placa da armadura da embreagem e a polia	0,4 – 0,7 mm
Deflexão da correia do compressor, sujeita a um esforço de 50 N	10 mm
Óleo que fica retido no componente quando de sua substituição:	
– Evaporador	60 cm ³
– Condensador	30 cm ³
– Acumulador	30 cm ³
Interruptor de alta pressão	
– Desliga	2 830 – 3 100 kPa (410 – 450 lbf/pol ²)
– Liga	2 070 – 2 760 kPa (300 – 400 lbf/pol ²)
Interruptor de baixa pressão	
– Desliga	166 – 179 kPa (24 – 26 lbf/pol ²)
– Liga	297 – 338 kPa (43 – 49 lbf/pol ²)
Gás refrigerante	Diclorodifluor metano
Capacidades:	
– Gás refrigerante	12,25 N
– Óleo refrigerante	125 cm ³

ESPECIFICAÇÕES DE TORÇÃO

PORCAS E PARAFUSOS

	N.m	
Parafusos de fixação do compressor	35 – 37	26 – 27
Parafuso de fixação da regulagem da correia	40 – 42	30 – 31
Parafusos de fixação da carcaça do evaporador ao curvão pelo lado da cabina	2,7 – 3,0	2,0 – 2,2
Porca de fixação da carcaça do evaporador ao curvão pelo lado da cabina	2,7 – 3,0	2,0 – 2,2
Parafuso de fixação da carcaça do evaporador ao curvão pelo lado do compartimento do motor	4,5 – 5,5	3,3 – 4
Parafusos de fixação do suporte do acumulador à saia	0,5 – 0,7	0,4 – 0,5
Porcas de fixação do ventilador	4 – 5	3,0 – 3,7
Parafuso central de fixação do ventilador	2,2 – 2,5	1,6 – 1,8
Parafuso do lado esquerdo de fixação do ventilador	3 – 5	2,2 – 3,0
Parafusos de fixação do condensador	0,5 – 0,7	0,4 – 0,5
Interruptor e válvula de segurança	4 – 6	3 – 4,4

MONIZA

Manual de Reparações

2B ■ PARA-CHOQUES

2C ■ CHAPAS METÁLICAS

2D ■ CARROÇARIA

2Z ■ ESPECIFICAÇÕES DE TORÇÃO



2B ■ PÁRA-CHOQUES

PÁRA-CHOQUE DIANTEIRO

Remoção

↔ Remova ou desconecte

1. Parafusos das fixações laterais do pára-choques (fig. 1)
2. Parafusos de fixação dos suportes intermediários (fig. 2)
3. Pára-choque com seus suportes

! Importante

- Nesta operação puxe o pára-choque com cuidado, desencaixando suas pontas dos retentores.

4. Suportes do pára-choque, se necessário

Instalação

↔ Instale ou conecte

1. Suportes ao pára-choque, caso tenham sido removidos
2. Pára-choque com seus suportes no veículo

! Importante

- Nesta operação encaixe as pontas do pára-choque nos seus retentores.

3. Parafusos de fixação dos suportes intermediários
4. Parafusos das fixações laterais

PÁRA-CHOQUE TRASEIRO

Remoção

↔ Remova ou desconecte

1. Parafusos de fixação laterais do pára-choque
2. Porcas e arruelas da fixação intermediária do pára-choque (fig. 3)

3. Pára-choque do veículo

! Importante

- Nesta operação puxe o pára-choque com cuidado, desencaixando suas pontas dos retentores.

Instalação

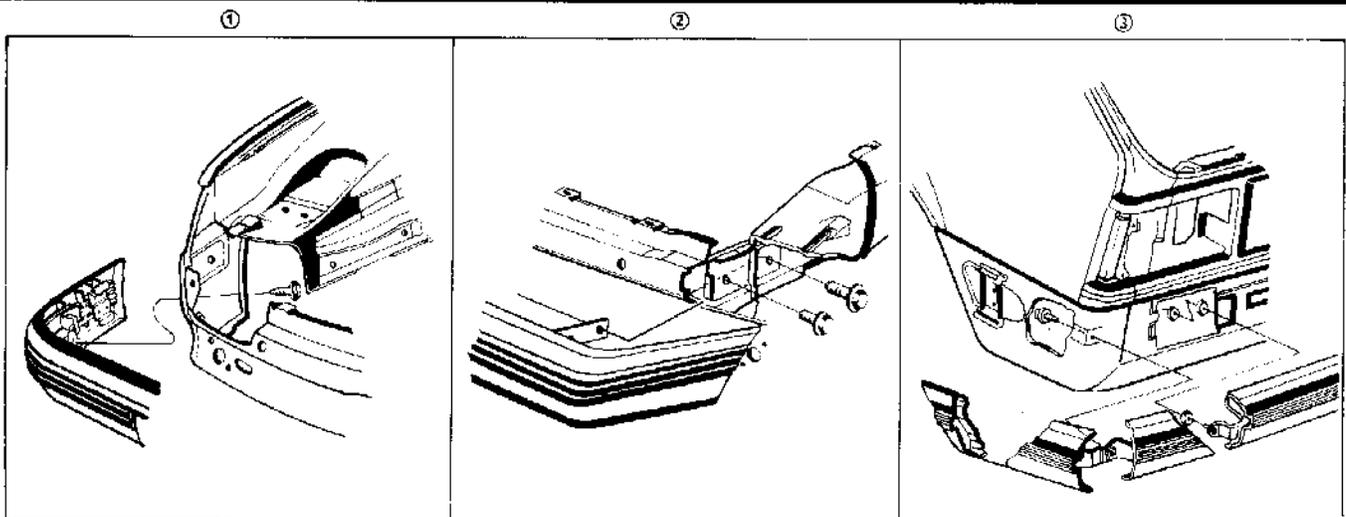
↔ Instale ou conecte

1. Pára-choque no veículo

! Importante

- Nesta operação encaixe as pontas do pára-choque nos seus retentores.

2. Arruelas e porcas da fixação intermediária do pára-choque
3. Parafusos das fixações laterais do pára-choque





2C ■ CHAPAS METÁLICAS

GRADE DO RADIADOR

Remoção

↔ Remova ou desconecte

Levante o capuz

1. Grade, destacando suas presilhas superiores e depois desencaixando seus pinos inferiores das buchas (fig. 1)

Instalação

↔ Instale ou conecte

1. Grade, encaixando seus pinos inferiores nas buchas e, depois suas presilhas superiores nos seus alojamentos

Feche o capuz

CAPUZ DO MOTOR

Remoção

Levante o capuz e marque a posição dos braços das dobradiças.

↔ Remova ou desconecte

1. Parafusos de fixação dos braços das dobradiças ao capuz
2. Capuz

Instalação

↔ Instale ou conecte

1. Capuz
2. Parafusos de fixação dos braços das dobradiças ao capuz, sem apertá-los

⚠ Importante

Verifique a marcação feita antes da remoção

🔧 Aperte

Parafusos: 12–15 N.m (8,9–11 lbf.pé)

HASTE DE RETENÇÃO

Substituição

↔ Remova ou desconecte (fig. 2)

1. Pinos do suporte (1) com auxílio de um saca-pinos, empurrando-os para baixo
2. Suporte (2) com a haste
3. Haste do suporte (3)

↔ Instale ou conecte

1. Haste no suporte
2. Haste com o suporte no veículo
3. Pinos de fixação, de cima para baixo, até eles facearem com o suporte

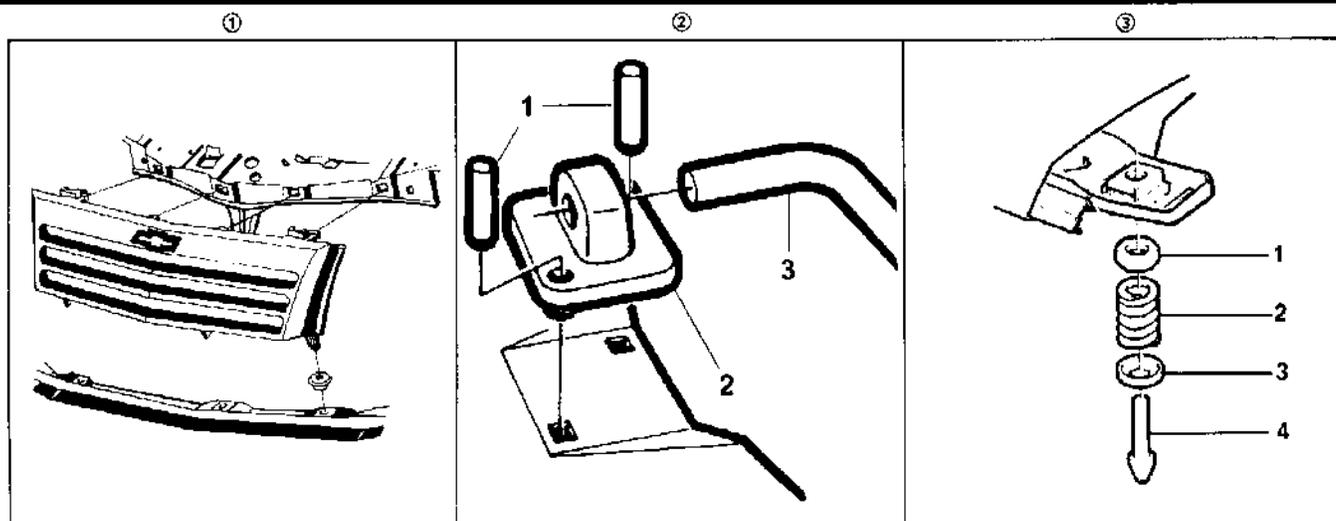
ESPIGÃO DO CAPUZ

Remoção

Afrouxe a porca de trava do espigão (1).

↔ Remova ou desconecte (fig. 3)

1. Conjunto formado por espigão (4), prato (3), mola (2) e porca (1)
2. Porca de trava do espigão
3. Mola e prato do espigão



Instalação

↔↔ Instale ou conecte

1. Prato e mola no espigão
2. Porca de trava no espigão
3. Conjunto do espigão no capuz

Ajuste

Rosque ou desenrosque o espigão até que o capuz, na posição fechada, fique na altura correta em relação aos pára-lamas: aperte a porca de trava.

TRAVA DE SEGURANÇA

Substituição

↔↔ Remova ou desconecte (fig. 1)

1. Rebite (1)
2. Trava (3)
3. Mola (2)

↔↔ Instale ou conecte

1. Mola
2. Trava
3. Rebite

CABO

Remoção

↔↔ Remova ou desconecte (fig. 2)

1. Parafuso (1) e presilha (2) de fixação da capa do cabo (3)
2. Extremidade do cabo, da mola do fecho (4)
3. Conjunto do cabo e suporte, forçando-o para trás ao mesmo tempo em que, com uma chave-de-fenda fina, pressiona a unha de trava

Instalação

↔↔ Instale ou conecte

1. Conjunto do cabo e suporte
2. Extremidade do cabo na mola do fecho
3. Parafuso e presilha de fixação da capa do cabo

PÁRA-LAMAS

Remoção

↔↔ Remova ou desconecte

1. Pára-choque dianteiro conforme as instruções indicadas no Grupo 2B desta Seção, sob "PÁRA-CHOQUE DIANTEIRO - Remoção"
2. Parafusos de fixação do pára-lama
3. Pára-lama

Instalação

↔↔ Instale ou conecte

1. Pára-lama

Importante

Nas superfícies de junção do contorno do pára-lama, aplique composto vedador.

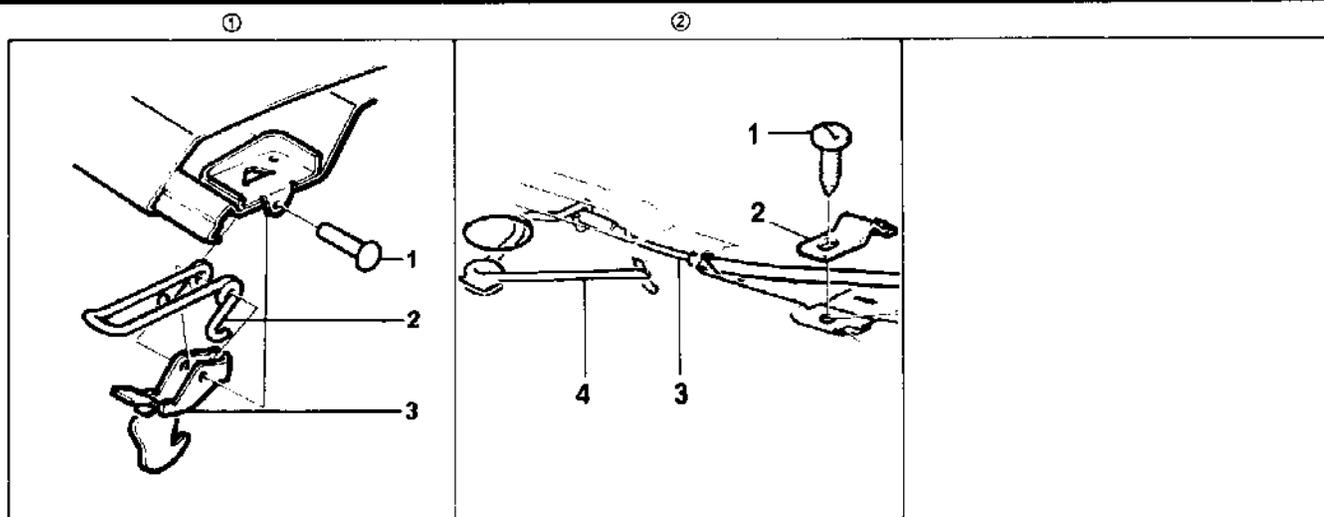
2. Parafusos de fixação do pára-lama
3. Pára-choque dianteiro conforme as instruções indicadas no grupo 2B desta Seção, sob "PÁRA-CHOQUE DIANTEIRO - instalação"

MOLDURAS

Substituição

↔↔ Remova ou desconecte

1. Friso de mylar
2. Parafusos e arruelas de fixação da moldura aos retentores superiores





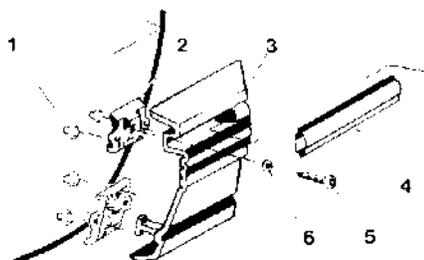
3. Moldura, desencaixando sua garra do retentor inferior
4. Retentores da moldura, se necessário, destacando-os dos pinos de fixação (fig. 1)

Instalação

++ Instale ou conecte

1. Retentores da moldura nos pinos de fixação, caso tenham sido removidos
2. Moldura, encaixando sua garra no retentor inferior
3. Arruelas e parafusos de fixação da moldura aos retentores superiores
4. Friso de mylar

①



- | | |
|-------------|-------------|
| 1. PINO | 4. FRISO |
| 2. RETENTOR | 5. PARAFUSO |
| 3. MOLDURA | 6. ARRUELA |

2D ■ CARROÇARIA

PORTA

Remoção

 Remova ou desconecte

1. Pino do limitador de abertura da porta
2. Pinos das dobradiças com auxílio da ferramenta M-680152 (fig. 1)
3. Porta

Instalação

 Instale ou conecte

1. Porta
2. Pinos das dobradiças
3. Pino do limitador de abertura da porta

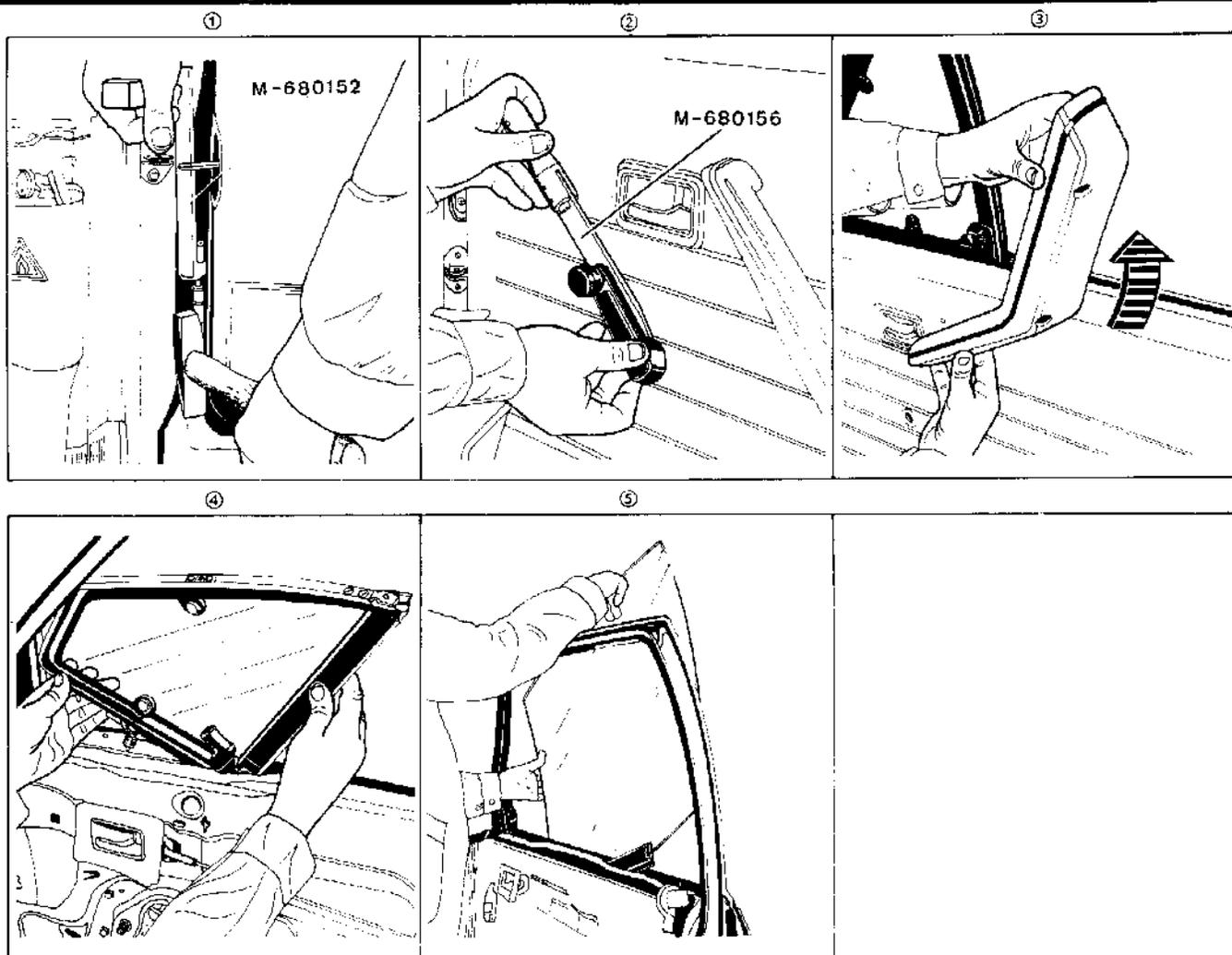
VIDRO DA PORTA DIANTEIRA

SEDAN 2 PORTAS

Remoção

 Remova ou desconecte

1. Manivela de acionamento do vidro, se houver, com a ferramenta M-680156 (fig. 2)
2. Moldura do controle-remoto
3. Parafusos de fixação do descanso-braço
4. Descansa-braço, girando-o para cima e desencaixando-o (fig. 3)
5. Painel de acabamento da porta
6. Parafusos de fixação da janela ventilante
7. Janela ventilante (fig. 4)
8. Vidro do cabo de acionamento
9. Vidro da porta (fig. 5)



Instalação

↔↔ Instale ou conecte

1. Vidro na porta, fixando-o ao cabo de acionamento
2. Janela ventilante
3. Parafusos de fixação da janela ventilante

! Importante

- Acione o vidro e verifique se ele se desloca livremente e sem folga.
- Verifique se o vidro sobe e desce até o final do curso. Se necessário, solte sua fixação ao cabo e fixe-o em outra posição.

4. Janela ventilante
5. Parafusos de fixação da janela ventilante
6. Paineis de acabamento da porta
7. Descansa-braço
8. Parafusos de fixação do descanso-braço
9. Moldura do controle remoto
10. Manivela de acionamento do vidro, se houver

SEDAN 4 PORTAS

Remoção

↔↔ Remova ou desconecte

1. Painel de acabamento da porta, veja instruções em "VIDRO DA PORTA DIANTEIRA – SEDAN 2 PORTAS – Remoção"
2. Canaleta traseira do vidro (fig. 1)
3. Vidro, desencaixando a guia inferior de seus braços de levantamento

Instalação

↔↔ Instale ou conecte

1. Vidro, encaixando a guia inferior em seus braços de levantamento
2. Canaleta traseira do vidro
3. Painel de acabamento da porta, veja instruções em

"VIDRO DA PORTA DIANTEIRA – SEDAN 2 PORTAS – Instalação"

REGULADOR DO VIDRO DA PORTA (ELÉTRICO OU MANUAL)

Para serviços referentes ao motor e ao controle elétrico do regulador elétrico do vidro, veja as instruções indicadas na Seção 8 sob "MOTOR DO REGULADOR ELÉTRICO DO VIDRO" (Grupo B) e "CONTROLE ELÉTRICO" (Grupo D).

SEDAN 2 PORTAS

Remoção

↔↔ Remova ou desconecte

1. Vidro, conforme as instruções indicadas sob "VIDRO DA PORTA DIANTEIRA – SEDAN 2 PORTAS – Remoção"
2. Conexão do chicote do motor, se for regulador elétrico
3. Parafusos de fixação do regulador do vidro
4. Regulador do vidro (fig. 2)

Instalação

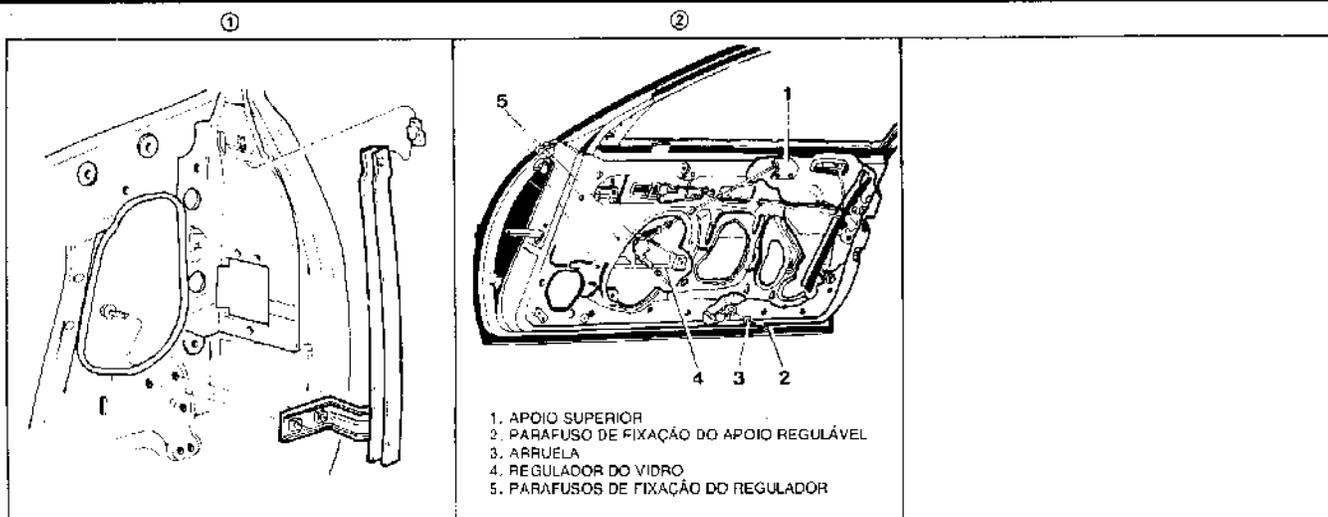
↔↔ Instale ou conecte

1. Regulador do vidro
2. Parafusos de fixação do regulador do vidro
3. Cabo de acionamento em seu apoio superior
4. Cabo de acionamento em seu apoio inferior

🔧 Ajuste

- A tensão do cabo, deslocando o apoio inferior e aperte seu parafuso de fixação.

5. Conexão do chicote do motor, se for regulador elétrico
6. Vidro, conforme as instruções indicadas sob "VIDRO DA PORTA DIANTEIRA – SEDAN 2 PORTAS – Instalação"



SEDAN 4 PORTAS**Remoção** **Remova ou desconecte**

1. Vidro, conforme as instruções indicadas sob "*VIDRO DA PORTA DIANTEIRA - SEDAN 4 PORTAS - Remoção*"
2. Conexão do chicote ao motor, se for regulador elétrico
3. Parafusos de fixação do regulador
4. Regulador

 **Importante**

- Desloque o regulador, a fim de desencaixar a extremidade do braço secundário de sua guia (seta, fig. 1).

Instalação **Instale ou conecte**

1. Regulador

 **Importante**

- Encaixe a extremidade do braço secundário em sua guia

2. Parafusos de fixação do regulador
3. Conexão do chicote ao motor, se for regulador elétrico
4. Vidro, conforme as instruções indicadas sob "*VIDRO DA PORTA DIANTEIRA - SEDAN 4 PORTAS - Instalação*"

VIDRO DA PORTA TRASEIRA**Remoção** **Remova ou desconecte**

1. Painel de acabamento da porta, veja instruções em "*VIDRO DA PORTA DIANTEIRA - SEDAN 2 PORTAS - Remoção*"
2. Parafusos de fixação do canaleta traseiro do vidro

 **Importante**

- A fixação inferior é feita através de um prisioneiro e porcas de trava. Solte a porca e gire o prisioneiro até este soltar-se do canaleta.

3. Canaleta traseiro do vidro

 **Importante**

- Para esta operação, destaque um trecho do canaleta superior (fig. 2).

4. Vidro do cabo de acionamento
5. Vidro da porta

Instalação **Instale ou conecte**

1. Vidro na porta, fixando-o ao cabo de acionamento
2. Canaleta traseiro do vidro

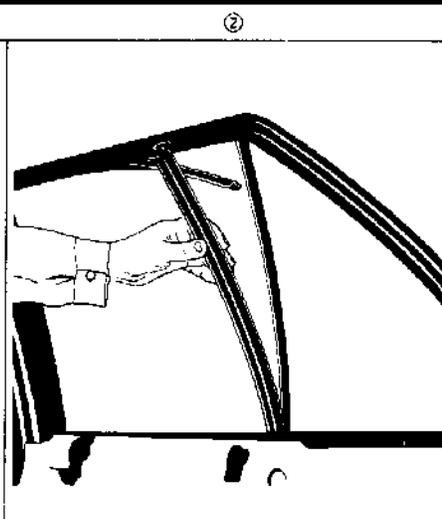
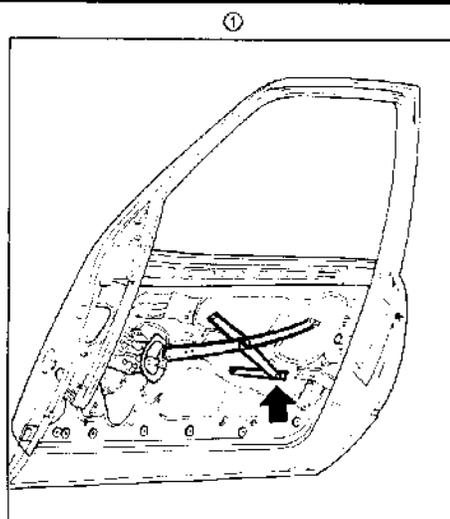
 **Ajuste**

- O prisioneiro de modo que o vidro deslize facilmente no canaleta. Depois, trave-o com as porcas.

 **Importante**

- Verifique se o vidro sobe e desce até o final do curso. Se necessário, solte sua fixação ao cabo e fixe-o em outra posição.

3. Painel de acabamento da porta, veja instruções em "*VIDRO DA PORTA DIANTEIRA - SEDAN 2 PORTAS - Instalação*"



REGULADOR DO VIDRO DA PORTA TRASEIRA

Remoção

Remova ou desconecte

1. Vidro da porta, veja em "VIDRO DA PORTA TRASEIRA - Remoção"
2. Conexão do chicote do motor, se for regulador elétrico
3. Parafusos de fixação do regulador do vidro
4. Regulador do vidro (fig. 1)

Instalação

Instale ou conecte

1. Regulador do vidro
2. Parafusos de fixação do regulador do vidro
3. Cabo de acionamento em seu apoio superior
4. Cabo de acionamento em seu apoio inferior

Ajuste

- A tensão do cabo, deslocando o apoio inferior e aperte seu parafuso de fixação.

5. Conexão do chicote do motor, se for regulador elétrico
6. Vidro, conforme as instruções indicadas sob "VIDRO DA PORTA TRASEIRA - Instalação"

FECHADURA

Remoção

Levante o vidro.

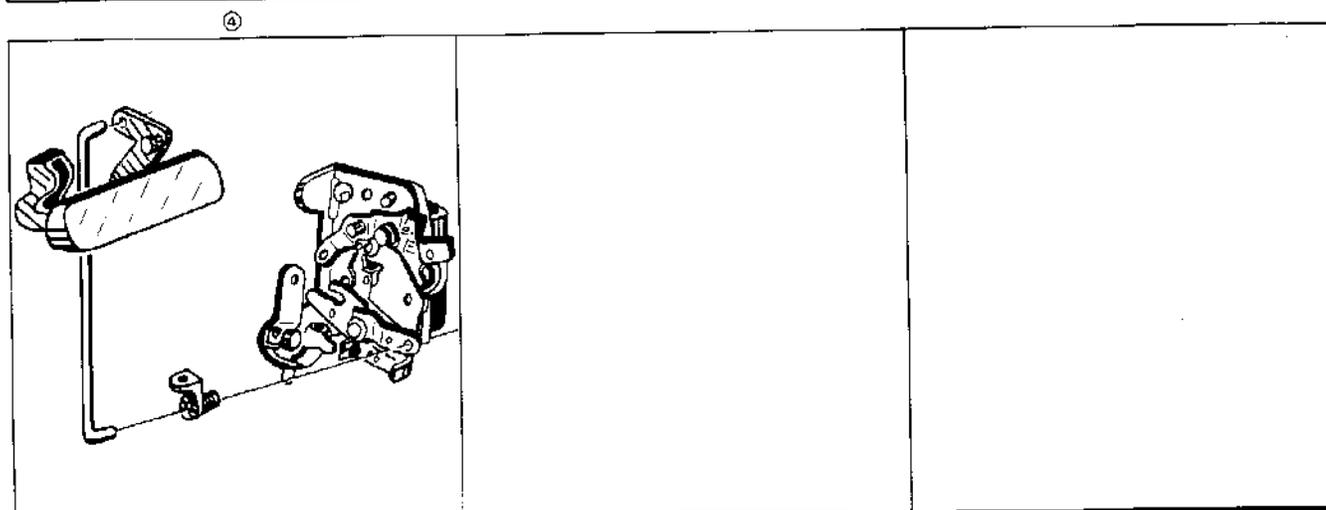
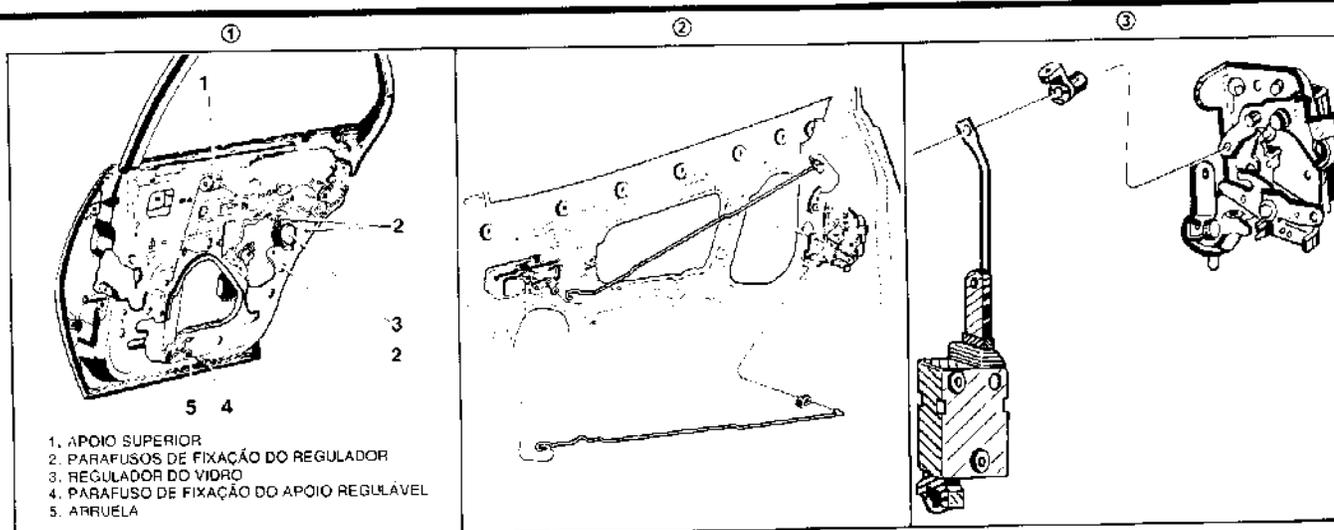
Remova ou desconecte

1. Painel de acabamento da porta conforme as instruções indicadas sob "VIDRO DA PORTA DIANTEIRA - Remoção"
2. Controle-remoto da fechadura com os liames (fig. 2)

Importante

Nos veículos equipados com trava elétrica, desligue o liame que liga a haste do motor à fechadura (fig. 3).

3. Liame da maçaneta externa, junto à fechadura (fig. 4)
4. Parafusos de fixação da fechadura
5. Fechadura



Instalação

⇄⇄ Instale ou conecte

1. Fechadura
2. Parafusos de fixação da fechadura
3. Liame da maçaneta externa à fechadura
4. Liame da haste do motor à fechadura, se for veículo equipado com trava elétrica
5. Controle-remoto com seus liames
6. Painel de acabamento da porta conforme as instruções indicadas sob "VIDRO DA PORTA DIANTEIRA - Instalação"

CILINDRO DA FECHADURA

Remoção

Levante o vidro.

⇄⇄ Remova ou desconecte (fig. 1)

1. Painel de acabamento da porta, conforme as instruções indicadas sob "VIDRO DA PORTA DIANTEIRA - Remoção"
2. Liame da fechadura (4), junto ao cilindro
3. Chapa de retenção do cilindro (3)
4. Cilindro da fechadura (1) e vedador (2)

Instalação

⇄⇄ Instale ou conecte

1. Cilindro da fechadura e vedador
2. Chapa de retenção do cilindro
3. Liame da fechadura junto ao cilindro
4. Painel de acabamento da porta, conforme as instruções indicadas sob "VIDRO DA PORTA DIANTEIRA - Instalação"

MAÇANETA EXTERNA

Remoção

Levante o vidro.

⇄⇄ Remova ou desconecte (fig. 2)

1. Painel de acabamento da porta, conforme as instruções indicadas sob "VIDRO DA PORTA DIANTEIRA - Remoção"
2. Liame da maçaneta externa (3), junto à fechadura
3. Porcas de fixação da maçaneta (2)
4. Maçaneta (1)

Instalação

⇄⇄ Instale ou conecte

1. Maçaneta
2. Porcas de fixação
3. Liame da maçaneta externa, junto à fechadura
4. Painel de acabamento da porta, conforme instruções indicadas sob "VIDRO DA PORTA DIANTEIRA - Instalação"

CANALETES E GUARNIÇÕES

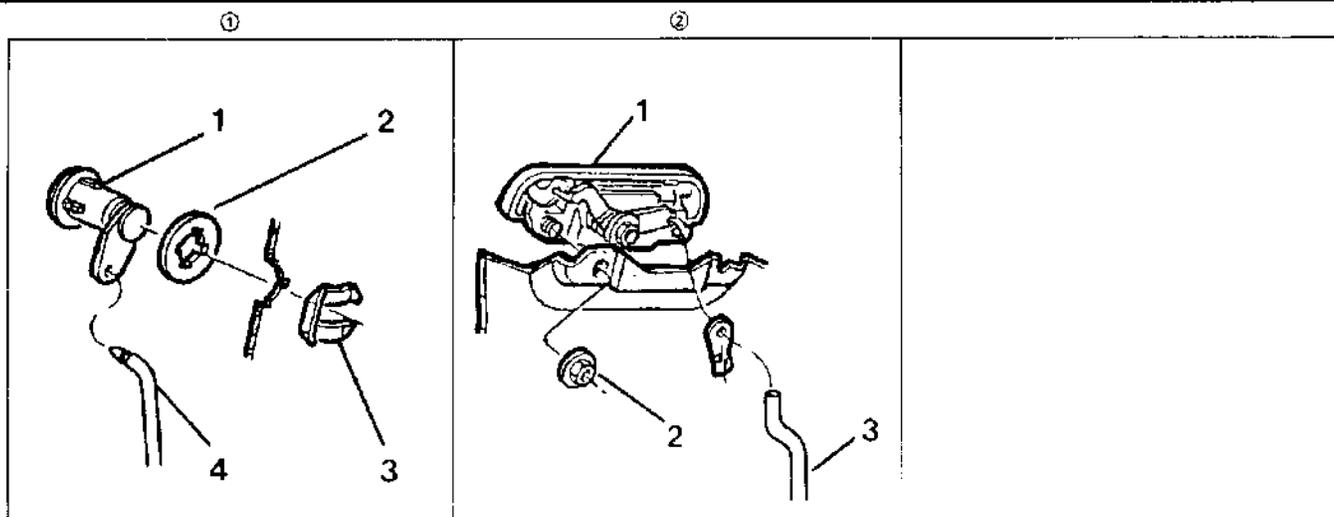
Substituição

⇄⇄ Remova ou desconecte

1. Vidro conforme as instruções indicadas sob "VIDRO DA PORTA - Remoção"
2. Canaleta superior, desencaixando-o da porta
3. Canaleta da guia posterior
4. Guarnição interna
5. Guarnição externa

⇄⇄ Instale ou conecte

1. Guarnição externa
2. Guarnição interna
3. Canaleta da guia posterior
4. Canaleta superior
5. Vidro, conforme as instruções indicadas sob "VIDRO DA PORTA - Instalação"





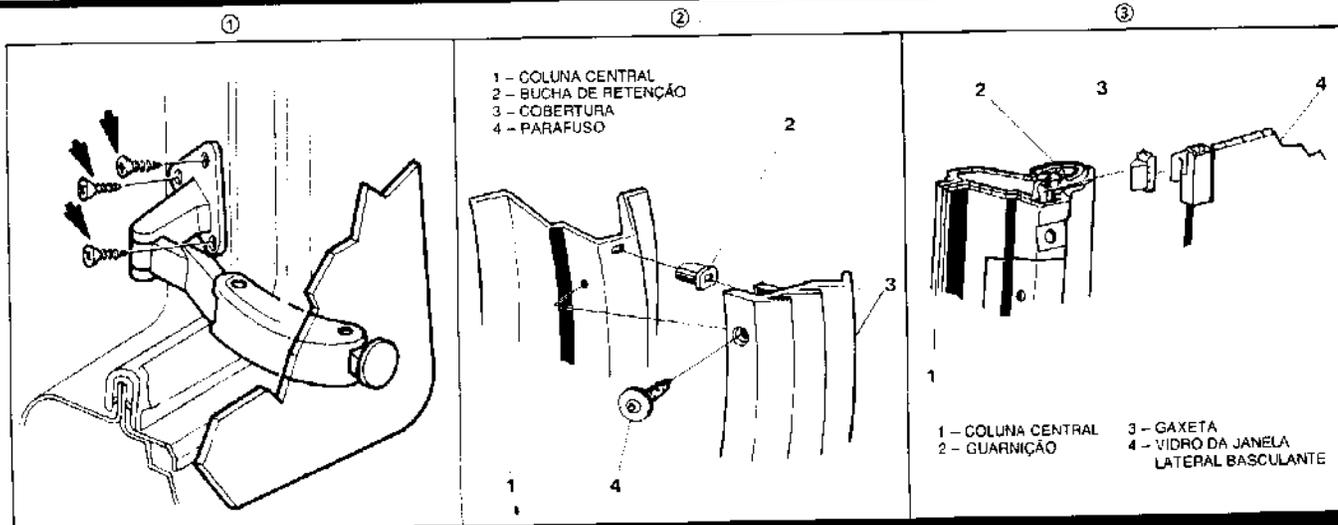
VIDRO DA JANELA LATERAL BASCULANTE

Remoção

➔ Remova ou desconecte

1. Parafusos de fixação do fecho da janela (fig. 1)
2. Parafusos de fixação da cobertura da coluna central
3. Cobertura da coluna central
4. Buchas de retenção, se necessário (fig. 2)
5. Guarnição da janela lateral basculante, destacando-a na região das articulações.
6. Vidro, desencaixando as articulações com suas gaxetas da coluna central (fig. 3)

7. Pino de articulação do lado do vidro
8. Parafuso de fixação do mancal do vidro
9. Arruela de trava
10. Mancal
11. Anel isolante interno
12. Porca, pelo lado externo



13. Anel isolante externo (fig. 1)

Instalação

→→ Instale ou conecte

1. Anel isolante externo
2. Porca, pelo lado externo
3. Anel isolante interno
4. Mancal
5. Arruela de trava
6. Parafuso de fixação do mancal do vidro
7. Pino de articulação do lado do vidro
8. Gaxetas nas articulações do vidro

! Importante

- Lubrifique as gaxetas com vaselina

9. Vidro com suas gaxetas na coluna central
10. Guarnição da janela lateral basculante, na região das articulações
11. Buchas de retenção, caso tenham sido removidas
12. Cobertura da coluna central
13. Parafusos de fixação da cobertura da coluna central
14. Parafusos de fixação do fecho da janela

GUARNIÇÃO DA JANELA LATERAL BASCULANTE

Substituição

←← Remova ou desconecte

1. Parafusos de fixação do fecho
2. Guarnição, destacando-a

→→ Instale ou conecte

1. Nova guarnição
2. Parafusos de fixação do fecho

ESPELHO EXTERNO COMUM OU COM COMANDO ELÉTRICO

Remoção

←← Remova ou desconecte

1. Painel de acabamento da porta, conforme instruções indicadas sob "VIDRO DA PORTA DIANTEIRA - Remoção"
2. Chicote, quando for espelho com comando elétrico
3. Cobertura interna da fixação do espelho (fig. 2)
4. Parafusos de fixação do espelho
5. Espelho

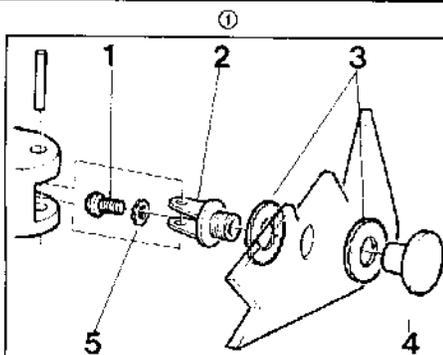
Instalação

→→ Instale ou conecte

1. Espelho
2. Parafusos de fixação do espelho
3. Cobertura interna da fixação do espelho
4. Chicote, quando for espelho com comando elétrico
5. Painel de acabamento da porta, conforme instruções indicadas sob "VIDRO DA PORTA DIANTEIRA - Instalação"

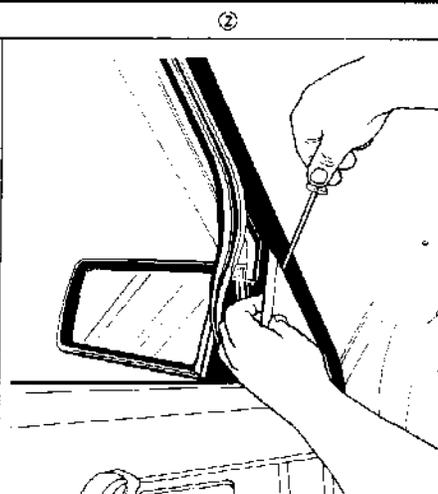
COMANDO ELÉTRICO

O comando localiza-se no consolo. Os serviços são os mesmos indicados para "CONTROLE ELÉTRICO DOS VIDROS DAS PORTAS".



VIDRO DA JANELA LATERAL BASCULANTE (FECHO)

- 1 PARAFUSO
- 2 MANCAL
- 3 ANEL ISOLANTE
- 4 PORÇA
- 5 ARRUELA DE TRAVA





VIDRO DO PÁRA-BRISA

Remoção

Levante os braços dos limpadores do pára-brisa

↔ Remova ou desconecte

1. Pára-brisa

! Importante

- Para esta operação, deite no banco dianteiro e force o pára-brisa com o pé descalço, começando por um dos cantos (fig. 1).

2. Moldura da guarnição

Instalação

Coloque o vidro do pára-brisa sobre uma mesa, devidamente protegida para não arranhar o vidro.

→ Instalação ou conecte

1. Guarnição no vidro

! Importante

- Passe composto vedador entre o vidro e a guarnição na parte inferior (fig. 2).

2. Cordel para montagem em volta da guarnição, de maneira que as extremidades se cruzem no centro inferior do pára-brisa (fig. 3)

! Importante

- Passe composto vedador na parte correspondente entre a guarnição e a carroçaria (fig. 4).

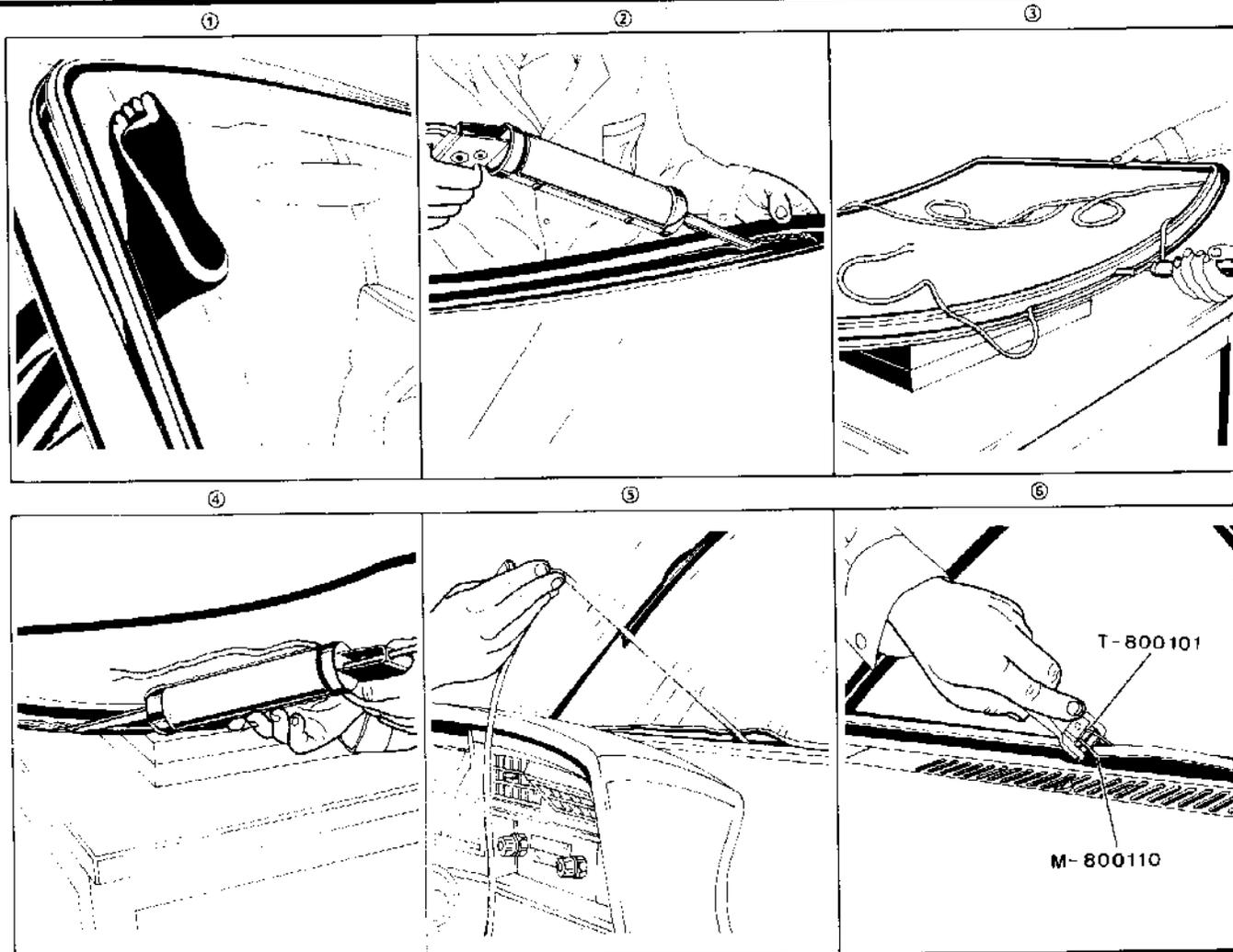
3. Vidro com a guarnição na carroçaria. Por dentro do veículo puxe o cordel, encaixando a borda da guarnição. Para facilitar a montagem, bata na parte externa do vidro com um martelo de borracha (fig. 5)

🧼 Limpe

- O vidro com nafta ou benzina.
- O alojamento da guarnição onde será instalada a moldura com detergente neutro.

4. Moldura na guarnição, com auxílio das ferramentas T-800101 e M-800110 (fig. 6)

5. Cantoneiras da moldura



VIDRO TRASEIRO

Para executar os serviços de remoção e instalação, veja as instruções indicadas sob "VIDRO DO PÁRA-BRISA - Remoção e instalação".

TAMPA DO PORTA-MALAS

Remoção

Abra o porta-malas e marque a posição dos braços das dobradiças à tampa do porta-malas.

Remova ou desconecte

1. Parafusos de fixação dos braços das dobradiças à tampa do porta-malas
2. Tampa do porta-malas

Instalação

Instale ou conecte

1. Tampa do porta-malas
2. Parafusos de fixação dos braços das dobradiças à tampa do porta-malas, sem apertá-los

Importante

- Verifique a marcação feita antes da remoção.

Aperte

- Parafusos com 7 - 10 N.m (5,2 - 7,4 lbf.pé)

FECHADURA DO PORTA-MALAS

Remoção

Remova ou desconecte

1. Parafuso de fixação da fechadura
2. Fechadura (fig. 1)

Instalação

Instale ou conecte

1. Fechadura
2. Parafusos de fixação da fechadura

CILINDRO DA FECHADURA DA TAMPA DO PORTA-MALAS

Remoção

Remova ou desconecte

1. Fechadura, conforme visto em "FECHADURA DO PORTA-MALAS - Remoção"
2. Chapa de retenção do cilindro
3. Cilindro da fechadura e vedador (fig. 2)

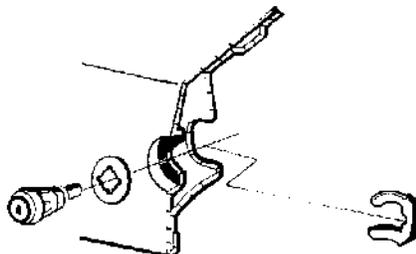
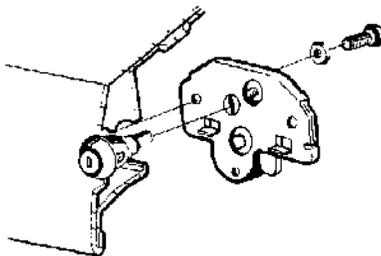
Instalação

Instale ou conecte

1. Cilindro da fechadura com o vedador
2. Chapa de retenção do cilindro
3. Fechadura, conforme visto em "FECHADURA DO PORTA-MALAS - Instalação"

①

②





SOLENOIDE DO DISPOSITIVO DE DESTRAVAMENTO ELÉTRICO DA TAMPA DO PORTA-MALAS

Remoção

↔ Remova ou desconecte

1. Chicote e o cabo de massa
2. Parafusos de fixação do solenoide
3. Solenoide, soltando sua haste (fig. 1)

Instalação

↔ Instale ou conecte

1. Solenoide, conectando sua haste
2. Parafusos de fixação do solenoide
3. Cabo massa e chicote

COMANDO ELÉTRICO DA ABERTURA DO PORTA-MALAS

Remoção

O comando elétrico encontra-se no lado esquerdo inferior do painel de instrumentos

↔ Remova ou desconecte

1. Chicote do comando pelo lado posterior
2. Porca de fixação e arruela
3. Comando elétrico (fig. 2)

Instalação

↔ Instale ou conecte

1. Comando elétrico no painel de instrumentos
2. Arruela e porca de fixação
3. Chicote do comando

GUARNIÇÕES

Substituição

As guarnições da abertura das portas, dos vidros laterais basculantes e da tampa do porta-malas são do mesmo tipo.

A guarnição é presa por pressão sobre a chapa. Para removê-la basta puxá-la.

Para instalar a guarnição, coloque-a em posição e comprima-a.

BANCO DIANTEIRO

Remoção

↔ Remova ou desconecte

1. Braçadeiras de fixação do banco do lado anterior (fig. 3)
2. Banco, deslocando-o para trás até desencaixar a parte posterior (fig. 3)
3. Buchas

Instalação

↔ Instale ou conecte

1. Buchas no banco

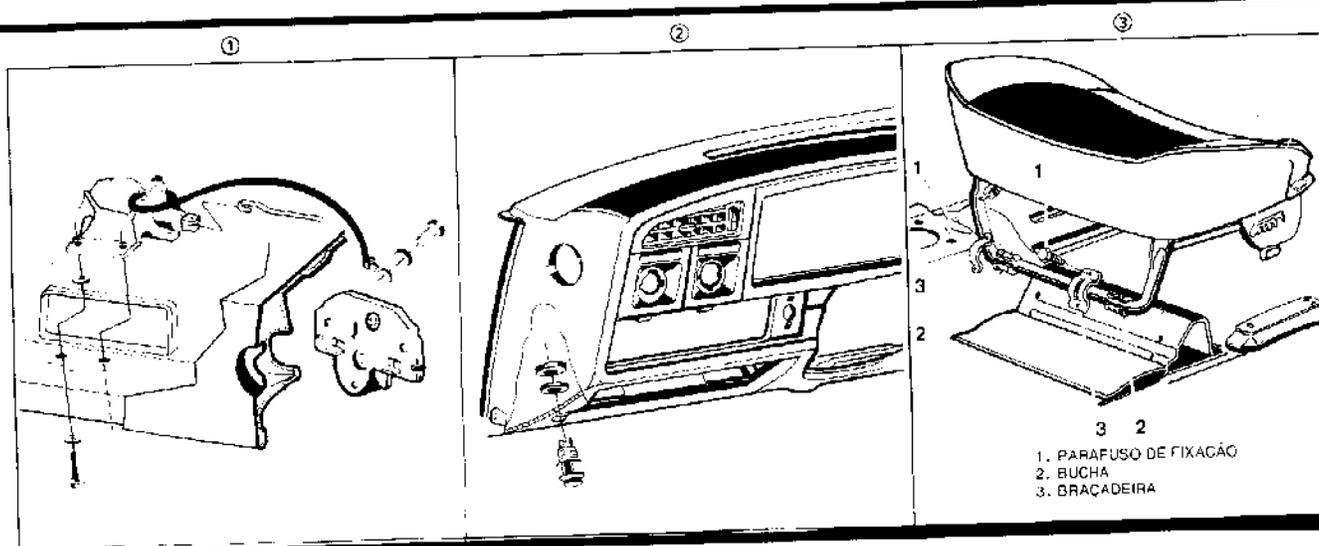
! Importante

- Lubrifique a parte interna da bucha com graxa nº 2 à base de sabão de lítio.

2. Banco, encaixando sua parte posterior
3. Braçadeiras de fixação do banco
4. Parafusos de fixação das braçadeiras

⚙ Aperte

- Parafusos com: 17,6 – 21,7 N.m (13 – 16 lbf.pé)



CAPA DESLIZANTE DO TRILHO DO BANCO

Remoção

↔ Remova ou desconecte

1. Banco dianteiro. Veja instruções em "BANCO DIANTEIRO - Remoção"
2. Pino de trava da capa, com auxílio de um saca-pino (fig. 1)
3. Capa deslizante, levantando a parte anterior (A) e, em seguida deslocando-a para trás (B) para desencaixar a parte posterior (fig. 2)

Instalação

↔ Instale ou conecte

1. Capa deslizante, encaixando a parte posterior, em seguida abaixe a parte anterior
2. Pino de trava da capa
3. Banco dianteiro. Veja instruções em "BANCO DIANTEIRO - Instalação"

BANCO TRASEIRO

Remoção

↔ Remova ou desconecte (fig. 3)

1. Assento, puxando para cima a parte dianteira para desencaixá-lo dos apoios (3)
2. Encosto do banco, para tanto:

- desdobre as linguetas (2) que prendem o encosto do banco
- levante o encosto, desencaixando sua parte superior dos ganchos de sustentação (1).

Na figura está representada apenas parte da estrutura do assento e encosto, para se ver melhor suas fixações.

CINTO DE SEGURANÇA

Caso o cinto de segurança tenha sido removido, é importante que na instalação os seus parafusos de fixação sejam apertados com o torque correto.

⊗ Aperte

- Parafusos de fixação dos cintos de segurança à carroçaria 30 - 40 N.m (22,1 - 29,5 lbf.pé)
- Parafusos de fixação da barra de deslizamento do cinto de segurança à carroçaria 30 - 40 N.m (22,1 - 29,5 lbf.pé)
- Parafusos de fixação do suporte do retrator à carroçaria 30 - 40 N.m (22,1 - 29,5 lbf.pé)
- Porcas de fixação do retrator ao seu suporte 10,8 - 16,3 N.m (8 - 12 lbf.pé)

FORRO DO TETO

Substituição

↔ Remova ou desconecte

1. Lanternas do teto
2. Espelho retrovisor interno
3. Vidro do pára-brisa
4. Vidro traseiro
5. Guarnições das portas
6. Guarnições das janelas laterais traseiras (sedan 2 portas)
7. Forro do teto

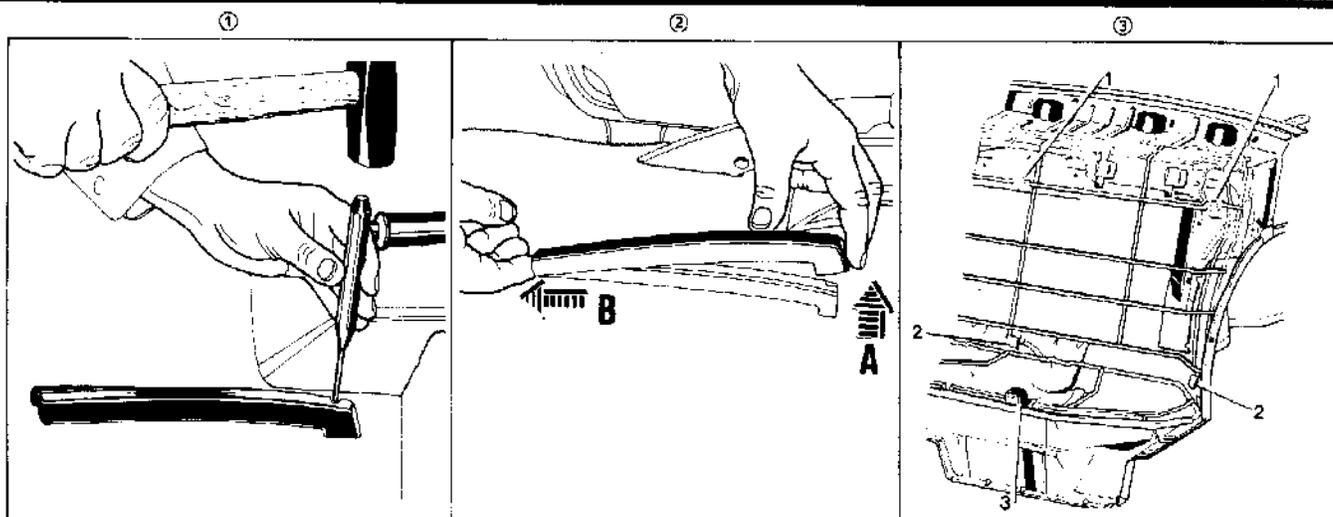
! Importante

- As bordas do forro são coladas; a parte central é presa por meio de arames retentores. Para remover os arames, desencaixe suas extremidades.

8. Arames do forro

↔ Instale ou conecte

1. Arames no novo forro
2. Forro do teto na carroçaria



**Importante**

- Encaixe as extremidades dos arames retentores nos seus alojamentos. Fixe as bordas do forro com adesivo.

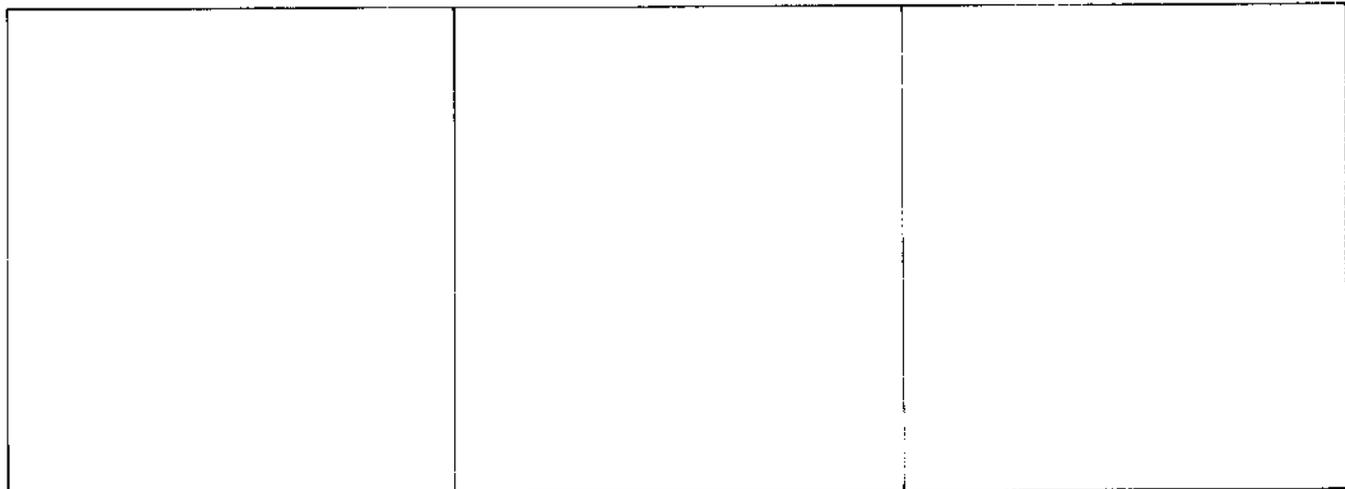
3. Guarnições das janelas laterais traseiras (sedan 2 portas)
4. Guarnições das portas
5. Vidro traseiro
6. Vidro do pára-brisa
7. Espelho retrovisor interno
8. Lanternas do teto

TAPETE**Remoção****Remova ou desconecte**

1. Bancos dianteiros. Veja instruções em "BANCOS DIANTEIROS – Remoção"
2. Molduras das soleiras das portas
3. Consolo
4. Assento do banco traseiro. Veja instruções em "BANCO TRASEIRO – Remoção"
5. Tapete

Instalação**Instale ou conecte**

1. Tapete no veículo
2. Assento do banco traseiro. Veja instruções em "BANCO TRASEIRO – Instalação"
3. Consolo
4. Molduras das soleiras das portas
5. Bancos dianteiros. Veja instruções em "BANCOS DIANTEIROS – Instalação"





2Z ■ ESPECIFICAÇÕES DE TORÇÃO

	N.m	lbf.pé
Parafusos de fixação do capuz	12-15	8,9-11
Parafusos de fixação da tampa do porta-malas	7-10	5,2-7,4
Parafusos de fixação das braçadeiras do banco dianteiro	17,6-21,7	13-16
Parafusos de fixação dos cintos de segurança à carroçaria	30-40	22,1-29,5
Parafusos de fixação da barra de deslizamento do cinto de segurança à carroçaria	30-40	22,1-29,5
Parafuso de fixação do suporte do retrator à carroçaria	30-40	22,1-29,5
Porcas de fixação do retrator ao seu suporte	10,8-16,3	8-12

MONIZA

Manual de Reparações

- 3A ■ ALINHAMENTO DAS RODAS DIANTEIRAS
- 3B ■ DIREÇÃO
- 3Z ■ ESPECIFICAÇÕES

3A ■ ALINHAMENTO DAS RODAS DIANTEIRAS

CONJUNTO DAS RODAS DIANTEIRAS

Alinhamento

Para efetuar uma verificação correta das rodas dianteiras é necessário que o veículo esteja colocado em piso nivelado e com os pneus calibrados. Deve-se também verificar o estado dos terminais de direção, das juntas esféricas e dos rolamentos das rodas e a fixação da caixa-de-direção.

Inspeção

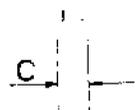
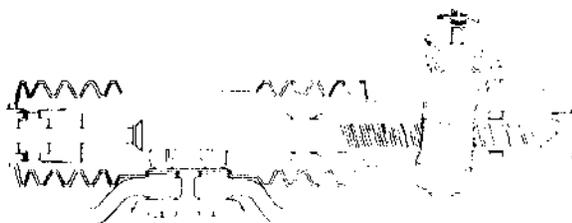
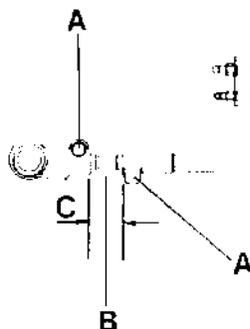
Câmbor e câster, com o veículo vazio, totalmente abastecido com água, óleo e combustível.

NOTA: O câmbor e o câster são fixos, não permitindo regulagem. Entretanto, eles devem ter os seus valores verificados e confrontados com as especificações:

- Câmbor: $-1^{\circ}15'$ a $+15'$
- Câster: 0° a 2°

Ajuste (fig. 1)

- Convergência das rodas, que deve ser de 5' a 25' com o veículo vazio, totalmente abastecido com óleo, água e combustível. Proceda do seguinte modo:
 - Afrouxe os parafusos "A" dos tirantes e dos terminais que fixam os reguladores "B".
 - Gire os reguladores. A regulagem deve ser feita por igual em ambos os reguladores.
 - O comprimento "C" deve estar entre 21,5 e 43,5 mm.
- Ângulo de esterçamento, do seguinte modo:
 - Após as verificações do câmbor, câster e convergência das rodas, esterce a roda esquerda até 20° para a esquerda; nesta condição, a roda direita deve estar a $19^{\circ}45'$.
 - Repita a operação no lado oposto, esterçando a direção para a direita.





3B ■ DIREÇÃO

Caixa-de-direção Mecânica

CONJUNTO DA CAIXA-DE-DIREÇÃO MECÂNICA

Remoção



Remova ou desconecte

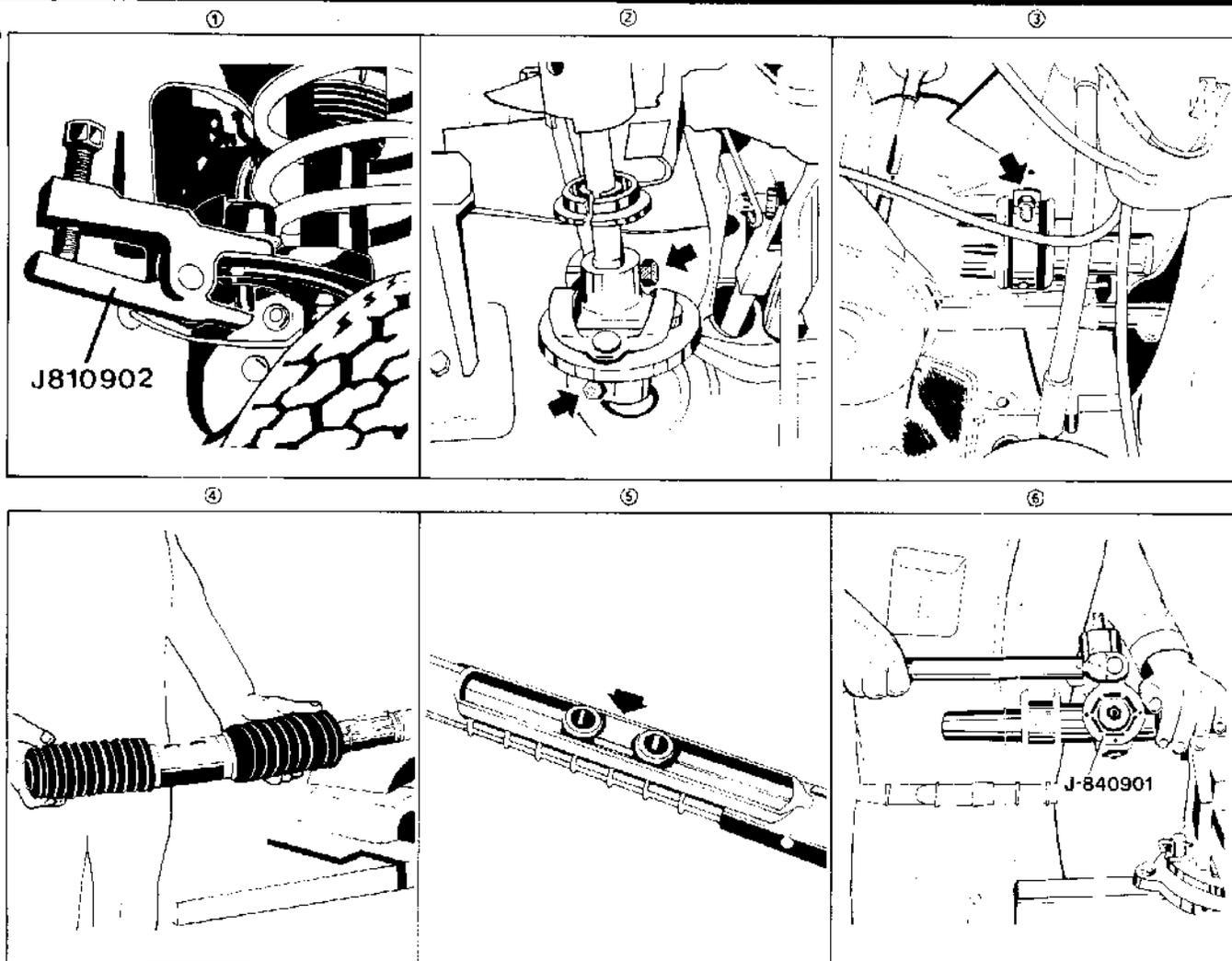
1. Terminais dos tirantes junto aos braços-de-direção usando a ferramenta J-810902 (fig. 1)
2. Junta flexível da árvore do pinhão: puxe-a para cima (fig. 2)
3. Porcas de fixação das braçadeiras da caixa-de-direção (fig. 3)
4. Conjunto da caixa-de-direção, por baixo do pára-lama direito



Desmonte

1. Braçadeiras
2. Buchas
3. Amortecedor de direção, se houver
4. Pino das travas dos parafusos de fixação dos tirantes
5. Travas dos parafusos
6. Parafusos

7. Tirantes
8. Grampos de fixação das coifas
9. Coifas e tubo correção (fig. 4)
10. Espaçador com encosto (fig. 5)
11. Porca de trava do tampão de regulagem, soltando-a com a ferramenta J-840901 (fig. 6)



12. Tampão de regulagem
13. Mola
14. Anel retentor dentado, da abertura de saída do pinhão (fig. 1)
15. Luva retentora do pinhão
16. Anel vedador da luva
17. Pinhão com seu rolamento posterior
18. Cremalheira
19. Bucha de encosto

! Importante

Para remover esta bucha, impulse-a pela abertura do pinhão com auxílio de uma chave-de-fenda. A bucha fica ligeiramente presa por causa do anel de vedação (fig. 2).

20. Anel de vedação da bucha
21. Rolamento anterior do pinhão
22. Tampão do lado esquerdo da carcaça, usando uma barra comprida (fig. 3)

! Importante

Se for constatado um desgaste acentuado da bucha da caixa-de-direção, substitua-a conforme instruções indicadas sob "BUCHA DA CAIXA-DE-DIREÇÃO - Substituição".

Monte

! Importante

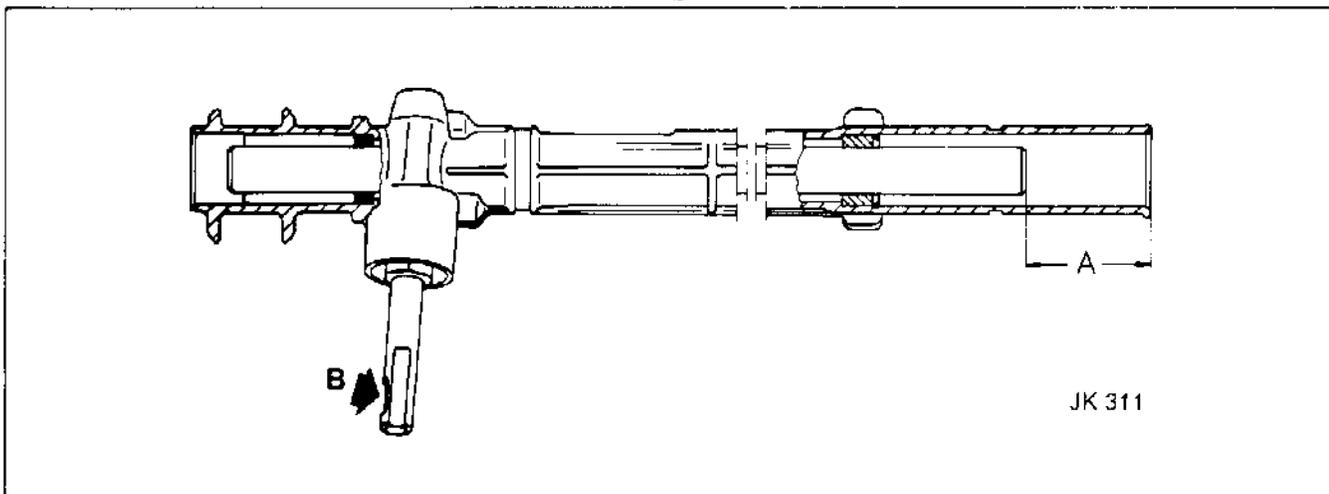
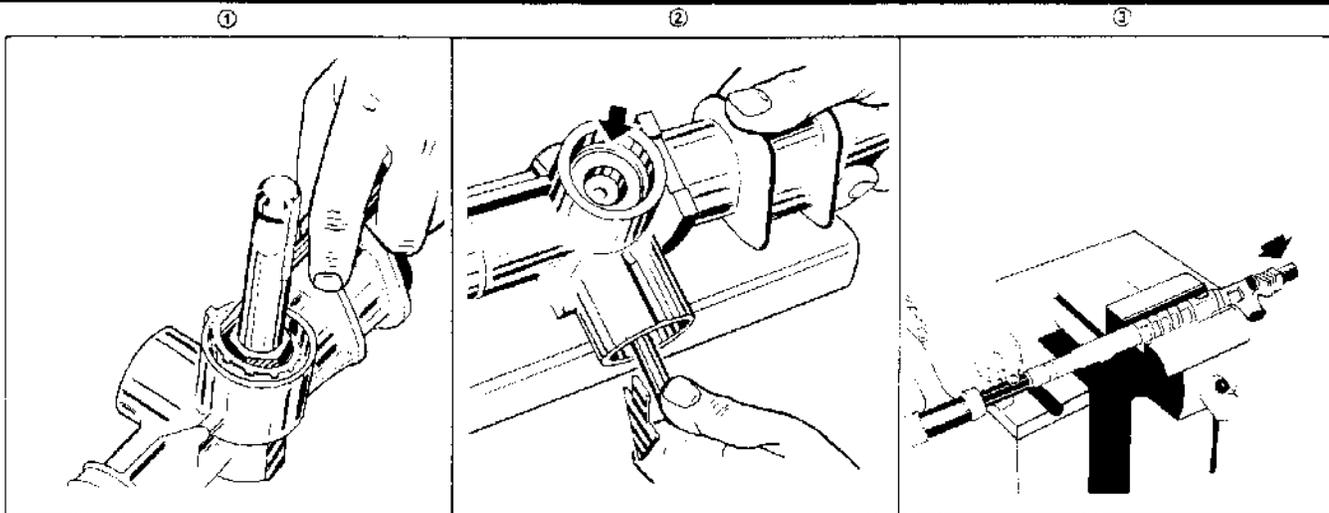
Antes da montagem, todas as peças móveis devem ser lubrificadas com graxa.

1. Rolamento anterior do pinhão na carcaça
2. Cremalheira na carcaça

! Importante

Posicione a cremalheira na metade de seu curso: para tanto, sua extremidade direita deve ficar 60,5–61,5 mm da face do tubo (distância "A", fig. 4).

3. Rolamento posterior no pinhão usando um tubo adequado e prensa
4. Pinhão com seu rolamento na carcaça, de maneira que o chanfro existente na sua árvore fique voltado para o lado esquerdo e perpendicular à cremalheira ("B", fig. 4)



5. Anel vedador novo na luva retentora do pinhão
6. Luva retentora do pinhão

 **Aperte**

A luva retentora: 30–50 N.m (22–37 lbf.pé).

7. Anel retentor dentado com a ferramenta J-810901 (fig. 1)
8. Espaçador com o encosto na cremalheira, fixando-o provisoriamente com os parafusos dos tirantes (fig. 2)

 **Importante**

Esta montagem é necessária para a correta ajustagem do pinhão e da cremalheira.

9. Anel vedador novo na bucha de encosto
10. Bucha de encosto com seu anel na carcaça da caixa-de-direção

 **Importante**

- Adicione graxa às buchas.
- Movimente a cremalheira para ambos os lados através do pinhão.

11. Mola
12. Tampão de regulagem

 **Ajuste**

Tampão de regulagem como se segue:

- Aperte o tampão com 10–15 N.m (89–132 lbf.pol). A seguir, solte o tampão 30°.
- Verifique se a cremalheira se desloca em todo o seu curso ao torque de 0,7–1,5 N.m (6,2–13,2 lbf.pol).
- Se o torque encontrado for maior ou menor, solte ou aperte o tampão até obter o torque especificado.

13. Porca de trava do tampão, sem mudar a posição deste

 **Aperte**

A porca de trava: 55–75 N.m (40–55 lbf.pé).

(Remova os parafusos dos tirantes.)

14. Coifas e o tubo corrediço na carcaça

 **Importante**

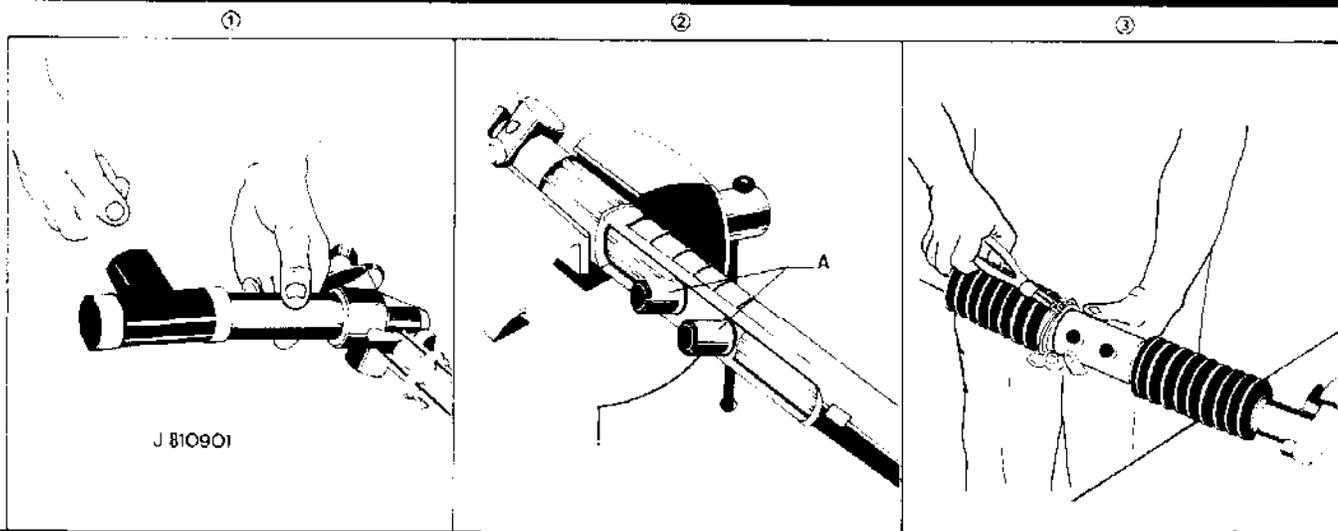
Posicione o tubo corrediço, fazendo coincidir os dois furos com as buchas.

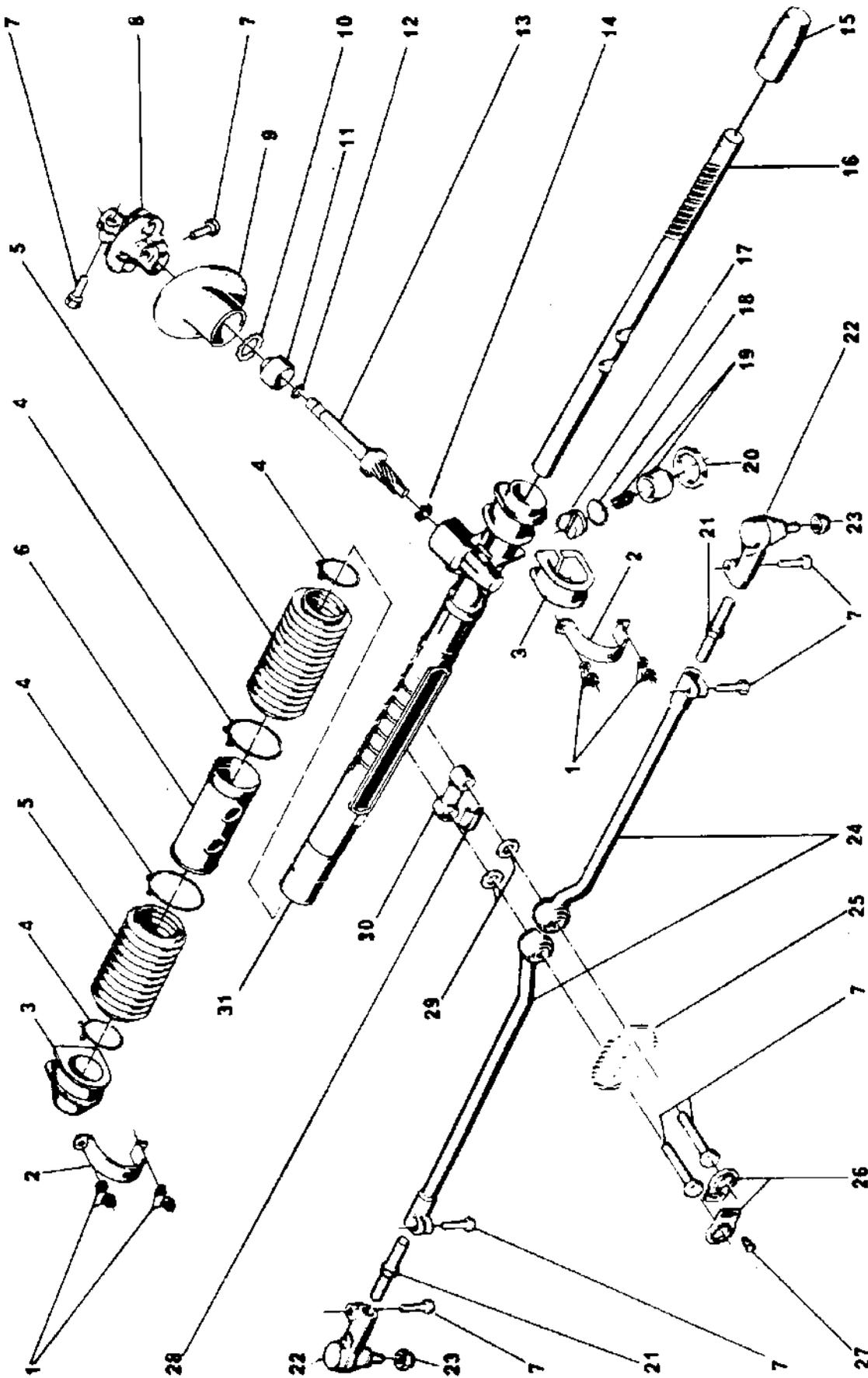
15. Grampos de fixação das coifas, deixando suas extremidades voltadas para cima (fig. 3)
16. Tirantes
17. Chapa
18. Parafusos de fixação dos tirantes à cremalheira

 **Aperte**

Parafusos: 90–125 N.m (66–92 lbf.pé).

19. Tampão na extremidade do tubo esquerdo
20. Buchas de borracha
21. Amortecedor de direção, se houver





CAIXA-DE-DIREÇÃO MECÂNICA

- 1. LUZO DORTREDICO
- 2. PAPA-LUZO
- 3. JUNTA PLEIVEL
- 4. PROFILOR DE PO
- 5. ANEL RELENTOR

- 11. LUVA RETENTORA DO PINHAO
- 12. ANEL VEDADOR
- 13. PINHAO
- 14. FOLGAMENTO
- 15. TAMPAO LATERAL

- 16. CREAMALHEIRA
- 17. BUCHA DE ENCOSTO
- 18. VEDADOR
- 19. TAMPAO INFERIOR E MOLA
- 20. FORCA DE TRAVA

- 21. REGULADOR
- 22. TERMINAL
- 23. PORCA DO TERMINAL
- 24. TRANTES
- 25. CHAPA

- 26. TRAVAS
- 27. PINO
- 28. ENCOSTO
- 29. ARRUELAS
- 30. ESPACADOR
- 31. CARCACA

**Ajuste**

A porca de fixação da haste do amortecedor, de maneira que seja obtida a distância de 11 mm entre a extremidade da haste e a base da porca (fig. 1).

Instalação**Instale ou conecte**

1. Conjunto da caixa-de-direção, passando-o pela abertura existente na saia do pára-lama direito
2. Porcas de fixação das braçadeiras da caixa-de-direção, porém, sem apertá-las
3. Junta flexível na árvore do pínhão

**Aperte**

- Porcas das braçadeiras: 18–20 N.m (13,3–19 lbf.pé)
- Porcas de fixação da junta flexível: 26–32 N.m (19–23 lbf.pé).

4. Terminais dos tirantes aos braços-de-direção

**Aperte**

Porcas dos terminais: 45–75 N.m (33–55 lbf.pé).

BUCHA DA CAIXA DE DIREÇÃO**Substituição**

Remova e desmonte a caixa-de-direção, conforme as instruções indicadas sob "CONJUNTO DA CAIXA-DE-DIREÇÃO MECÂNICA – Remoção – Desmontagem"

**Remova ou desconecte**

1. Bucha, com auxílio da ferramenta J-830902, da seguinte maneira (fig. 2):
- Coloque a parte "A" da ferramenta através do orifício de passagem dos tirantes.
 - Introduza a parte "B" da ferramenta pela extremidade da carcaça e rosque-a na parte "A".

- Adapte o martelo correção M-660770 à ferramenta J-830902 e remova a bucha.

**Instale ou conecte**

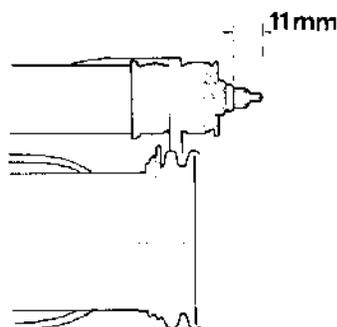
Bucha nova, da seguinte maneira: com as partes "A" e "B" da ferramenta J-830902 devidamente montadas, coloque a bucha na carcaça até a face da ferramenta encostar no tubo da carcaça (fig. 3).

**Importante**

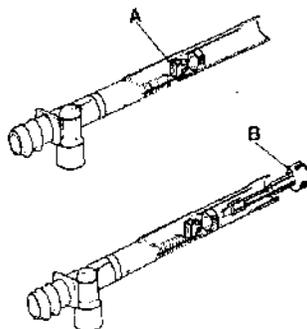
Observe a posição correta das 3 saliências existentes na bucha, destinadas a fixá-la na carcaça.

Monte e instale a caixa-de-direção conforme as instruções sob "CONJUNTO CAIXA-DE-DIREÇÃO MECÂNICA – Montagem – Instalação".

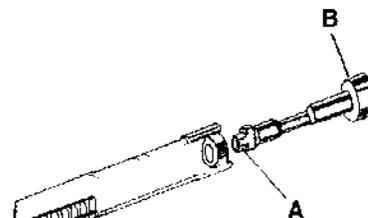
①



②



③



COLUNA DA DIREÇÃO CONVENCIONAL

Remoção

Remova ou desconecte

1. Acionador da buzina
2. Porca de fixação do volante da direção
3. Volante da direção, usando a ferramenta J-830901 (fig. 1)
4. Cobertura superior da coluna da direção
5. Cobertura inferior da coluna da direção
6. Cilindro da trava da direção: para tanto, insira a chave no cilindro, gire-a para a posição "1" e, com auxílio de um arame, comprima o retentor
7. Interruptor do indicador de direção
8. Interruptor do limpador do pára-brisa
9. Mola do rolamento superior da coluna
10. Carcaça dos interruptores
11. Parafusos de fixação do interruptor de ignição
12. Interruptor de ignição
13. Parafuso de trava da junta flexível à árvore de direção (fig. 2)
14. Árvore de direção

Importante

Nesta operação, a luva centralizadora sai pela extremidade inferior da árvore.

15. Parafusos e porca de fixação da capa da coluna ao painel de instrumentos e ao suporte dos pedais

Importante

Na fixação ao painel de instrumentos, o parafuso da esquerda tem cabeça esférica (fig. 3). Para removê-lo, fixe o seu centro e, com auxílio de um extrator, gire-o até que saia.

16. Capa da coluna

Instalação

Instale ou conecte

1. Capa da coluna
2. Parafusos e porca, sem apertá-los

Importante

Na fixação ao painel de instrumentos, do lado esquerdo, coloque o parafuso com cabeça especial.

3. Árvore da direção na capa da coluna, colocando ao mesmo tempo a luva centralizadora pela extremidade inferior da árvore
4. Extremidade inferior da árvore no flange da junta flexível, verificando o alinhamento do chanfro da árvore com o parafuso de trava do flange
5. Carcaça dos interruptores na capa da coluna
6. Luva centralizadora na extremidade inferior da capa da coluna
7. Mola na extremidade superior da árvore da direção
8. Interruptor da ignição
9. Parafuso de fixação do interruptor da ignição
10. Interruptor do limpador do pára-brisa
11. Interruptor do indicador de direção
12. Cilindro de trava da direção
13. Cobertura inferior da coluna da direção
14. Cobertura superior da coluna da direção

Inspeção

As rodas para ver se estão voltadas para a frente: neste caso, o parafuso de trava da junta flexível à árvore da direção deve estar em posição horizontal.

15. Volante da direção na posição correta
16. Nova chapa de trava
17. Porca

Aperte

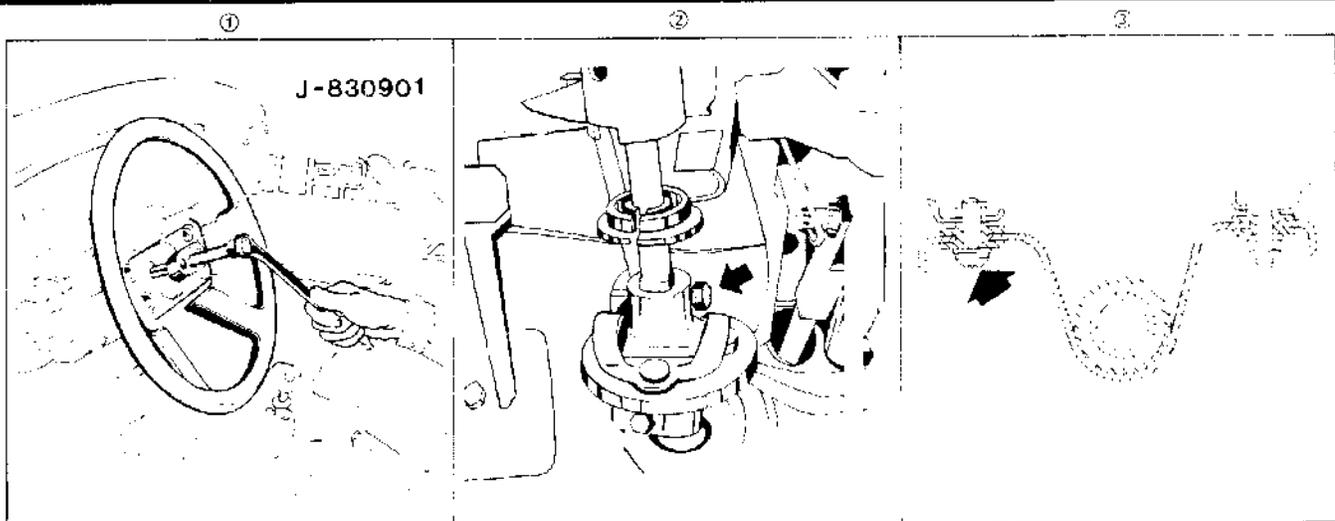
Porca: 12–22 N.m (9–16 lbf.pé).

Importante

- Trave a porca através da chapa.
- Puxe o volante da direção para fora, a fim de que o ressalto da árvore da direção encoste bem no seu rolamento.

Aperte

- Parafuso da fixação inferior da capa da coluna: 15–26 N.m (12–19 lbf.pé).





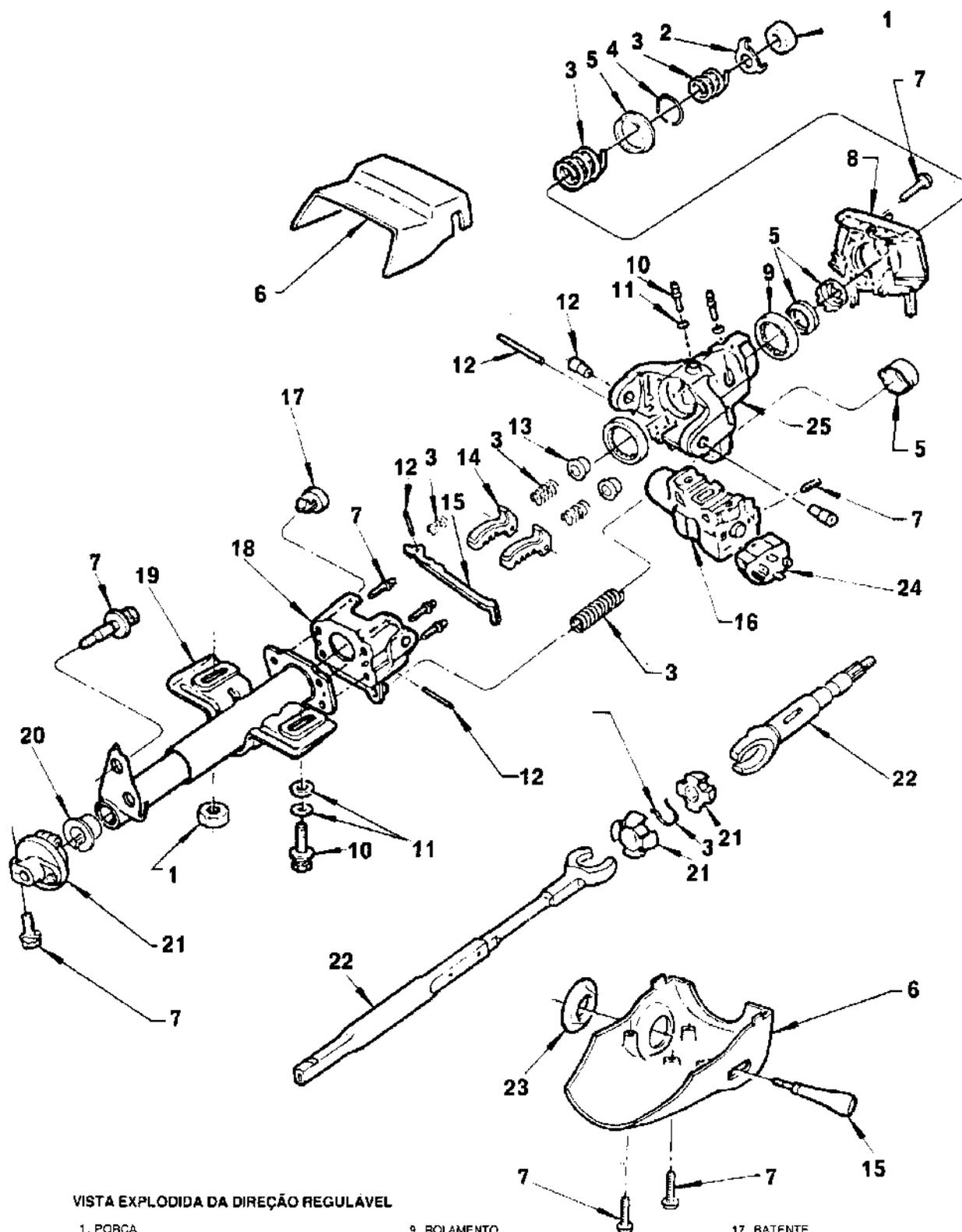
- Porca de fixação superior do lado direito da capa da coluna ao painel de instrumentos: 18–26 N.m (13–19 lbf.pé);
- Parafuso especial de fixação superior do lado esquerdo da capa da coluna ao painel de instrumentos até a quebra da cabeça do parafuso.
- Parafuso de trava da junta flexível à árvore da direção.

**Importante**

Desencaixe a luva centralizadora da extremidade inferior da capa da coluna, deixando-a livre sobre a árvore-da-direção.

18. Acionador da buzina

--	--	--



VISTA EXPLODIDA DA DIREÇÃO REGULÁVEL

- 1. PORCA
- 2. ARRUELA-TRAVA
- 3. MOLA
- 4. ANEL-TRAVA
- 5. RETENTOR
- 6. CARCAÇAS EXTERNAS (SUPERIOR E INFERIOR)
- 7. PARAFUSO
- 8. CARCAÇA DO SINALIZADOR DE DIREÇÃO

- 9. ROLAMENTO
- 10. PARAFUSO ESPECIAL DE SEGURANÇA
- 11. ARRUELA
- 12. PINO
- 13. CALÇO
- 14. SAPATA
- 15. ALAVANCA
- 16. CARCAÇA DA CHAVE DE IGNIÇÃO E PARTIDA

- 17. BATENTE
- 18. SUPORTE DA CARCAÇA
- 19. SUPORTE DA COLUNA
- 20. LUVIA CENTRALIZADORA (FLEXÍVEL)
- 21. JUNTA ELÁSTICA
- 22. SEGMENTO DA ÁRVORE DA DIREÇÃO
- 23. COBERTURA
- 24. INTERRUPTOR
- 25. CARCAÇA (INTERNA) DA COLUNA DA DIREÇÃO



COLUNA DA DIREÇÃO REGULÁVEL

Remoção

↔ Remova ou desconecte

1. Interruptores do sinalizador de direção e do limpador do pára-brisa. Veja instruções em "INTERRUPTOR DO SINALIZADOR DE DIREÇÃO E INTERRUPTOR DO LIMPADOR DO PÁRA-BRISA - Remoção", na seção 8D
2. Parafusos de fixação da coluna da direção do suporte inferior
3. Parafuso especial de segurança e porca de fixação da coluna da direção do suporte superior
4. Coluna da direção (fig. 1)

Instalação

↔ Instale ou conecte

1. Luva centralizadora na extremidade inferior da capa da coluna
2. Coluna da direção à junta elástica
3. Porca de fixação da coluna ao painel e parafuso especial de segurança de fixação da coluna da direção ao suporte superior, sem apertá-los
4. Parafuso de fixação da coluna da direção ao suporte inferior

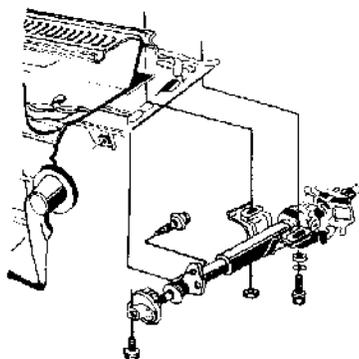
⌚ Aperte

- Parafuso do suporte inferior 18–26 N.m (13,3–19,2 lbf.pé).
- Porca de fixação da coluna ao painel 12–20 N.m (8,8–15 lbf.pé).
- Parafuso especial de segurança até que sua cabeça sofra cisalhamento.
- Parafuso de fixação da junta elástica à coluna da direção.
 - Direção mecânica 18–26 N.m (13,3–19,2 lbf.pé)
 - Direção hidráulica 34–47 N.m (25–35 lbf.pé)

! Importante

- Desencaixe a luva centralizadora da extremidade inferior da capa da coluna da direção, deixando-a solta sobre a árvore da direção.
- 5. Interruptores do sinalizador de direção e do limpador do pára-brisa. Veja instruções em "INTERRUPTOR DO SINALIZADOR DE DIREÇÃO E INTERRUPTOR DO LIMPADOR DO PÁRA-BRISA - Instalação", na seção 8D.

①

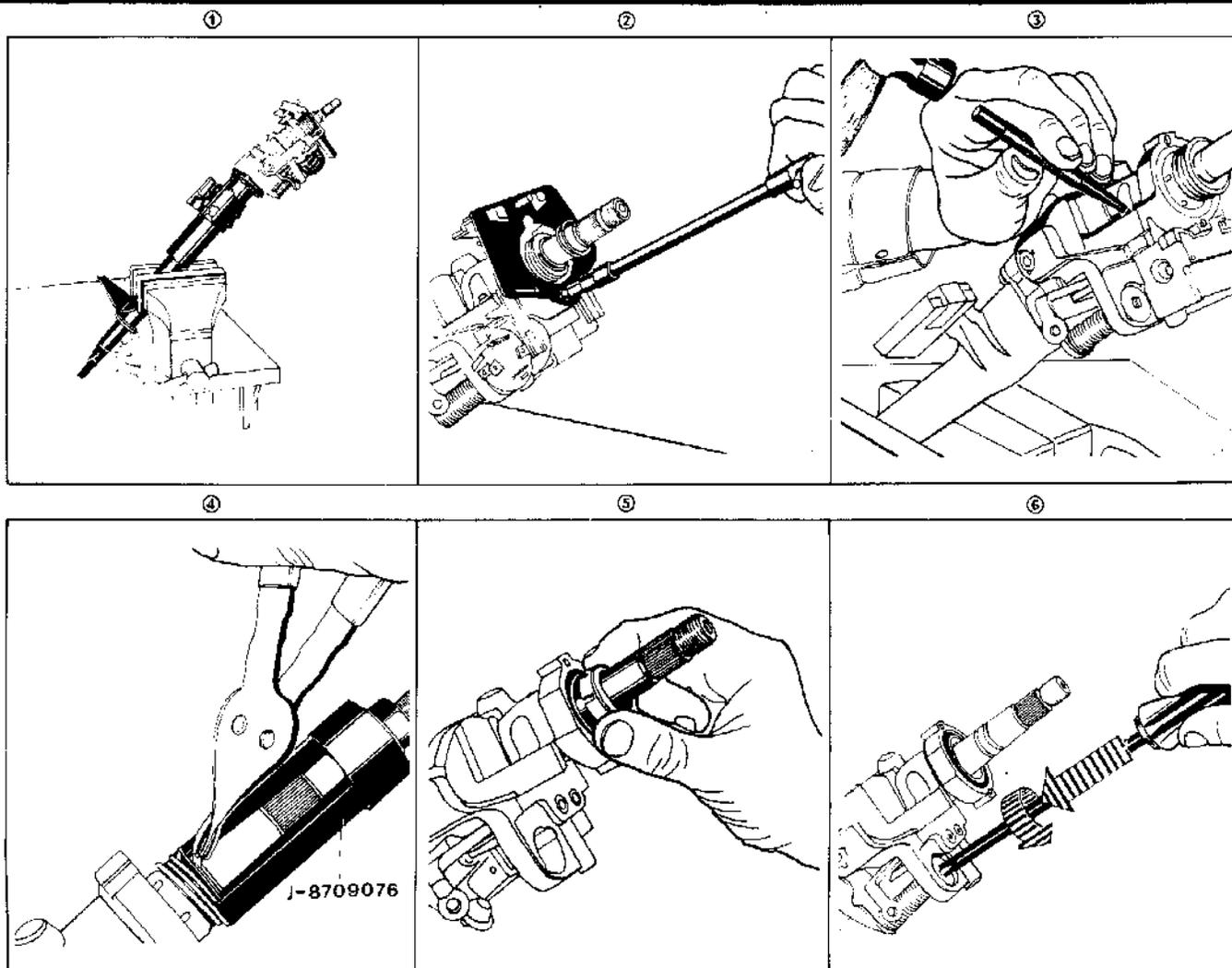


CARCAÇA (INTERNA) DA COLUNA, SAPATAS E ALAVANCA (INTERNA) DE POSICIONAMENTO DA COLUNA E ANÉIS EXTERNOS DOS ROLAMENTOS

Remoção

 Remova ou desconecte

1. Conjunto da coluna da direção. Veja instruções em "COLUNA DA DIREÇÃO REGULÁVEL - Remoção" (fig. 1)
2. Carcaça do sinalizador de direção e limpador do pára-brisa (fig. 2)
3. Parafusos especiais de segurança de fixação da carcaça do cilindro da chave interruptora de ignição e partida com um punção (fig. 3)
4. Anel de trava com o auxílio da ferramenta J-8709076 (fig. 4)
5. Retentor e mola (fig. 5)
6. Mola de pré-carga da coluna da direção, empurrando e a seguir girando a chave-de-fenda (fig. 6)



7. Sede e anel interno do rolamento superior
8. Pinos de articulação da coluna da direção com a ferramenta J-8709075 (fig. 1)
9. Carcaça (interna) da coluna da direção, acionando a alavanca de ajuste simultaneamente (fig. 2)
10. Rolamentos superior e inferior da carcaça
11. Pino de articulação da alavanca (interna) de destravamento das sapatas (fig. 3)
12. Alavanca (interna) e mola
13. Pino de articulação das sapatas posicionadoras (fig. 4)
14. Sapatas, molas e calços
15. Anéis externos dos rolamentos da carcaça

? **Importante**

- Ao remover os anéis internos, primeiramente desloque-os com auxílio de uma chave-de-fenda.
- Encaixe a ferramenta M-680953 e, usando o martelo deslizante, remova os anéis externos.

16. Patentes do suporte da carcaça (setas) (fig. 5)

Instalação

⇄ **Instale ou conecte**

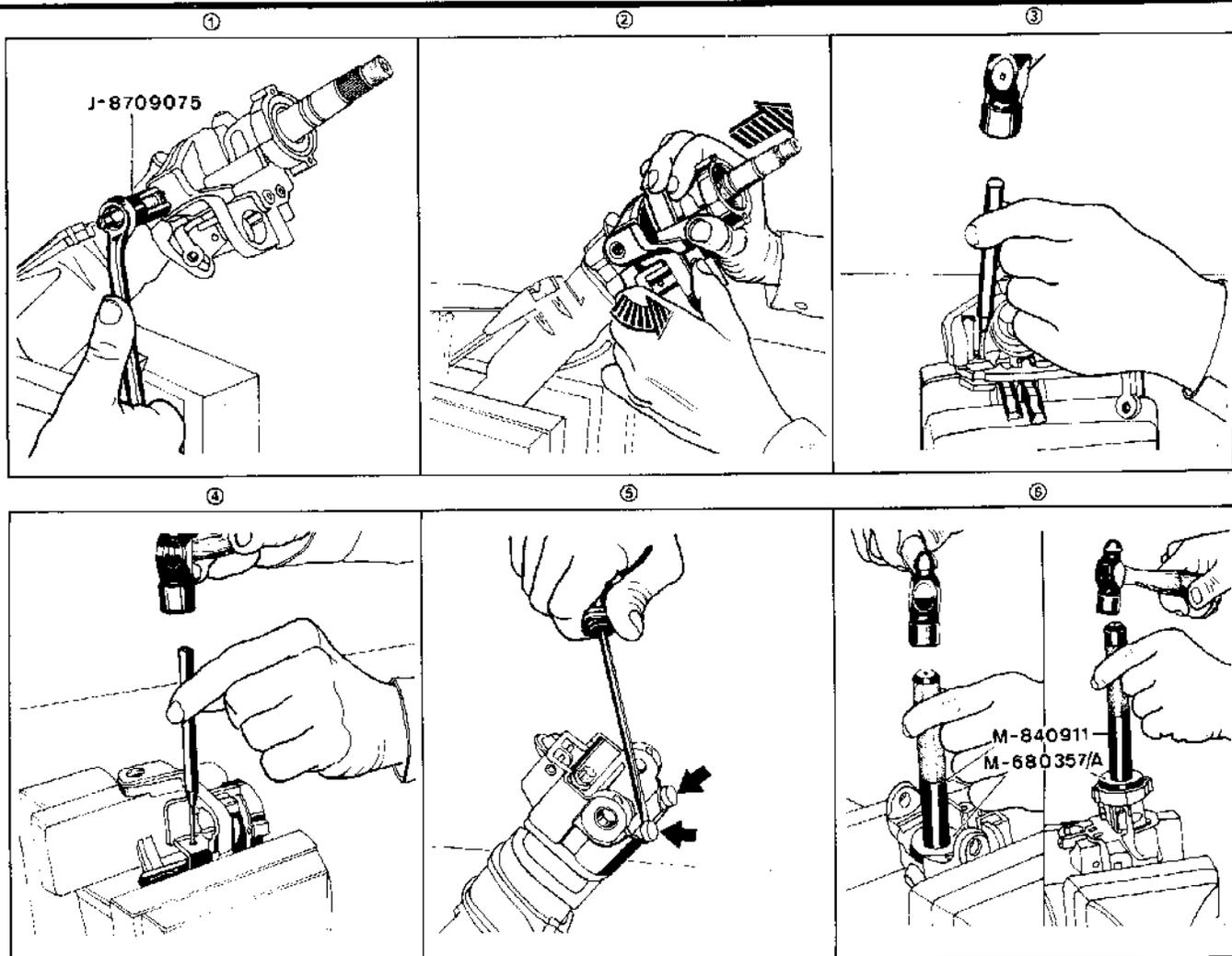
1. Batentes no suporte da carcaça
2. Anéis externos dos rolamentos da carcaça com a ferramenta M-680357/A junto com a M-840911 (fig. 6)

3. Calços, molas e sapatas de posicionamento
4. Pino de articulação das sapatas
5. Mola e alavanca (interna) de ajuste
6. Pino de articulação da alavanca (interna) de ajuste
7. Rolamentos inferior e superior, aplicando-lhes graxa
8. Carcaça (interna) da coluna da direção, acionando a alavanca de ajuste simultaneamente
9. Pinos de articulação da coluna de direção
10. Anel interno e sede do rolamento superior
11. Mola de pré-carga da coluna da direção
12. Retentor e mola
13. Anel trava com a ferramenta J-8709076
14. Carcaça do cilindro do interruptor de ignição e partida
15. Parafusos especiais de segurança de fixação da carcaça

⊠ **Aperte**

Parafusos especiais de segurança, até que suas cabeças sofram cisalhamento.

16. Carcaça do sinalizador de direção
17. Conjunto da coluna da direção no veículo. Veja instruções em "COLUNA DE DIREÇÃO REGULÁVEL - Instalação"



ÁRVORE DA DIREÇÃO, LUVA CENTRALIZADORA E JUNTA ELÁSTICA

Remoção e instalação

➔➔ Remova ou desconecte

1. Conjunto da coluna de direção
2. Parafuso de fixação da junta elástica à caixa da direção



Importante

Não é necessária a remoção da cobertura acústica nos veículos equipados com direção hidráulica.

3. Junta elástica
4. Carcaça (interna) da coluna da direção
5. Luva centralizadora (fig. 1)
6. Árvore da direção



Desmonte

Árvore da direção

7. Junta de articulação do segmento superior da árvore da direção (fig. 2)

8. Mola de pré-carga da junta de articulação (seta, fig. 3)



Monte

1. Mola de pré-carga da junta de articulação
2. Junta de articulação no segmento superior da árvore da direção
3. Segmento inferior da árvore da direção à junta articulação, encaixando-o em ângulo de $\pm 90^\circ$ e, a seguir, alinhando-o (fig. 4)



Instale ou conecte

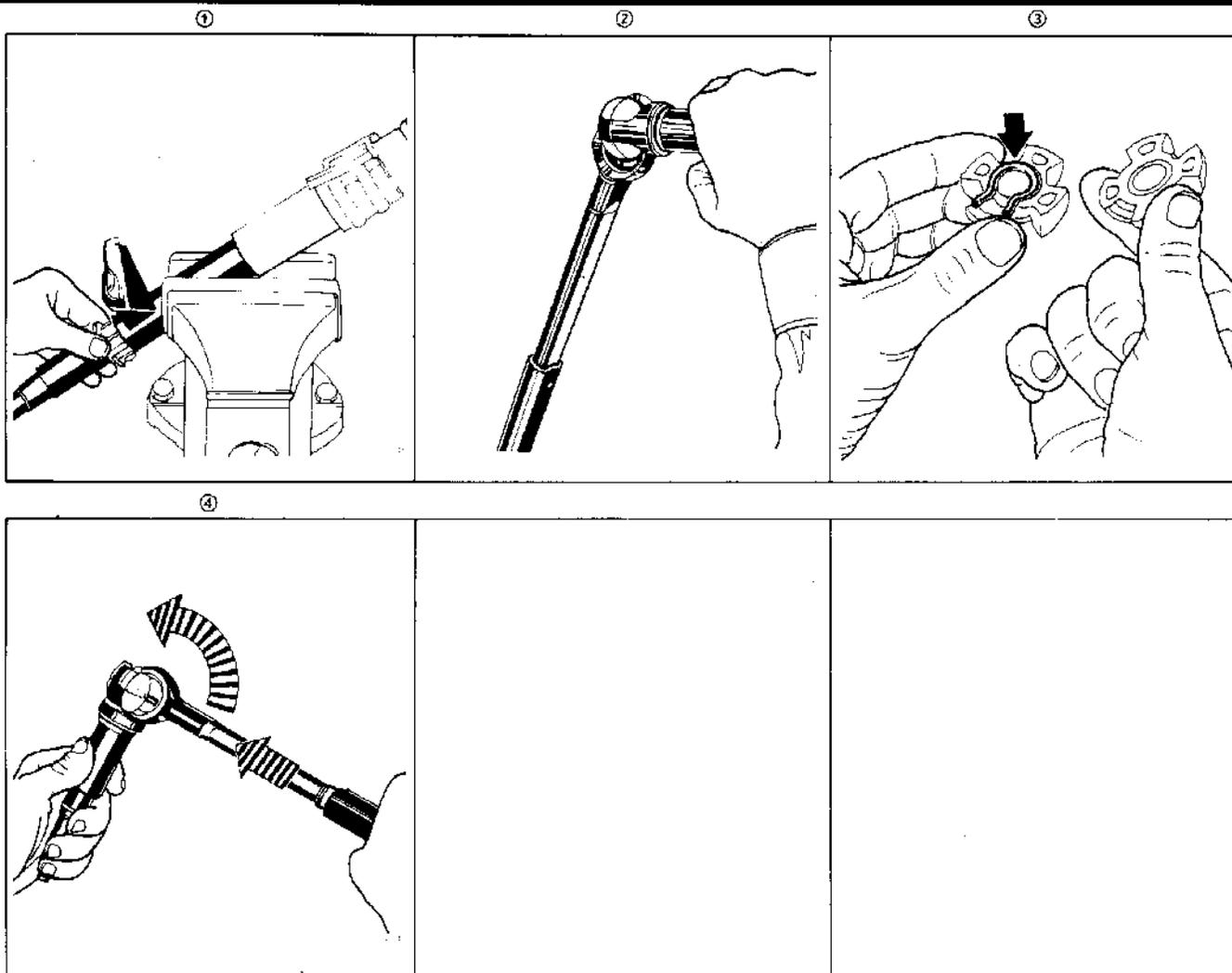
1. Árvore da direção na capa da coluna da direção
2. Luva centralizadora
3. Carcaça (interna) da coluna da direção
4. Coluna da direção ao painel de instrumento
5. Junta elástica à caixa da direção



Aperte

Parafuso de fixação da junta elástica à caixa da direção:

- Direção hidráulica: 34–47 N.m (25–35 lbf.pé).
- Direção mecânica: 18–26 N.m (13,3–19,2 lbf.pé).





CAIXA DE DIREÇÃO HIDRÁULICA

CONJUNTO DA CAIXA-DE-DIREÇÃO HIDRÁULICA

Remoção



Remova ou desconecte

1. Mangueira de pressão, junto à caixa-de-direção (fig. 1)
2. Filtro de ar
3. Mangueira de retorno (seta), junto ao reservatório da bomba (fig. 2)
4. Caixa-de-direção, conforme instruções indicadas sob "CONJUNTO DA CAIXA-DE-DIREÇÃO MECÂNICA - Remoção"

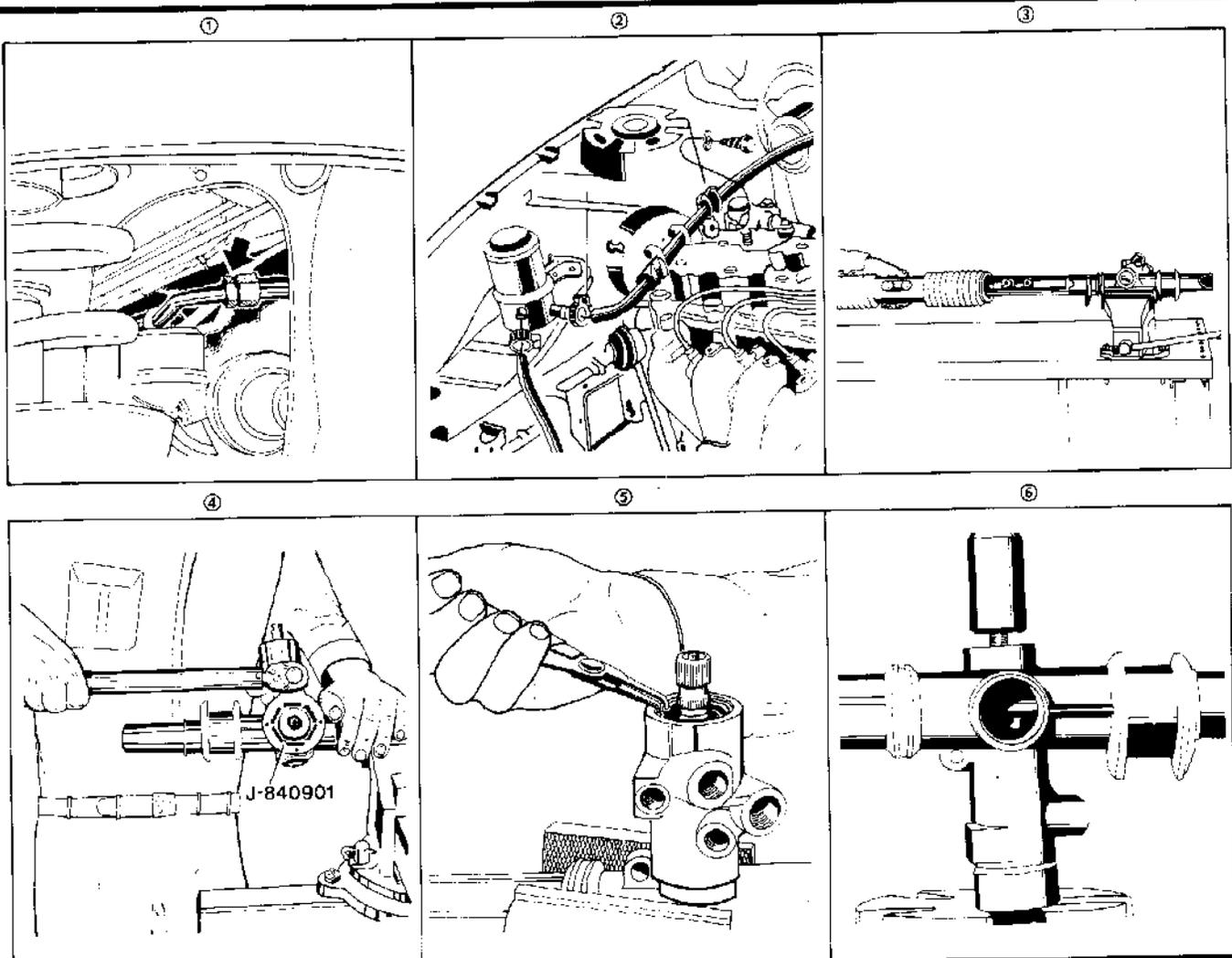
Desmontagem



Desmante

1. Braçadeiras
2. Buchas de borracha
3. Tubos de óleo
4. Lingüetas de trava
5. Parafusos
6. Chapa com as travas

7. Placa
8. Tirantes com suas buchas
9. Arruelas
10. Coifas e o tubo corrediço (fig. 3)
11. Guia
12. Porca de trava do tampão de regulagem da cremalheira com a ferramenta J-840901 (fig. 4)
13. Tampão
14. Mola
15. Anel retentor do conjunto de válvulas e pinhão (fig. 5)
16. Calota protetora pelo lado anterior
17. Porca de fixação do pinhão ao rolamento anterior
18. Conjunto de válvulas e pinhão com auxílio de uma prensa (fig. 6)



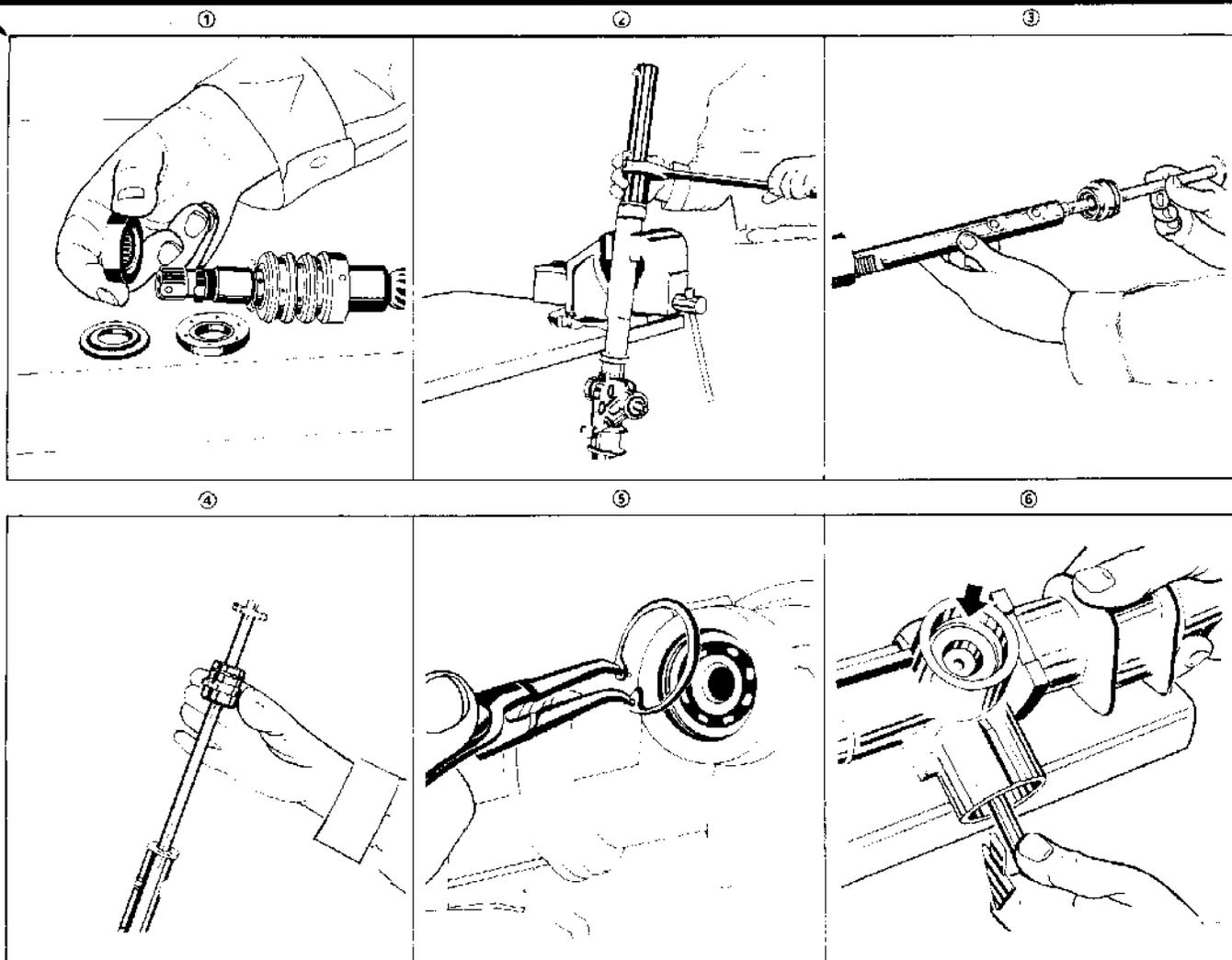
19. Vedador e rolamento de agulhas pelo lado posterior do conjunto de válvulas (fig. 1)
20. Anéis vedadores do conjunto de válvulas
21. Cilindro, soltando sua luva de fixação

**Importante**

Fixe firmemente o conjunto em uma morsa (fig. 2).

22. Cremalheira da carcaça (fig. 3)
23. Porca de fixação do êmbolo à haste
24. Êmbolo com seu anel, dando ligeiras batidas com a tampa (fig. 4)
25. Tampa:
 - Anel vedador em "O"
 - Gaxeta
26. Arruela da haste
27. Anel retentor e rolamento anterior do pinhão (fig. 5)
28. Bucha de encosto da cremalheira, empurrando-a pelo lado interno (fig. 6)

NOTA: Esta bucha fica ligeiramente presa por causa do anel de vedação.





29. Vedador e bucha do pinhão usando um pino adequado (fig. 1)
30. Tampão do lado esquerdo da carcaça, usando uma barra comprida (fig. 2)

! Importante

Se for constatado um desgaste acentuado na bucha da caixa-de-direção, substitua-a conforme instruções indicadas em "CAIXA-DE-DIREÇÃO MECÂNICA" sob "BUCHA DA CAIXA-DE-DIREÇÃO - Substituição"

Montagem

✦ Monte

1. Nova bucha do pinhão e vedador, usando um tubo adequado (fig. 3)
2. Rolamento anterior do pinhão e seu anel retentor, pelo lado anterior da carcaça
3. Arruela na haste da cremalheira
4. Nova gaxeta na tampa
5. Novo anel vedador em "O" na tampa
6. Tampa na haste da cremalheira

! Importante

Na extremidade da haste, coloque o protetor J-820907, antes de instalar a tampa (fig. 4).

7. Novo anel de compressão no êmbolo

! Importante

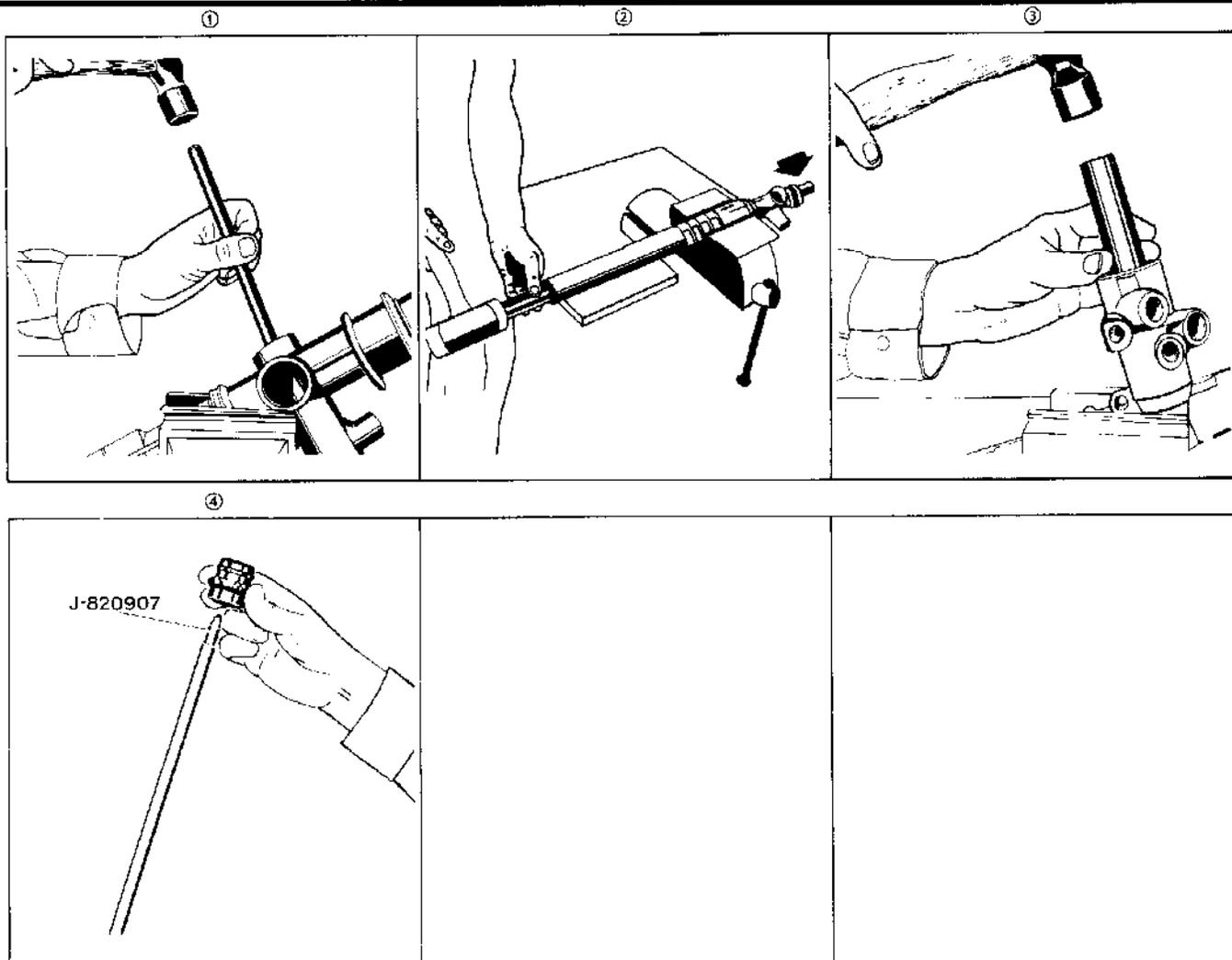
- Aqueça o anel em água a 65°C - 90°C durante 15 minutos.
- Instale o anel no êmbolo sem esticá-lo mais que o necessário.

8. Êmbolo com seu anel na haste

! Importante

Um dos lados do êmbolo possui um rebaixo em volta do furo, o qual deve ficar voltado para o lado da cremalheira.

9. Porca de fixação do êmbolo na haste
10. Cremalheira na carcaça, lubrificada com graxa
11. Novos anéis no corpo de válvulas do pinhão



? **Importante**

- Aqueça os anéis em água a 65°C – 90°C durante 10 a 15 minutos.
- Coloque os anéis deslizando-os sobre o corpo do pinhão, sem esticá-los mais que o necessário, de forma a alojá-los nos canaletos.
- Lubrifique o alojamento do corpo de válvulas na carcaça, a ferramenta J-8709077 e os anéis com óleo DEXRON.
- Posicione a cremalheira de modo que os furos de fixação dos tirantes fiquem à mesma distância dos extremos da abertura existente na carcaça.
- Lubrifique o pinhão com graxa.

12. Conjunto de válvulas e pinhão na carcaça com auxílio da ferramenta J-8709077 (fig. 1)

? **Importante**

Depois da instalação, o chanfro da árvore do pinhão deve ficar voltado para o lado esquerdo.

13. Rolamento posterior do pinhão na carcaça, com auxílio de um tubo adequado e da prensa

14. Novo vedador pela extremidade posterior do pinhão

15. Porca de fixação anterior do pinhão

↻ **Aperte**

Porca: 30 N.m (22 lbf.pé).

16. Calota protetora

17. Anel retentor do conjunto de válvulas e pinhão

18. Cilindro

? **Importante**

- Lubrifique o cilindro com óleo DEXRON para direção hidráulica.
- Posicione o cilindro em relação à carcaça, para poder ligar as tubulações de óleo corretamente, sem forçá-las (fig. 2).

↻ **Aperte**

Luva de fixação do cilindro firmemente.

19. Bucha de encosto da cremalheira

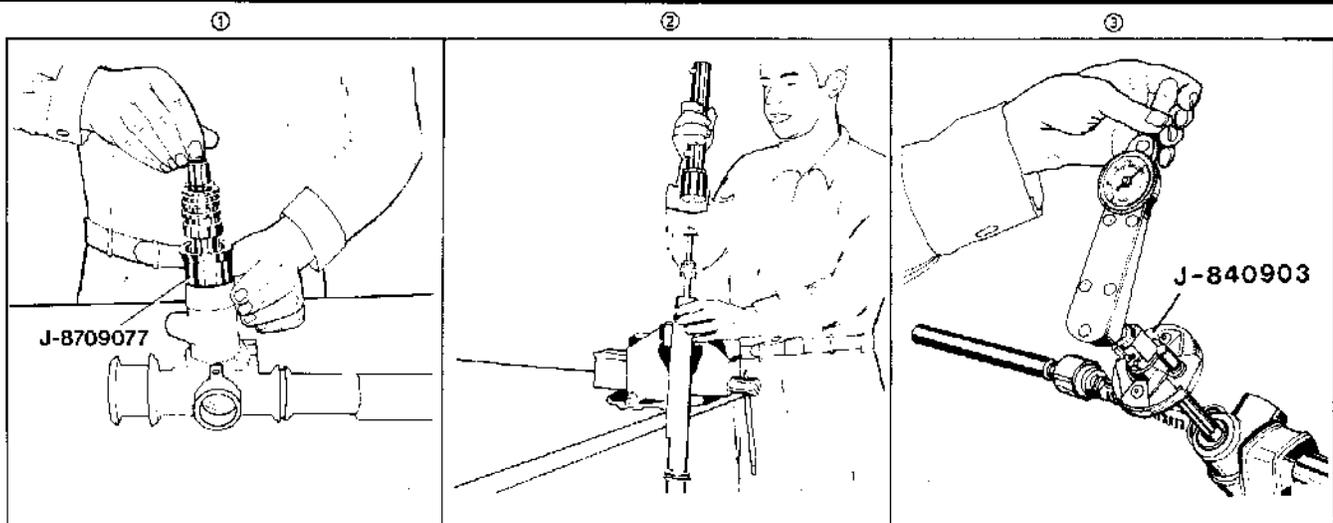
20. Mola

21. Tampão de regulagem

🔧 **Ajuste**

Tampão de regulagem da seguinte maneira:

- Com a cremalheira centralizada, aperte o tampão de regulagem com 8–15 N.m (6–11 lbf.pé).
- Solte o tampão 30°.
- Verifique se a cremalheira se desloca no curso completo ao torque de 1,4–1,8 N.m (13–16 lbf.pol) aplicado ao pinhão, com auxílio do adaptador J-840903 (fig. 3).
- Solte ou aperte o tampão até obter o valor indicado.





22. Porca de trava do tampão, usando o dispositivo J-840901

**Aperte**

Porca: 70 N.m (52 lbf.pé) (fig. 1).

23. Tubo correção com as coifas
24. Arruelas
25. Tirantes com suas buchas
26. Placa
27. Chapa com travas
28. Parafusos de fixação dos tirantes

**Aperte**

Parafusos: 100 N.m (74 lbf.pé).

**Importante**

Trave os parafusos com as lingüetas da chapa.

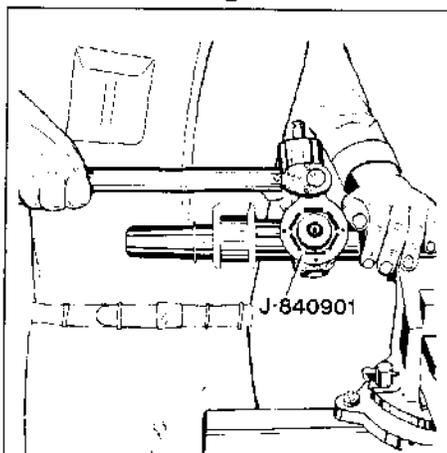
29. Braçadeiras de fixação das coifas
30. Tubos de óleo
31. Buchas de borracha, de fixação da carcaça
32. Braçadeiras sobre as buchas

Instalação**Instale ou conecte**

1. Caixa-de-direção, conforme instruções indicadas em "CAIXA-DE-DIREÇÃO MECÂNICA", sob "CONJUNTO DA CAIXA-DE-DIREÇÃO MECÂNICA - Instalação"
2. Mangueiras de pressão e de retorno à caixa-de-direção hidráulica
3. Filtro de ar

Eletue a sangria e complete o nível do fluido conforme as instruções indicadas sob "SISTEMA HIDRÁULICO - Sangria - Completação do nível de fluido".

①



BOMBA DA DIREÇÃO HIDRÁULICA

Remoção

Remova ou desconecte

1. Correia de acionamento
2. Mangueiras da bomba
3. Parafusos de fixação da bomba da direção hidráulica
4. Bomba da direção hidráulica

Desmonte

1. Polia da bomba usando um sacador universal (fig. 1)
2. Anel de trava da tampa

Importante

- Para facilitar a remoção deste anel, force-o com um saca-pino através do furo existente na carcaça da bomba.

3. Tampa, a mola, a placa de pressão, o anel especial e o conjunto do rotor da bomba com as palhetas e a placa de encosto, batendo no eixo do rotor com um martelo de borracha (fig. 2)
4. Pinos-guia da carcaça
5. Anéis vedadores da carcaça

6. Conexão (3), válvula de controle (2) e mola (1) (fig. 3)
7. Anel vedador da conexão
8. Vedador e a bucha do eixo do rotor, se necessário

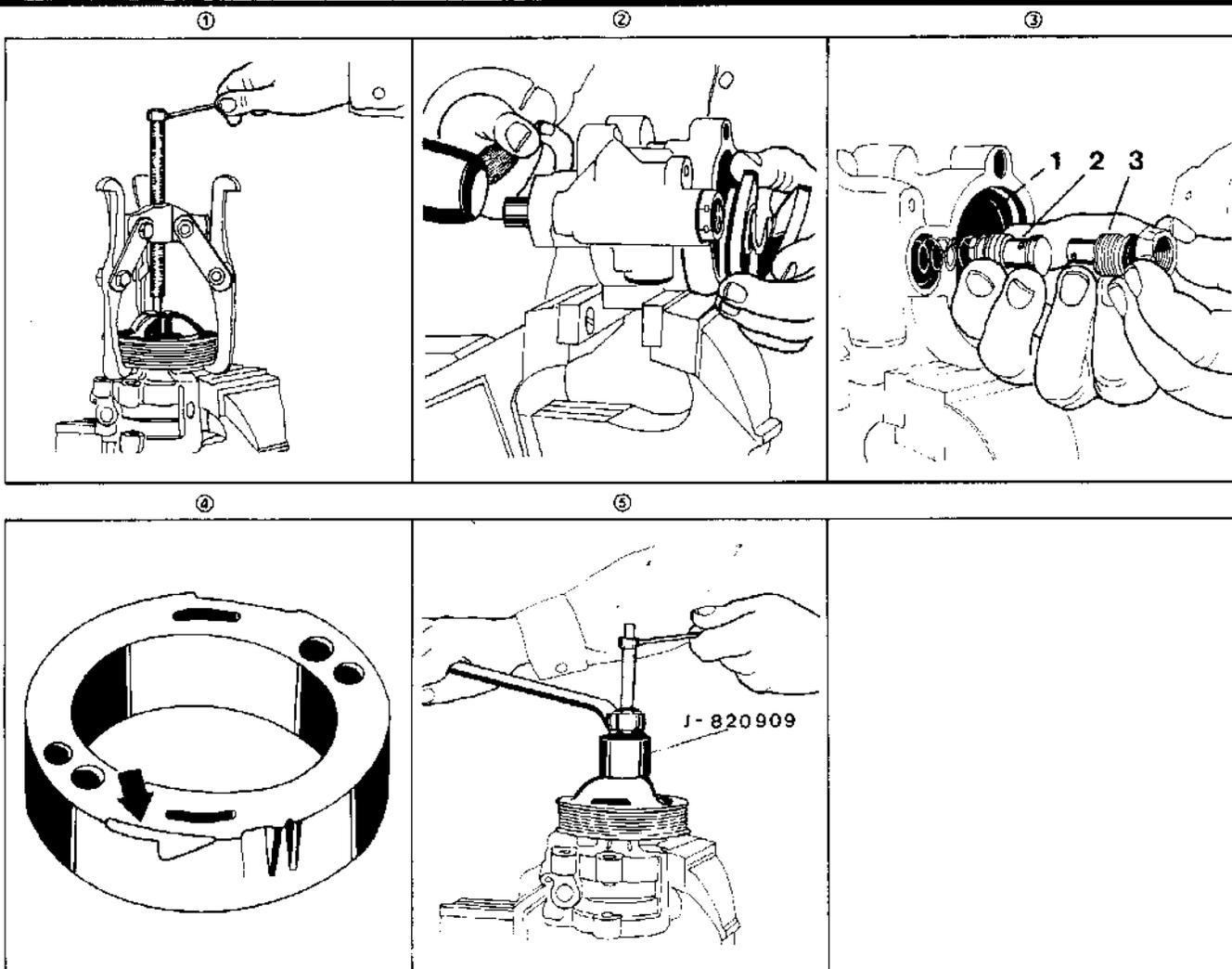
Monte

1. Bucha e o vedador do eixo da bomba, caso tenham sido removidos
2. Anel vedador na conexão
3. Mola, válvula de controle e conexão
4. Anéis vedadores na carcaça
5. Pinos-guia na carcaça
6. Placa de encosto
7. Anel especial

Importante

- O anel especial tem, na face externa, uma seta fundida. Na montagem, o anel deve ser instalado de maneira que a seta aponte o sentido de rotação do rotor (fig. 4).

8. Rotor da bomba com as palhetas
9. Placa de pressão
10. Mola
11. Tampa
12. Anel de trava da tampa
13. Polia da bomba, com auxílio da J-820909 (fig. 5)



Instalação

Instale ou conecte

1. Bomba da direção hidráulica no veículo
2. Parafusos de fixação da bomba da direção hidráulica
3. Mangueiras da bomba
4. Correia de acionamento

SISTEMA HIDRÁULICO

Sangria

A sangria deve ser feita da seguinte maneira:

- Gire a direção totalmente para a esquerda e coloque fluido para direção hidráulica até o nível no reservatório.
- Ligue o motor e deixe-o levemente acelerado.
- Verifique o nível de fluido e complete-o, se necessário.
- Gire a direção de um lado para o outro, sem bater nos extremos.
- Verifique o nível do fluido: se ele apresentar um aspecto leitoso, isto significa que ele contém ar, o qual deverá ser eliminado, para o perfeito funcionamento da direção hidráulica.
- Posicione as rodas para a frente e mantenha o motor em funcionamento por mais 2 ou 3 minutos; depois, desligue-o.

Completação do nível de fluido

Ligue o motor e deixe-o funcionando até que o fluido da direção hidráulica chegue à temperatura normal de funcionamento, que é de aproximadamente 80°C; depois, desligue o motor.

Verifique o nível do fluido no reservatório e complete-o, se necessário, usando sempre fluido especial para direção hidráulica.

--	--	--

**3Z ■ ESPECIFICAÇÕES****ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS****SUSPENSÃO DIANTEIRA**

Alinhamento das rodas dianteiras	(ver instruções no texto)
Bitola dianteira e traseira	1406 mm
Direção - redução:	
- Direção mecânica	24.6:1
- Direção hidráulica	16.1

SUSPENSÃO TRASEIRA

Ângulo das nervuras da bucha em relação a face da extremidade do braço	37° a 47°
--	-----------

RODAS E PNEUS**Pressão dos pneus (*)**

ARO	DIMENSÃO DOS PNEUS	TIPO DE PNEU	ATÉ 3 PASSAGEIROS		VEÍCULO CARREGADO	
			Dianteiro	Traseiro	Dianteiro	Traseiro
5 1/2 J x 13	185/70 SR 13	Radial	1,84 (26)	1,77 (25)	2,05 (29)	2,18 (31)

(*) Válida para colibragem de pneus frios. A primeira especificação é em kgf/cm² e a segunda, entre parênteses, é em lbf/pol².

ESPECIFICAÇÕES DE TORÇÃO**DIREÇÃO**

	N.m	lbf.pé
Luva retentora do pinhão	30-50	22-37
Porca de trava do tampão de regulagem da cremalheira	55-75	40-55
Parafusos de fixação dos tirantes à cremalheira	90-125	66-92
Porcas de fixação das braçadeiras ao painel do curvão	12-20	9-14
Porcas de fixação da junta flexível	26-32	19-23
Porca do terminal do tirante ao braço-de-direção	45-75	33-55
Porca do volante da direção	12-22	9-16
Parafuso de fixação da capa da coluna ao suporte inferior	18-26	13-19
Porca de fixação da capa da coluna ao painel de instrumentos	12-20	9-14
Porca de fixação do pinhão ao rolamento	30	22
Parafusos de fixação da bomba da direção hidráulica	35-45	26-33

SUSPENSÃO DIANTEIRA

	N.m	lbf.pé
Porca da junta esférica do braço-de-controle	60-80	44-59
Porca da haste do amortecedor	45-70	33-52
Porcas de fixação da suspensão à torre	15-25	11-18
Porca de fixação do amortecedor ao braço-de-direção	180-250	133-184
Parafusos de fixação da braçadeira da barra estabilizadora	18-25	13-18
Parafusos da junta esférica ao braço-de-controle	65	48
Parafuso de fixação do braço-de-controle ao suporte	100-120	74-89
Parafusos de fixação do suporte do braço-de-controle	100-120	74-89

**SUSPENSÃO TRASEIRA**

	N.m	lbf.pé
Porca do cubo da roda	(ver instruções no texto)	
Fixação inferior do amortecedor	60-70	44-51
Parafusos de fixação da ponta-de-eixo	(ver instruções no texto)	
Porcas da fixação do eixo aos apoios	80-110	59-81
Parafusos de fixação de barra estabilizadora	15-18	11-13

RODAS E PNEUS

	N.m	lbf.pé
Parafusos das rodas	70-100	52-73

MONIZA



Manual de Referência

- 3C ■ SUSPENSÃO DIANTEIRA
- 3D ■ SUSPENSÃO TRASEIRA
- 3E ■ RODAS E PNEUS



3C ■ SUSPENSÃO DIANTEIRA

CONJUNTO DA SUSPENSÃO DIANTEIRA

Remoção

Remova ou desconecte

1. Roda
2. Pinça do freio
3. Terminal do tirante da direção com a ferramenta J-810902 (fig. 1)
4. Junta esférica do braço-de-controle com a ferramenta J-810902 (fig. 2)
5. Semi-árvore do cubo de roda conforme as instruções indicadas na Seção 7, Grupo D, sob "SEMI-ÁRVORES - Remoção"
6. Porcas de fixação do conjunto da suspensão dianteira à torre.
7. Conjunto da suspensão dianteira

Instalação

instale ou conecte

1. Conjunto da suspensão no veículo, posicionando-a

Importante

A parte chanfrada do coxim deve ficar voltada para o lado de fora do veículo, quando as rodas estiverem alinhadas para a frente.

2. Porcas de fixação da suspensão dianteira à torre

Aperte

Porcas: 15–25 N.m (11–18 lbf.pé).

3. Semi-árvore no cubo, encaixando-a
4. Junta esférica do braço-de-controle no braço-de-direção
5. Porca de fixação da junta esférica

Aperte

Porca: 60–80 N.m (44–59 lbf.pé).

6. Porca de fixação do cubo à semi-árvore conforme as instruções indicadas na Seção 7, Grupo D, sob "SEMI-ÁRVORES - Instalação".
7. Terminal do tirante da direção ao braço-de-direção

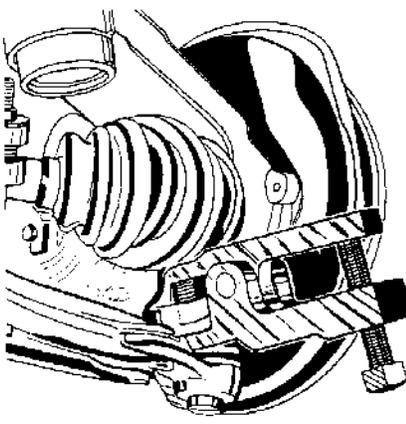
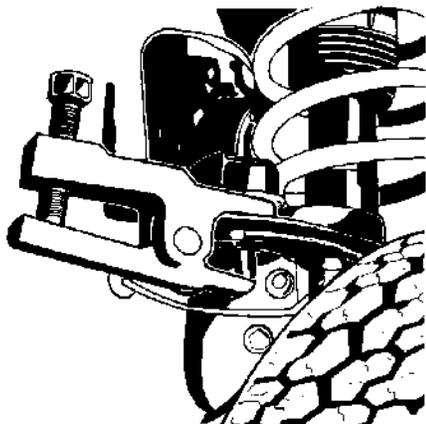
Aperte

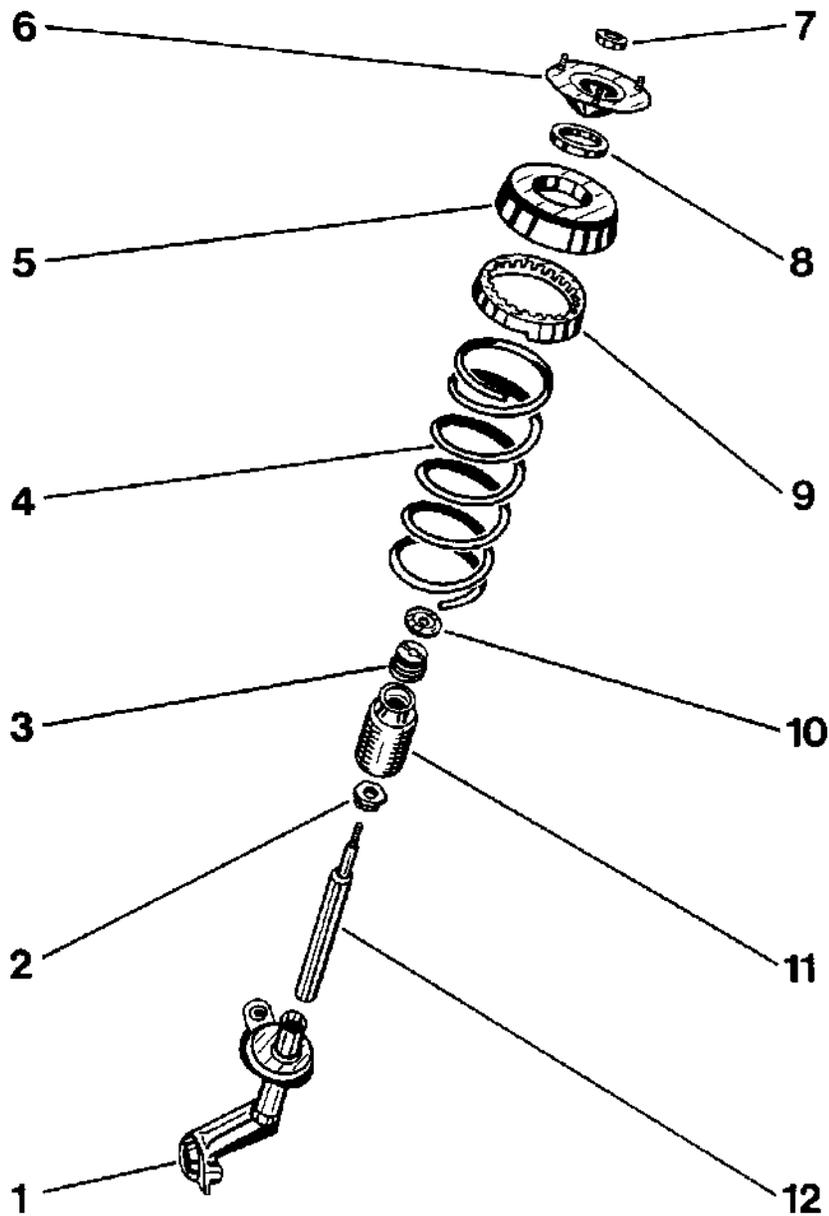
Porca de fixação: 45–75 N.m (33–55 lbf.pé).

8. Pinça do freio
9. Roda

①

②





CONJUNTO DA SUSPENSÃO DIANTEIRA

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. BRAÇO-DE-DIREÇÃO | 7. PRATO DE APOIO SUPERIOR DO COXIM |
| 2. PORÇA DE FIXAÇÃO DO AMORTECEDOR | 8. ROLAMENTO |
| 3. RETENTOR | 9. ANEL ISOLADOR |
| 4. MOLLA | 10. PRATO DE APOIO INFERIOR DO COXIM |
| 5. PRATO DE APOIO SUPERIOR DA MOLLA | 11. COIFA |
| 6. COXIM | 12. AMORTECEDOR |

CUBO E/OU ROLAMENTO DA RODA

Remoção

Remova ou desconecte

1. Conjunto da suspensão dianteira, conforme as instruções indicadas sob "CONJUNTO DA SUSPENSÃO DIANTEIRA - Remoção"

(Coloque o conjunto na morsa.)

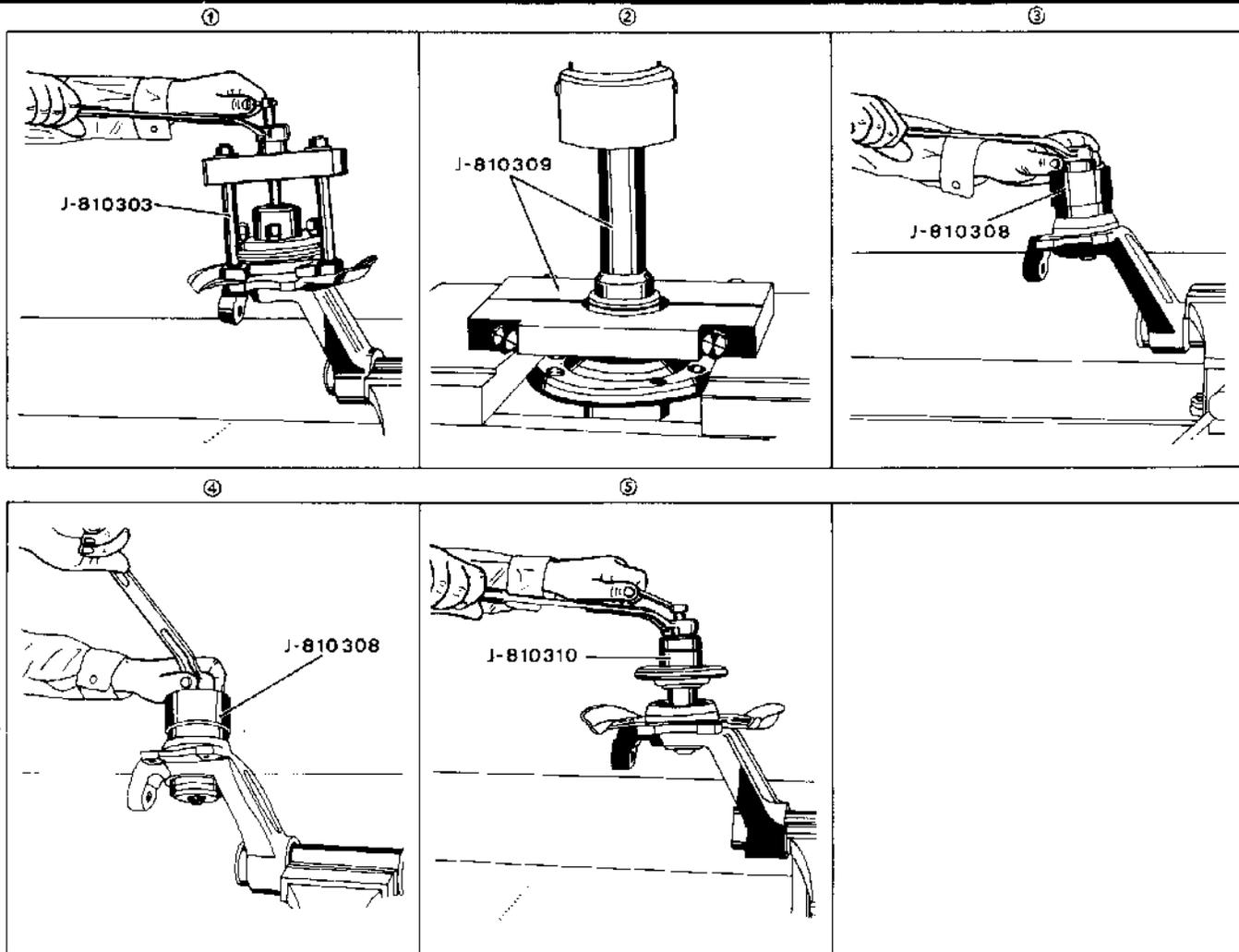
3. Cubo da roda, usando a ferramenta J-810303 (fig. 1)
4. Placa da pinça
5. Anel interno do rolamento da roda, usando a ferramenta J-810309 e a prensa (fig. 2)
6. Anéis retentores do rolamento da roda
7. Rolamento do braço-de-direção, usando a ferramenta J-810308 (fig. 3)

Instalação

Instale ou conecte

1. Anel retentor externo do rolamento da roda
2. Rolamento, usando a ferramenta J-810308 (fig. 4)
3. Anel retentor interno do rolamento
4. Placa da pinça

5. Cubo da roda, com a ferramenta J-810310 (fig. 5)
6. Conjunto da suspensão dianteira, conforme as instruções sob "CONJUNTO DA SUSPENSÃO DIANTEIRA - Instalação"



MOLA DIANTEIRA

Remoção

↔ Remova ou desconecte

1. Conjunto da suspensão dianteira, conforme as instruções sob "CONJUNTO DA SUSPENSÃO DIANTEIRA - Remoção"

(Comprima ligeiramente a mola com a ferramenta J-810301 (fig. 1))

2. Porca de fixação do prato de apoio superior do coxim (fig. 2).

(Acione a ferramenta J-810301 para aliviar a tensão da mola e remova a suspensão dianteira da ferramenta.)

3. Cxim
4. Rolamento
5. Prato superior da mola
6. Anel isolador
7. Mola

Instalação

Antes de iniciar a montagem das peças, puxe a haste do amortecedor e coloque em sua extremidade a guia K-8803108.

↔ Instale ou conecte

1. Mola sobre o tubo do braço-de-direção, de modo que sua extremidade fique no rebaixo do assento inferior da mola
2. Anel isolador, de modo que seu rebaixo fique posicionado com a extremidade da mola.
3. Prato superior da mola, de maneira que seu furo de posicionamento, com o conjunto montado, fique conforme indicado na figura 3.
4. Rolamento e coxim

(Coloque a suspensão na ferramenta J-810301 e comprima a mola.)

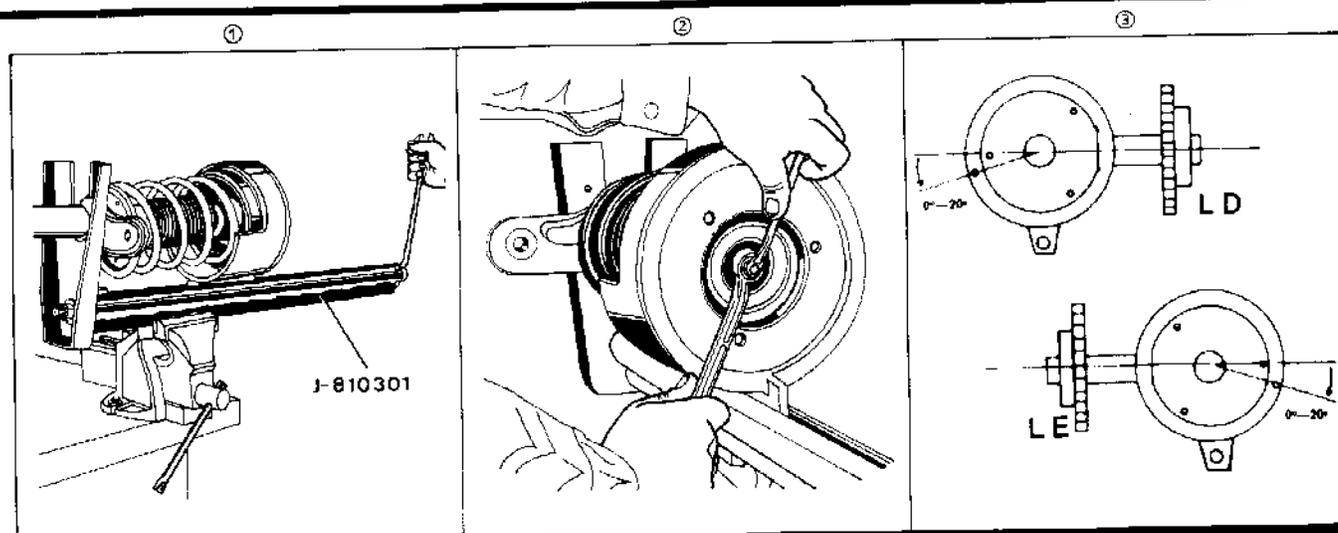
5. Prato de apoio superior do coxim
6. Porca, com auxílio da ferramenta K-8803109.

Aperte

Porca: 45-70 N.m (33-52 lbf.pé).

(Acione a ferramenta J-810301 para aliviar a tensão da mola e remova a suspensão da ferramenta.)

7. Conjunto da suspensão no veículo, conforme as instruções indicadas sob "CONJUNTO DA SUSPENSÃO DIANTEIRA - Instalação"



AMORTECEDOR DIANTEIRO

Remoção

↔ Remova ou desconecte

1. Mola dianteira, conforme as instruções indicadas sob "MOLA DIANTEIRA - Remoção"
2. Batente e coifa (fig. 1)
3. Porca de fixação do amortecedor ao tubo do braço-de-direção com a ferramenta J-810307 (fig. 2)
4. Amortecedor (fig. 3)

🔍 Inspeção

Fixe o amortecedor em uma morsa e, com auxílio de um relógio microcomparador, meça a folga da haste totalmente distendida, movimentando-a lateralmente. Substitua o amortecedor, caso a folga seja maior que 0,28 mm.

Instalação

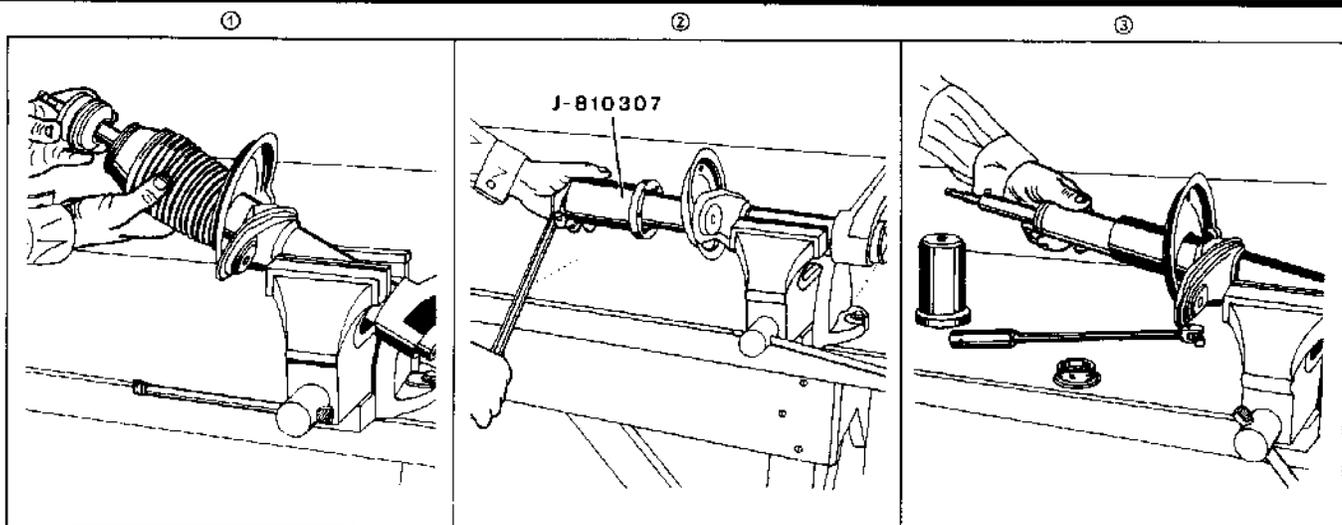
→← Instale ou conecte

1. Amortecedor, dentro do tubo do braço-de-direção
2. Porca de fixação do amortecedor com a ferramenta J-810307

🔩 Aperte

Porca: 180–250 N.m (133–184 lbf.pé)

3. Coifa
4. Batente
5. Mola dianteira, conforme as instruções indicadas sob "MOLA DIANTEIRA - Instalação"





BRAÇO-DE-DIREÇÃO

Aferição

Remova o braço-de-direção, conforme as instruções indicadas sob "MOLA DIANTEIRA - Remoção".

Inspeção

Braço-de-direção, da seguinte maneira:

- Coloque o braço-de-direção na ferramenta J-810306 e verifique se os pontos de apoio de referência tocam o tubo do braço-de-direção.
- Substitua a peça, caso seja constatada alguma deformação.

Importante

- A inspeção pode ser feita com o conjunto braço-de-direção/rolamento/cubo da roda nos casos em que o rolamento ainda se encontre em boas condições.
- A aferição também pode ser feita com o cubo e o rolamento removidos (fig. 1).

Instale o braço-de-direção, conforme as instruções indicadas sob "MOLA DIANTEIRA - Instalação".

BRAÇO-DE-CONTROLE

Remoção

Remova ou desconecte

1. Extremidade da barra estabilizadora do braço-de-controle
2. Junta esférica do braço-de-controle utilizando a ferramenta J-810902 (fig. 1)
3. Braço-de-controle de seu suporte

Instalação

Instale ou conecte

1. Braço-de-controle no seu suporte
2. Parafuso de fixação, deixando suas cabeças atastadas 10 mm

3. Junta esférica do braço-de-controle ao braço-de-direção

4. Porca de fixação da junta esférica

Aperte

Porca, com 60–80 N.m (44–59 lbf.pé).

5. Extremidade da barra estabilizadora ao braço-de-controle

Aperte

Porca, até que a medida "A" se situe entre 37 e 38 mm (fig. 3).

Importante

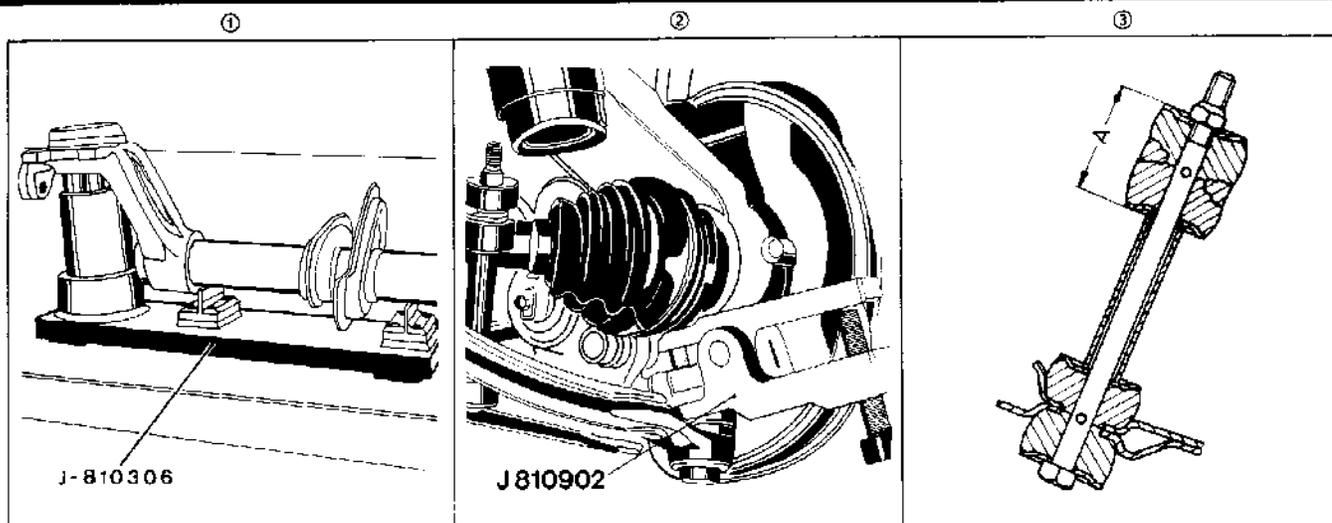
- Com o veículo apoiado no chão, com os braços-de-controle na posição de funcionamento, aperte os parafusos de fixação do braço-de-controle ao seu suporte com 100–120 N.m (74–89 lbf.pé).
- Os parafusos de fixação do braço-de-controle são microcapsulados e devem ser apertados dentro de um intervalo de 10 minutos, após o que se inicia o travamento químico. Use sempre parafusos novos, pois o sistema de travamento de microcápsulas determina um prazo máximo de 5 anos de validade, a contar da data de fabricação do parafusos.

JUNTA ESFÉRICA DO BRAÇO-DE-CONTROLE

Remoção

Remova ou desconecte

1. Braço-de-controle, conforme as instruções indicadas sob "BRAÇO-DE-CONTROLE - Remoção"
2. Rebites de fixação da junta esférica ao braço-de-controle: desbaste as cabeças dos rebites com uma broca; remova-as com um saca-pino
3. Junta esférica do braço-de-direção



Instalação

→→ Instale ou conecte

1. Junta esférica no braço-de-controle

! Importante

Para a reposição da junta esférica são fornecidas as seguintes peças:

- Parafuso M-10 x 1,25 x 28 x 17
- Porca M-10 x 1,25
- Arruela Mola ondulada B-10

2. Braço-de-controle, conforme as instruções indicadas sob "BRAÇO-DE-CONTROLE - Instalação"

3. Parafusos de fixação do braço-de-controle ao suporte (fig. 3)
4. Parafusos de fixação do suporte

BUCHAS DO BRAÇO-DE-CONTROLE

Substituição

↔ Remova ou desconecte

1. Braço-de-controle, conforme as instruções sob "BRAÇO-DE-CONTROLE - Remoção"
2. Buchas, utilizando a ferramenta J-810304 (fig. 1)

→→ Instale ou conecte

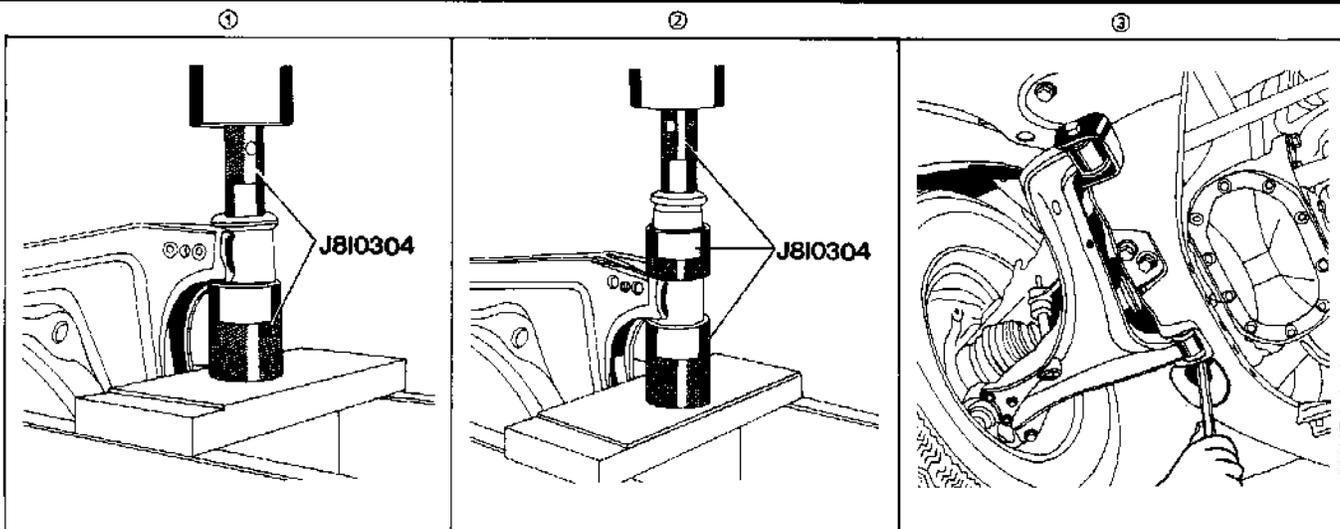
1. Novas buchas, untando-as com FERROMEDI 152R, utilizando as peças apropriadas da ferramenta J-810304 (fig. 1)
2. Braço-de-controle, conforme as instruções indicadas sob "BRAÇO-DE-CONTROLE - Instalação"

SUPORTE DO BRAÇO-DE-CONTROLE

Remoção

↔ Remova ou desconecte

1. Defletor de lama
2. Travessa auxiliar



5. Suporte do braço-de-controlê (fig. 1)

Instalação**→→ Instale ou conecte**

1. Suporte no veículo
2. Parafusos anteriores e posteriores, sem apertá-los
3. Parafusos intermediários

ⓐ Aperte

- Parafusos intermediários, com 100–120 N.m (74–89 lbf.pé)
- Parafusos posteriores e, por último os anteriores, à mesma torção

! Importante

- Se o parafuso estiver em bom estado e for reutilizado, limpe-o e aplique em sua rosca Loctite 262.
- Se o parafuso tiver de ser substituído, coloque um novo que tenha menos de 5 anos a partir de sua data de fabricação.
- Se o novo parafuso tiver mais de 5 anos de fabricação, limpe a parte da rosca microcapsulada e aplique nessa área Loctite 262.
- O ano de produção aparece abreviadamente na cabeça do parafuso, junto a um de seus lados. O algarismo "1" significa que foi produzido em 1981, e assim sucessivamente.

4. Parafusos de fixação do braço-de-controlê ao seu suporte, deixando suas cabeças afastadas 10 mm

! Importante

- Com o veículo apoiado no chão, com os braços-de-controlê na posição de funcionamento, aperte os parafusos de fixação do braço-de-controlê ao seu suporte com 100–120 N.m (74–89 lbf.pé).
- Os parafusos de fixação do braço-de-controlê são microcapsulados e devem ser apertados dentro de um intervalo de 10 minutos, após o que se inicia o travamento químico. Use sempre parafusos novos, pois o sistema de travamento de mi-

crocapsulas determina um prazo máximo de 5 anos de validade, a contar da data de fabricação do parafuso.

5. Travessa auxiliar
6. Defletor de lama

BARRA ESTABILIZADORA**Remoção****→→ Remova ou desconecte**

1. Extremidades da barra estabilizadora do braço-de-controlê
2. Braçadeiras e buchas de fixação (fig. 2)
3. Barra estabilizadora

Instalação**→→ Instale ou conecte**

1. Barra estabilizadora
2. Buchas e braçadeiras de fixação

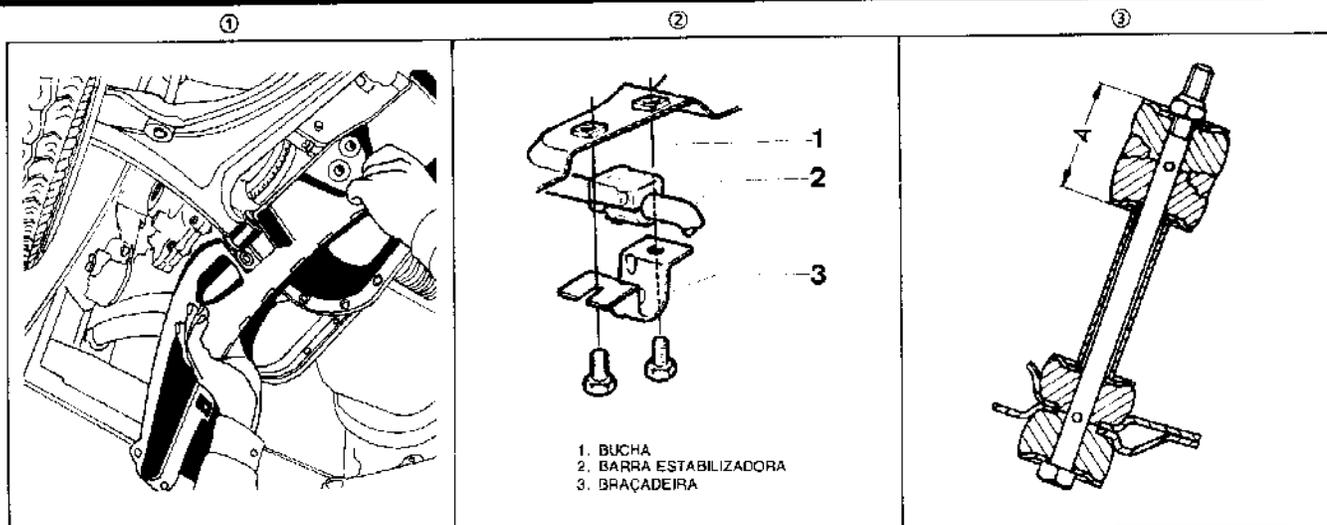
ⓐ Aperte

Parafusos das braçadeiras: 18–25 N.m (13,3–18,4 lbf.pé).

3. Extremidades da barra estabilizadora ao braço-de-controlê

ⓐ Aperte

Porca, até que a medida "A" se situe entre 37 e 38 mm (fig. 3).



3D ■ SUSPENSÃO TRASEIRA

RODAS TRASEIRAS

Alinhamento

Para efetuar uma verificação correta das rodas traseiras, é necessário que os pneus e aros estejam em bom estado. A calibragem dos pneus deve corresponder à carga máxima.

Inspeção

- Câmbier; seu valor deve ser -1° a 0° .
- Convergência; seu valor deve ser $-0^{\circ}20'$ a $+1^{\circ}$.

Importante

As verificações devem ser feitas com o veículo vazio, totalmente abastecido com óleo, água e combustível.

CUBO-DA-RODA, ROLAMENTO E VEDADOR

Remoção

Remova ou desconecte

1. Roda
(Solte o freio de estacionamento.)

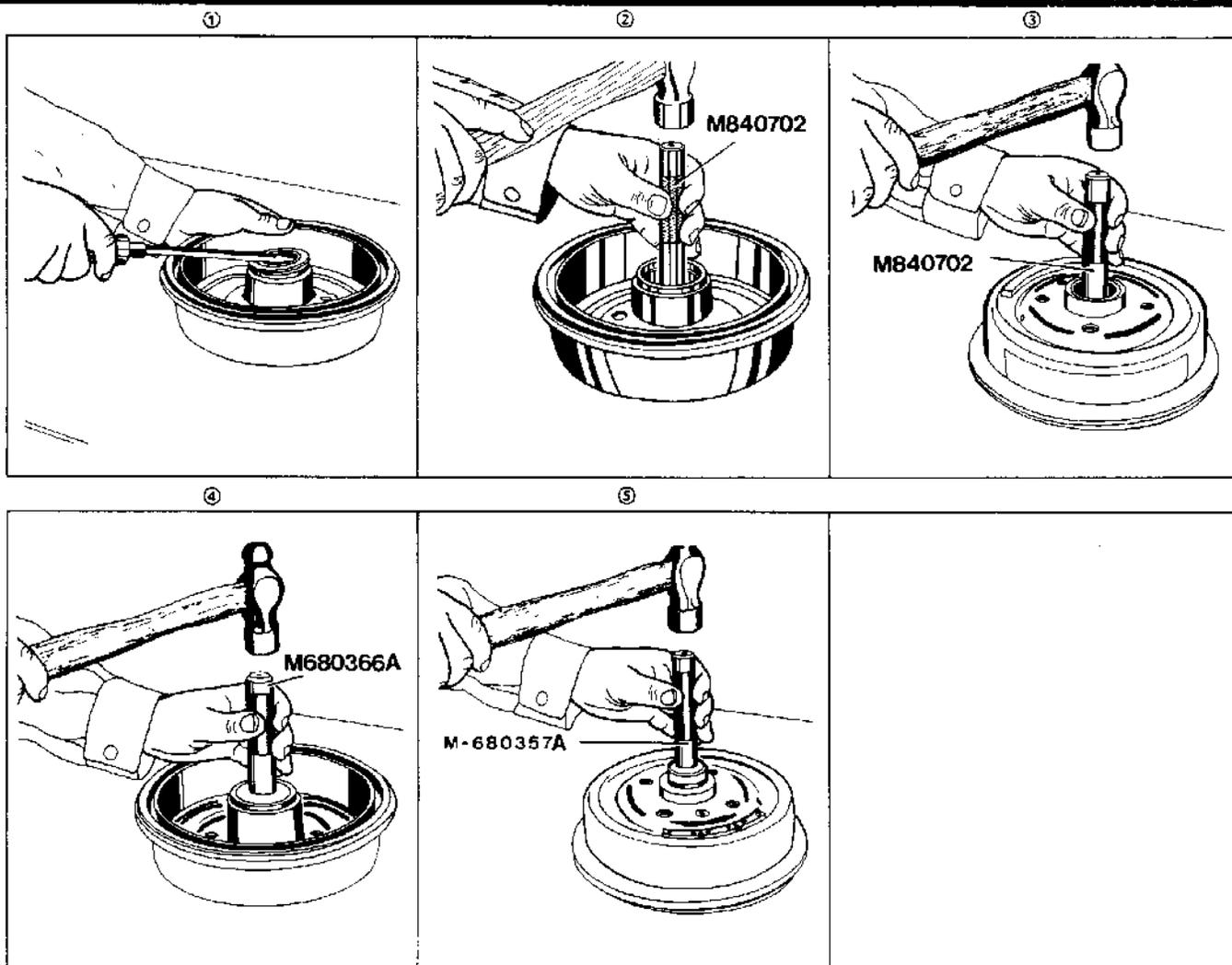
2. Calota de graxa
3. Pino de trava da porca castelada
4. Porca castelada
5. Arruela
6. Rolamento externo da roda
7. Cubo de roda tambor do freio

Desmonte

1. Vedador de graxa, com auxílio de uma chave-de-fenda (fig. 1)
2. Rolamento interno da roda
3. Capa do rolamento externo, com a ferramenta M-840702 (fig. 2)
4. Capa do rolamento interno, com a ferramenta M-840702 (fig. 3)
5. Parafuso de fixação do tambor do freio ao cubo
6. Cubo da roda

Monte

1. Tambor do freio ao cubo da roda
2. Parafuso de fixação do tambor do freio ao cubo da roda
3. Capa do rolamento interno, da roda com a ferramenta M-680366A (fig. 4)
4. Capa do rolamento externo, da roda com a ferramenta M-680357A (fig. 5)



5. Novo rolamento interno da roda, lubrificado com graxa nº 2 à base de sabão de lítio
6. Vedador de graxa

↔ Instalação ou conecta

1. Cubo da roda na ponta-de-eixo
2. Novo rolamento externo da roda, lubrificado com graxa nº 2 à base de sabão de lítio
3. Arruela
4. Porca castelada

Ajuste

Porca castelada, do seguinte modo:

- Aperte a porca com 25 N.m (18 lbf.pé), girando simultaneamente o cubo.
- Solte a porca 3 castelos. Se nenhum de seus rasgos se alinhar com um dos furos da ponta-de-eixo, solte a porca até que ocorra o próximo alinhamento.

5. Contrapino

Importante

- Em nenhuma circunstância devem os rolamentos estar sob pré-carga. Se a ajustagem se processar corretamente, a arruela deverá mover-se radialmente.

6. Calota de graxa
7. Roda

AMORTECEDOR

Importante

Devido às características da suspensão traseira, os amortecedores traseiros devem ser substituídos apenas um de cada vez.

Remoção

↔ Remova ou desconecte

1. Cobertura da fixação superior
2. Porca de fixação da haste

3. Prato de apoio do coxim
4. Coxim superior
(Levante o veículo.)
5. Parafuso de fixação inferior
6. Amortecedor traseiro

Instalação

↔ Instale ou conecte

1. Extremidade inferior do amortecedor traseiro
2. Parafuso de fixação

Aperte

Parafuso: 60–70 N.m (44–51 lbf.pé).

3. Prato de apoio do coxim inferior e este na haste do amortecedor
4. Extremidade da haste do amortecedor no orifício do assoalho do veículo
(Abaixe o veículo.)
5. Coxim superior e seu prato de apoio
6. Porca de fixação

Ajuste

Porca de fixação, apertando-a até que a extremidade da haste fique 15,5–17,5 mm do prato de apoio (A, fig. 1).

7. Cobertura

BARRA ESTABILIZADORA

Remoção

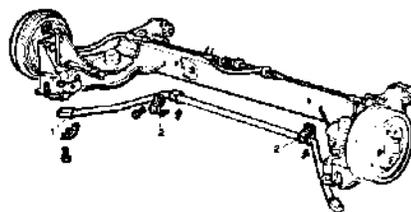
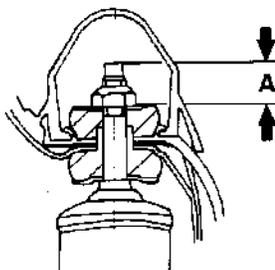
Levante o veículo.

↔ Remova ou desconecte

1. Extremidades da barra estabilizadora dos braços do eixo traseiro (1)
2. Braçadeiras de fixação anteriores (2)
3. Barra estabilizadora com suas buchas
4. Buchas da barra estabilizadora (setas, fig. 2)

①

②



Instalação

⇄ Instale ou conecte

1. Buchas novas na barra estabilizadora, untadas com lubrificante para borracha
2. Barra estabilizadora com suas buchas no veículo
3. Braçadeiras, sem apertar os parafusos
4. Extremidades da barra estabilizadora aos braços do eixo traseiro

⌚ Aperte

Parafusos: 15–18 N.m (11–13 lbf.pé).

MOLA

Remoção

⇄ Remova ou desconecte

1. Extremidades superiores dos dois amortecedores (Levante o veículo.)
2. Mola (2), anel amortecedor (3) e batente (1) (fig. 1)

Instalação

⇄ Instale ou conecte

1. Mola, anel amortecedor e batente na posição vista durante a desmontagem (Abaixe o veículo.)

⌚ Inspeção

A posição correta das peças.

2. Extremidades superiores dos amortecedores, conforme as instruções indicadas sob "AMORTECEDOR – Instalação", para o correto aperto das porcas de fixação da haste do amortecedor traseiro.

PONTA-DE-EIXO

Remoção

Levante o veículo.

⇄ Remova ou desconecte

1. Roda
2. Cubo de roda, conforme as instruções indicadas sob "CUBO DA RODA, ROLAMENTOS E VEDADOR – Remoção"
3. Parafusos de fixação da ponta-de-eixo
4. Ponta-de-eixo

Instalação

⇄ Instale ou conecte

1. Ponta-de-eixo
2. Parafusos

⌚ Aperte

Parafusos: 60 N.m (44 lbf.pé) +30°.

3. Cubo da roda, conforme as instruções indicadas sob "CUBO DA RODA, ROLAMENTOS E VEDADORES – Instalação"
 4. Roda
- Abaixe o veículo.

BUCHAS DOS BRAÇOS-DE-CONTROLE

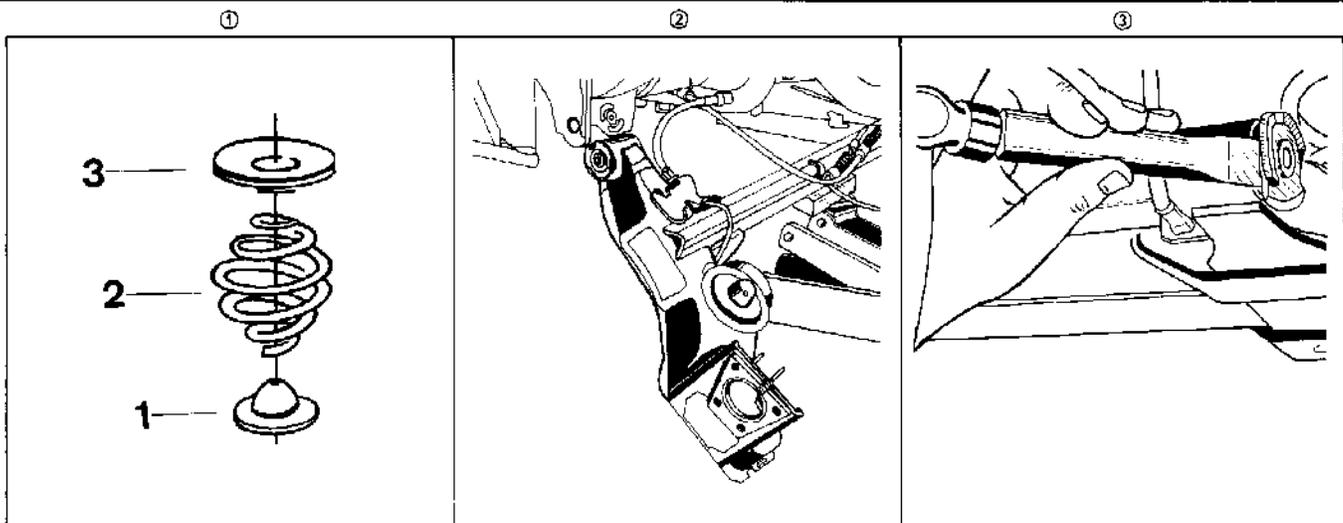
Substituição

⇄ Remova ou desconecte

1. Moias, conforme as instruções indicadas sob "MOLAS – Remoção"
2. Mangueiras do freio
3. Braços-de-controle do eixo traseiro, de seus apoios

! Importante

- Nesta operação, instale um macaco na parte central do eixo, protegendo este com um bloco de madeira ou borracha (fig. 2), e, depois de soltá-lo, abaixe-o.
- Com uma talhadeira, corte a borda saliente da bucha (fig. 3).





4. Bucha, usando a ferramenta J-810401 (fig. 1)

NOTA: Para facilitar a remoção, aqueça o local até aproximadamente 50–70°C utilizando um aquecedor elétrico.

↔ Instale ou conecte

1. Bucha nova, lubrificada com graxa para rolamento, usando a ferramenta J-810401 (fig. 2)

! Importante

As nervuras da bucha devem formar um ângulo de 37–47° com a face da extremidade do braço (fig. 3).

(Acione o macaco para levantar o eixo traseiro, a fim de posicioná-lo.)

2. Braços-de-controle do eixo traseiro nos seus apoios
3. Mangueiras do freio
4. Molas, conforme as instruções indicadas sob "MOLA – Instalação"

EIXO TRASEIRO

Remoção

↔ Remova ou desconecte

1. Molas, conforme as instruções indicadas sob "MOLAS – Remoção"
2. Rodas
3. Cubos das rodas, conforme as instruções indicadas sob "CUBO DA RODA, ROLAMENTOS E VEDADOR – Remoção"
4. Mangueira do freio
5. Cabo do freio de estacionamento
6. Pontas-de-eixo
7. Pratos com o sistema de freios

(Apoie um macaco no centro do eixo traseiro.)

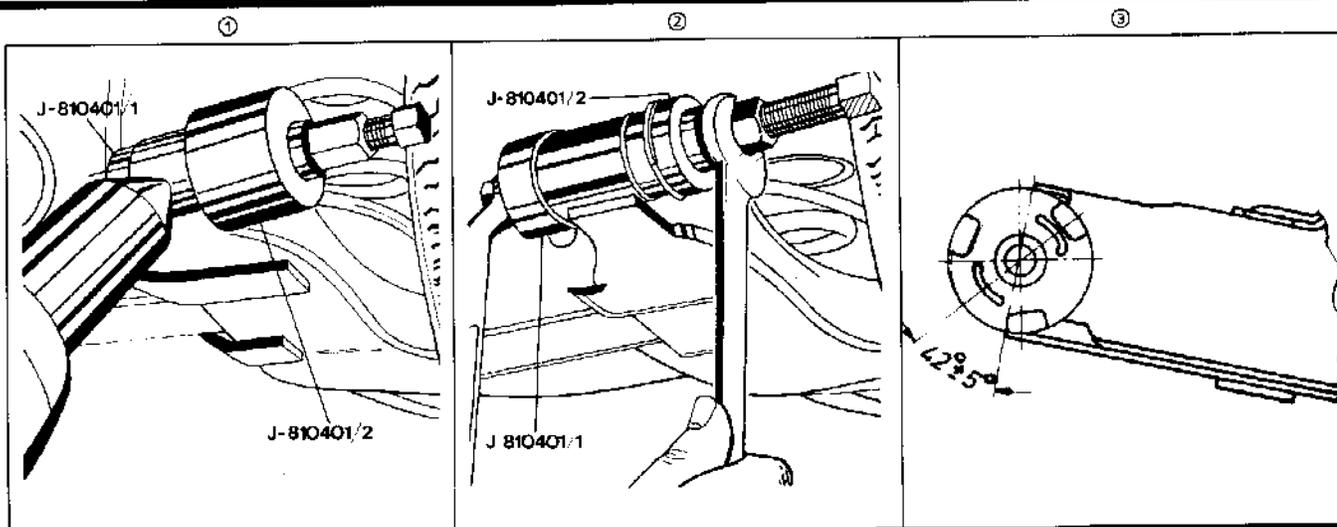
8. Braços-de-controle do eixo, de seus apoios
Abaxe o macaco com o eixo.

Instalação

Posicione o eixo traseiro em cima do macaco. Acione o macaco com o eixo traseiro.

↔ Instale ou conecte

1. Braços do eixo nos seus apoios
2. Pratos com o sistema de freios
3. Pontas-de-eixo
4. Cabo do freio de estacionamento
5. Mangueira do freio
6. Cubo da roda, conforme as instruções indicadas sob "CUBO DA RODA, ROLAMENTOS E VEDADOR – Instalação"
7. Rodas
8. Molas, conforme as instruções indicadas sob "MOLAS – Instalação"



3E ■ RODAS E PNEUS

CONJUNTO RODA

Remoção

↔ Remova ou desconecte

1. Calota
2. Cobertura do parafuso, se houver

! Importante

- Posicione o macaco e levante um pouco o veículo para aliviar o peso sobre a roda. Este procedimento é recomendado para que não se formem rebarbas na superfície de encosto dos parafusos e para que não ocorra empenamento dos parafusos, ao serem soltos.
- Afrouxe os parafusos da roda.
- Levante o veículo.

3. Parafusos
4. Roda

Instalação

→+ Instale ou conecte

1. Roda
2. Parafusos de fixação da roda: aperte-os parcialmente

! Importante

Abaixe o veículo apenas o necessário para que o pneu tenha atrito com o solo.

↻ Aperte

Os parafusos da roda: 70–100 N.m (52–74 lbf.pé).

3. Cobertura dos parafusos, se houver
4. Calota

Abaixe o veículo e remova o macaco.

PNEU, ARO OU BICO DE ENCHIMENTO

Substituição

↔ Remova ou desconecte

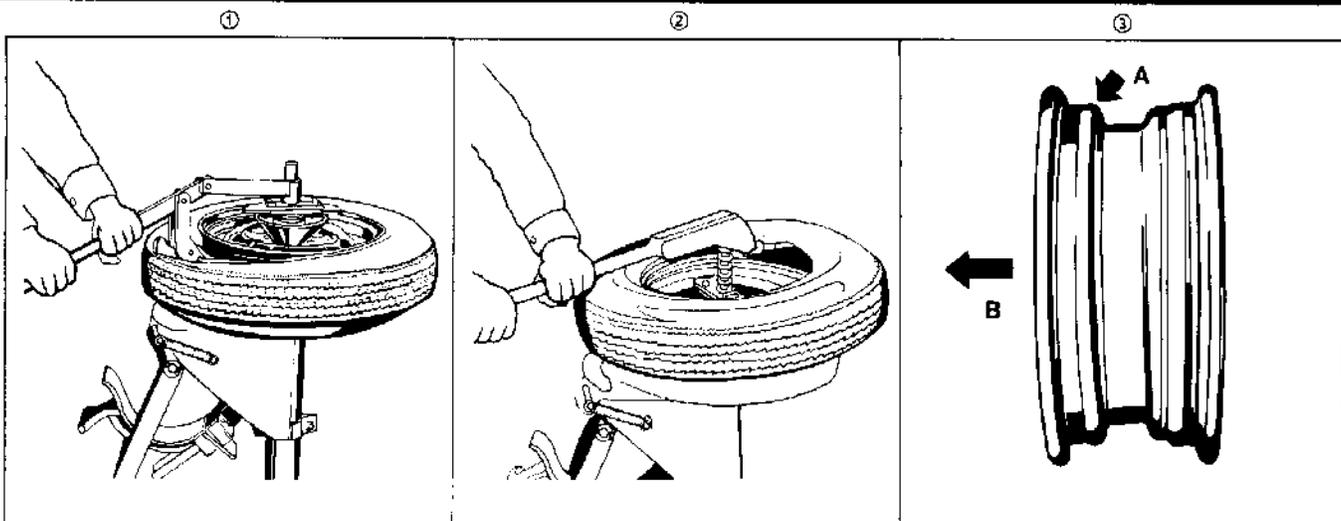
1. Roda, conforme as instruções indicadas sob "RODA – Remoção"
2. Válvula do bico de enchimento: deixe escoar o ar
3. Pesos balanceadores
4. Talões do pneu, dos ombros do aro, usando equipamento especial (fig. 1)
5. Pneu do aro, usando o mesmo equipamento (fig. 2)
6. Bico de enchimento, se for substituir o bico ou o aro

✋ Limpe

O aro, cuidadosamente, para bom assentamento e vedação com o pneu.

! Importante

- O aro é assimétrico. O pneu deve ser montado sobre o ombro estreito do aro (A), o qual coincide com o lado externo da roda (B) (fig. 3).
- Antes de colocar o pneu, umedeça seus talões com uma solução de água e sabão em aproximadamente 5%, a fim de facilitar a montagem.





Instale ou conecte

1. Bico de enchimento, no caso de substituir o bico e o aro
2. Pneu no aro (fig. 1)

Importante

- Alinhe a pinta existente no pneu com o bico do aro.

Encha o pneu até que seus talões encostem por igual no aro.

Ajuste

Pressão, até alcançar a especificação correta.

Rodízio dos pneus

Para maior durabilidade dos pneus, deve-se proceder ao rodízio a cada 10 000 km, para impedir que as bandas-de-rodagem se gastem irregularmente. (É óbvio que a causa de qualquer desgaste irregular deve ser eliminada.)

Após o rodízio (fig. 2), a pressão dos pneus deve ser calibrada conforme a especificação.

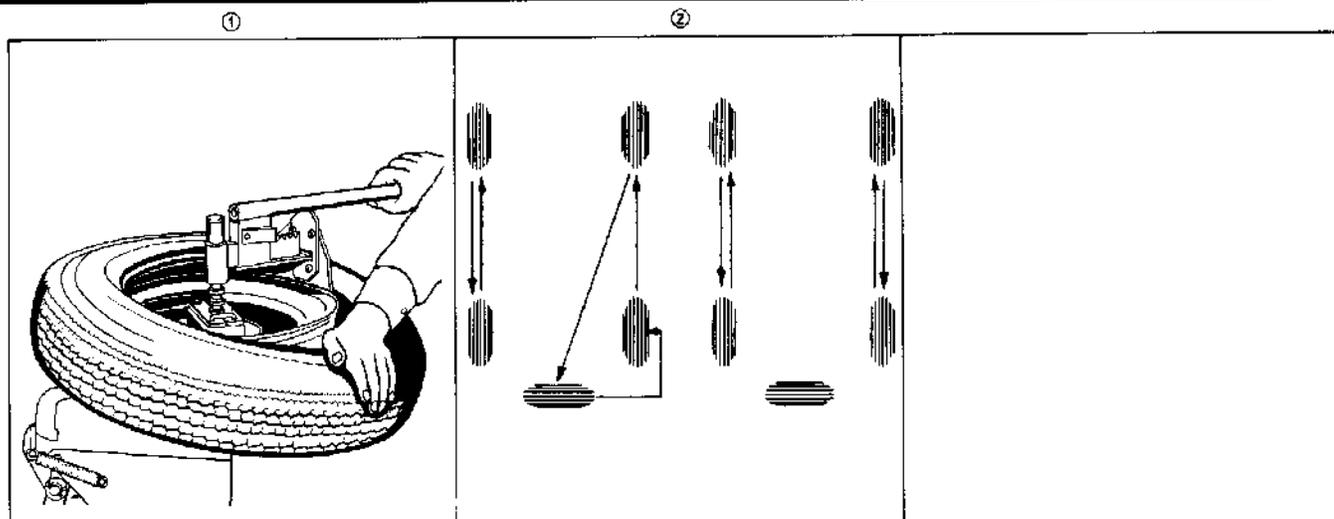
Balanceamento dos pneus

Rodas desequilibradas podem causar desgaste da banda-de-rodagem, defeito nos amortecedores, jogo excessivo nas juntas esféricas e desalinhamento das rodas dianteiras, além de vibração no volante. O perfeito balanceamento só pode ser conseguido com emprego de equipamento adequado.

Para balancear, limpe totalmente a roda e o pneu, remova todos os pesos de equilíbrio e as pedrinhas encravadas na banda-de-rodagem.

Proceda ao balanceamento, conforme as instruções do fabricante do aparelho.

Os pesos para balanceamento são disponíveis a partir de 10 até 105 gramas, a saber: 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70, 75, 80, 90, 100 e 105.



MONIZA

Manual de Reparações

- 5A ■ FREIOS DIANTEIROS**
- 5B ■ FREIOS TRASEIROS**
- 5C ■ CILINDRO-MESTRE**
- 5D ■ FREIO DE ESTACIONAMENTO**
- 5Z ■ ESPECIFICAÇÕES**



5A ■ FREIOS DIANTEIROS

PASTILHAS

Substituição

Remova ou desconecte

1. Roda

Importante

Puxe a parte móvel da pinça, para que seu êmbolo recue.

2. Parafuso de fixação da guia superior
3. Pastilhas, girando antes a parte móvel da pinça para baixo (fig. 1)
4. Molas das pastilhas

Instale ou conecte

1. Molas nas pastilhas novas (fig. 2)
2. Pastilhas com suas molas na pinça; gire a parte móvel da pinça para cima
3. Parafuso de fixação da guia superior

Aperte

Parafuso: 30-34 N.m (22-25 lbf.pé).

4. Roda

PINÇA DO FREIO

Remoção

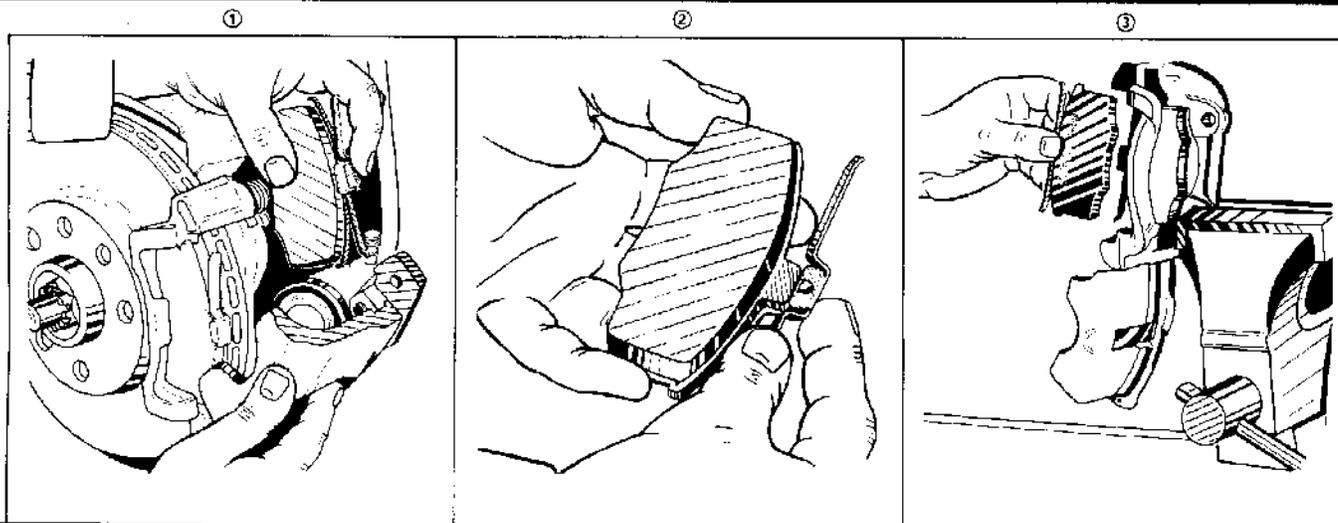
Remova ou desconecte

1. Roda
2. Mangueira
3. Parafusos de fixação da pinça
4. Pinça

Desmontagem

Desmonte

1. Um dos parafusos de fixação da guia; gire a parte móvel da pinça
2. Pastilhas (fig. 3)
3. O outro parafuso de fixação do pino-guia
4. Parte móvel da pinça
5. Extremidades das coifas de proteção dos pinos-guia





6. Pinos-guia (fig. 1)
7. Anel do protetor de pó do êmbolo (fig. 2)
8. Êmbolo, com auxílio de ar comprimido (fig. 3)

! Importante

Nesta operação, coloque um anteparo de madeira ou pano para amparar o êmbolo.

9. Vedador, com auxílio de uma chave-de-fenda (fig. 4)

! Importante

Os dois parafusos Allen que fixam as duas partes da carcaça da pinça não devem ser removidos, nem afrouxados (fig. 5).

Montagem

+ Monte

1. Novo vedador no cilindro da pinça; lubrifique-o com fluido para freio
2. Êmbolo no cilindro, sem introduzi-lo completamente
3. Novo protetor de pó, alojando sua borda no canaleta do êmbolo; a seguir, introduza o êmbolo por completo
4. Outra borda do protetor de pó da pinça; fixe-a com o anel de retenção

5. Pinos-guia e suas coifas na parte móvel da pinça
6. Pastilhas com suas molas
7. Parte móvel da pinça
8. Parafusos de fixação dos pinos-guia

↻ Aperte

Parafusos: 30–34 N.m (22–25 lbf.pé).

Instalação

1. Pinça
2. Parafusos de fixação da pinça

↻ Aperte

Parafusos: 100–105 N.m (74–77 lbf.pé).

3. Mangueira na pinça
4. Roda

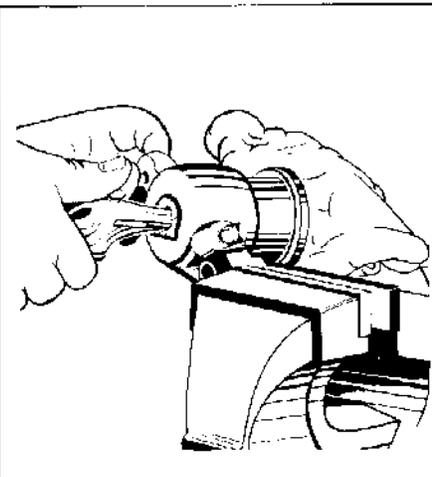
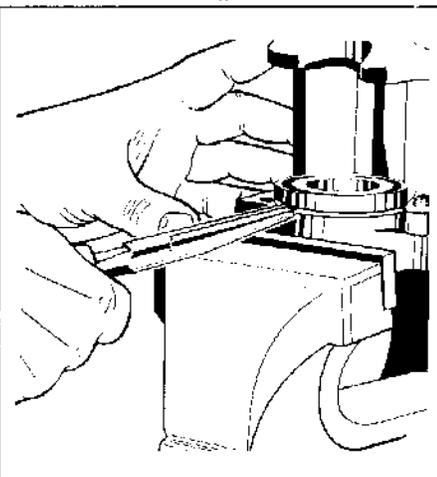
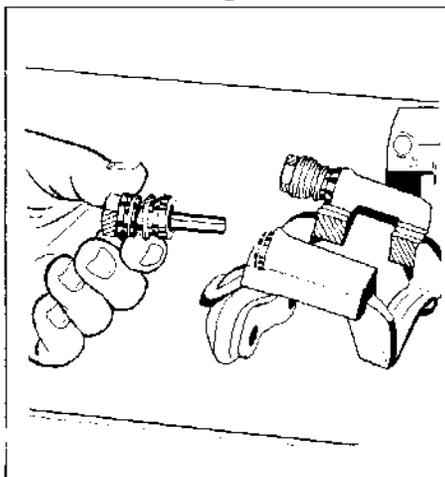
! Importante

Efetue a sangria do freio.

①

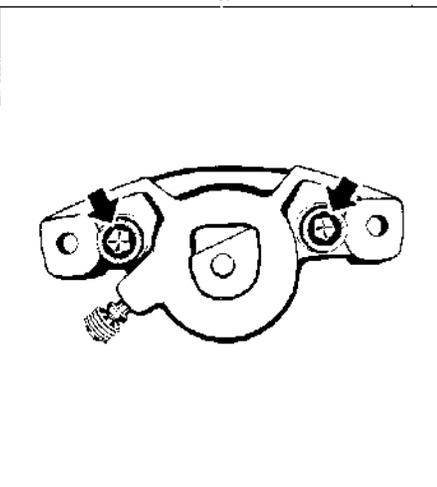
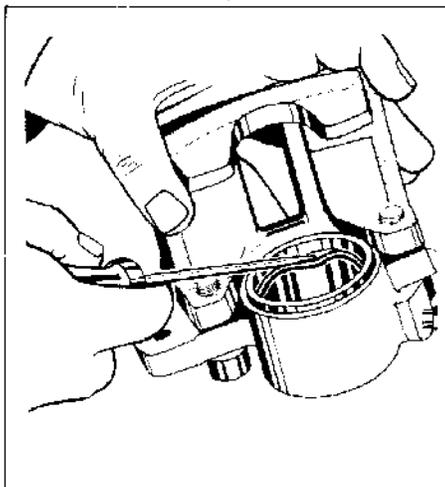
②

③



④

⑤





DISCO

Limpeza e inspeção

Remova ou desconecte

1. Roda dianteira

Inspeção

- Oscilação lateral, como se segue:
 - Instale um microcomparador de modo que a ponta de contato do aparelho possa ser movida desde a borda até o centro do disco.
 - Gire uma volta completa do disco a cada posição do ponto de contato. Se a oscilação exceder 0,15 mm em qualquer ponto do disco, substitua-o (fig. 1).
- Espessura do disco
 - Nominal: 20,0 mm.
 - Mínima após retrabalho: 19,0 mm
 - Espessura final mínima admissível: 18,5 mm
 - Retrabalho máximo em uma das faces: 0,7 mm

Importante

- Riscos profundos exigem retrabalho no disco.
- Riscos concêntricos e uniformes de pouca profundidade (até 0,4 mm) não são relevantes; as novas pastilhas adaptam-se a esta superfície.
- A coloração causada por altas temperaturas também não deve causar preocupação, pois não é evidência de alterações estruturais.
- Substitua ou retrabalhe sempre os dois discos, mesmo que a operação seja necessária em apenas um.

Importante

- Puxe a parte móvel da pinça, para que seu êmbolo recue (fig. 2).
2. Parafuso de fixação da guia superior

(Gire a parte móvel da pinça para baixo.)

3. Parafuso que fixa o disco ao cubo
4. Disco

Instalação

Instale ou conecte

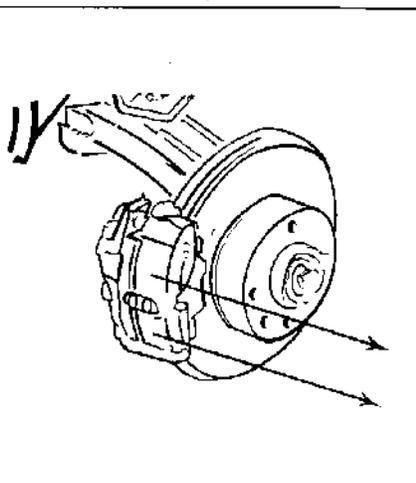
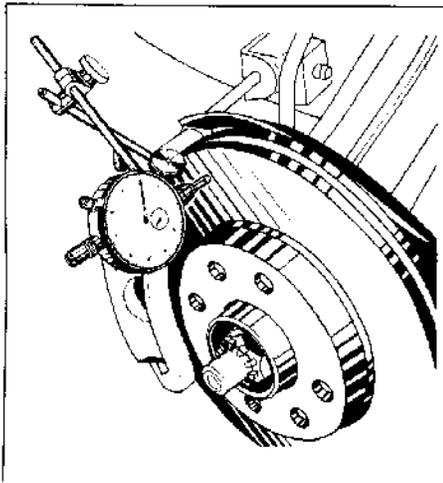
1. Disco
2. Parafuso de fixação do disco ao cubo

(Gire a parte móvel da pinça para cima.)

3. Parafuso de fixação da guia superior
4. Roda

①

②



5B ■ FREIOS TRASEIROS**GUARNIÇÕES****Remoção e instalação****↔ Remova ou desconecte**

1. Roda
2. Tambor do freio

🔍 Inspeção

- Guarnições: substitua-as sempre que:
 - sua espessura atingir 0,5 mm acima do rebite;
 - estiverem impregnadas de óleo;
 - apresentarem trincas até à sapata.
- Tambores: substitua-os sempre que:
 - apresentarem trincas;
 - apresentarem desgaste ou irregularidades, cujo retrabalho leve o diâmetro além de 201 mm.

3. Cubo-de-roda, conforme instruções indicadas na Seção 3, Grupo B, sob "CUBO-DE-RODA, ROLAMENTOS E VEDADOR - Remoção".
4. Pratos (3), molas (2) e pinos de retenção (1) (fig. 1)
5. Conjunto das sapatas, haste intermediária, mola de ligação superior e ajustador automático (fig. 2)
6. Alavanca do freio de estacionamento de seu cabo
7. Sapatas

Substitua as guarnições.

→→ Instale ou conecte

1. Sapatas à haste intermediária, mola de ligação superior e ajustador automático
2. Alavanca do freio de estacionamento ao seu cabo
3. Conjunto das sapatas, haste intermediária, mola de ligação superior e ajustador automático ao prato do freio
4. Pinos, molas e pratos de retenção das sapatas

5. Cubo-de-roda, conforme instruções indicadas na Seção 3, Grupo B, sob "CUBO-DE-RODA, ROLAMENTOS E VEDADOR - Instalação".
6. Tambor de freio
7. Roda

❗ Importante

Regule o freio acionando o pedal várias vezes.

CILINDRO DA RODA**Substituição do reparo****↔ Remova ou desconecte**

1. Roda
2. Tambor de freio
3. Pratos, molas e pinos de retenção das sapatas
4. Coifas (1), êmbolos (2) com gaxetas (3) e a mola (4) (fig. 3).

Limpeza e inspeção**🧼 Limpe**

O cilindro (5), internamente, com álcool e examine-o (fig. 3):

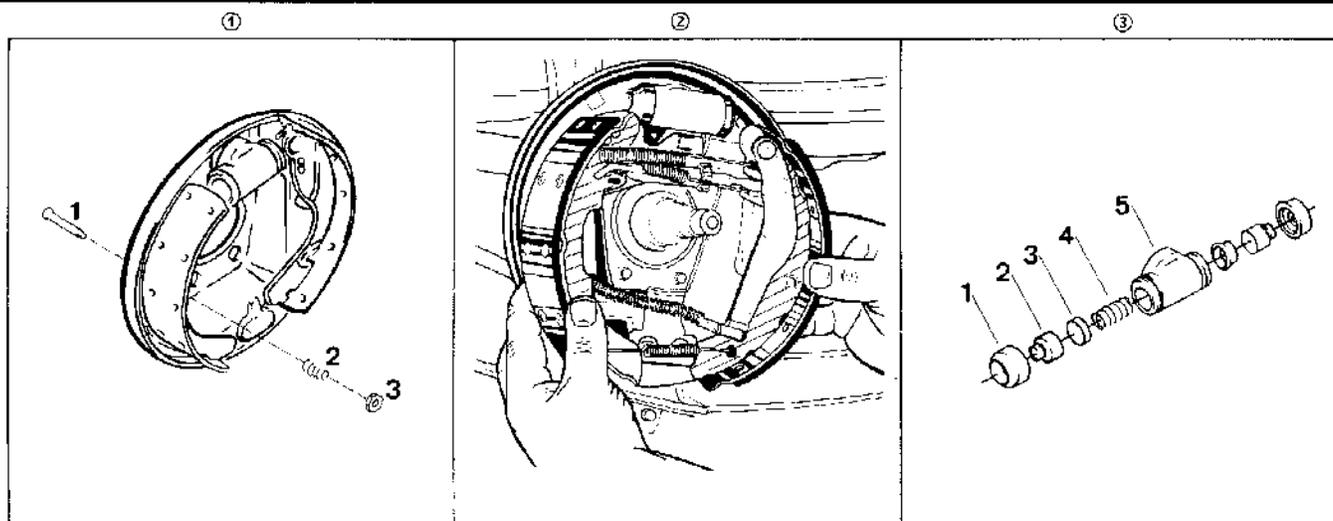
- Se a parede do cilindro estiver levemente arranhada ou corroída, use lixa d'água para remover as imperfeições e limpe-a novamente.
- Se as imperfeições forem acentuadas, solte o cano de freio do cilindro, substitua este e reinstale o cano de freio.

→→ Instale ou conecte

1. Mola, êmbolos com gaxetas e as coifas

❗ Importante

Lubrifique as peças com fluido para freio.





- 2. Pinos, molas e pratos de retenção das sapatas
- 3. Tambor de freio
- 4. Roda



Importante

Proceda à sangria do freio.

--	--	--

5C ■ CILINDRO - MESTRE

CILINDRO-MESTRE

Remoção

Remova ou desconecte

1. Cabos da tampa do reservatório do fluido
2. Tubos do cilindro-mestre e válvulas proporcionadoras
3. Porcas de fixação do cilindro ao servo
4. Cilindro-mestre

Desmonte

1. Tampa do reservatório; escoe o fluido
2. Válvulas proporcionadoras
3. Anel retentor do êmbolo posterior (fig. 1)
4. Êmbolo posterior (fig. 2)
5. Parafuso limitador
6. Êmbolo anterior; para esta operação, aplique ar comprimido por um dos luros de saída anteriores, tapando simultaneamente os outros

Monte

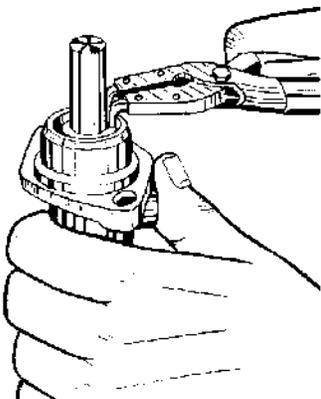
1. Êmbolo anterior, previamente lubrificado com fluido para freio
2. Parafuso limitador de curso

NOTA: Ao colocar este parafuso, comprima suficientemente o êmbolo anterior, de maneira que o ressalto fique além do parafuso.

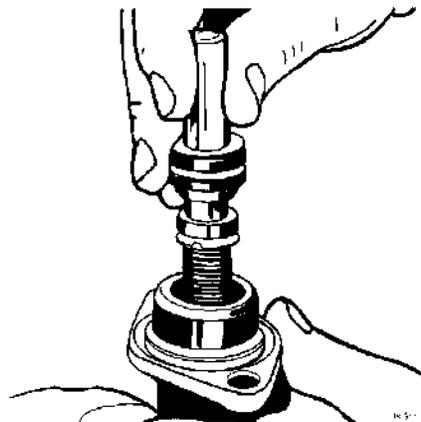
Importante

Depois de instalado o parafuso limitador, comprima e solte o êmbolo para verificar se ele tem movimento livre.

①



②





Meça

O curso do assento da mola do êmbolo posterior, que deve ser 14,45–14,85 mm.

Para efetuar a medição, proceda da seguinte maneira:

- Com um paquímetro, meça o comprimento total do conjunto (fig. 1).
- Comprima o conjunto até que o assento da mola encoste no êmbolo e meça novamente (fig. 2).
- A diferença entre as duas medidas é o curso do assento.

3. Êmbolo posterior
4. Anel retentor do êmbolo posterior
5. Válvulas proporcionadoras

Instalação

instale ou conecte

1. Cilindro-mestre
2. Porcas de fixação do cilindro-mestre ao servo
3. Tubos ao cilindro-mestre e às válvulas proporcionadoras
4. Fluido para freio

importante

Efetue a sangria

5. Tampa do reservatório
6. Cabos da tampa

SISTEMA HIDRÁULICO

Sangria

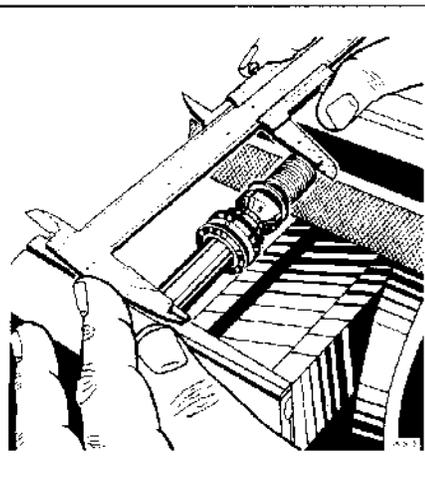
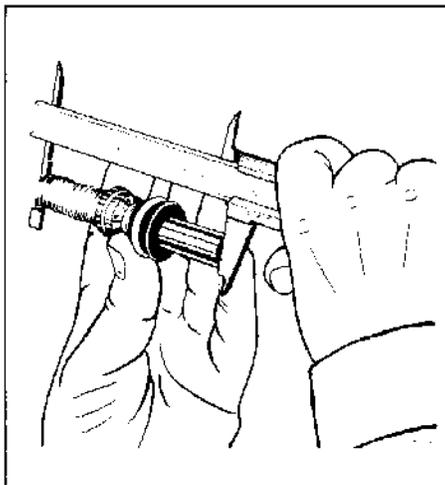
Limpe externamente o cilindro-mestre e a região dos bicos sangradores das pinças e dos cilindros das rodas.

Coloque a chave em posição nos bicos sangradores.

Instale um tubo plástico no bico sangrador.

①

②



Insira a outra extremidade do tubo num recipiente transparente e despeje nele suficiente quantidade de fluido de freio para que a ponta do tubo fique submersa.

Gire a chave cerca de 1/3 de volta, no sentido anti-horário (fig. 1).

Pressione devagar, mas continuamente, o pedal até que todo o ar seja eliminado. Ao notar que o jato de fluido não contém mais bolhas de ar, feche com firmeza o bico sangrador.

NOTA: Durante todo o trabalho de sangria, certifique-se de que o reservatório de fluido do cilindro-mestre esteja sempre com fluido.

Complete o reservatório do cilindro-mestre até o nível indicado.

Lavagem

Método A

Inicialmente, utilize somente álcool para a lavagem, colocando-o no reservatório de fluido e fazendo-o escoar pelos sangradores até sair álcool limpo. Repita a lavagem usando o próprio fluido de freio.

Método B

Utilize o próprio fluido de freio, que deverá ser drenado até que saia limpo em todos os pontos de sangria.

SERVO-FREIO

Substituição

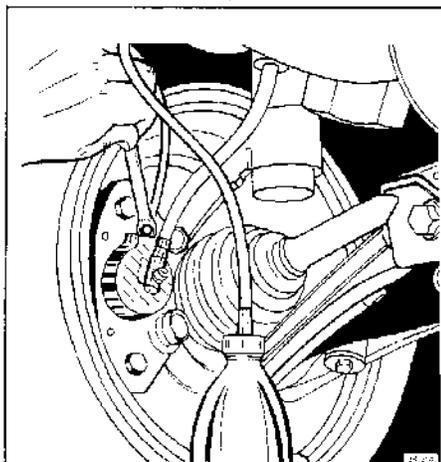
↔ Remova ou: desconecte

1. Cilindro-mestre, conforme as instruções indicadas sob "CILINDRO-MESTRE - Remoção".
2. Mangueira de vácuo
3. Garfo da haste do servo, junto ao pedal
4. Porcas de fixação do suporte do servo ao curvã
5. Servo com seu suporte
6. Servo, do suporte

7. Coifa
8. Garfo, na haste
9. Filtro

↔ Instale ou conecte

1. Filtro
2. Garfo na haste
3. Coifa
4. Servo ao suporte
5. Servo com seu suporte ao curvã
6. Porcas de fixação do suporte do servo ao curvã
7. Garfo da haste do servo ao pedal do freio
8. Mangueira de vácuo
9. Cilindro-mestre, conforme as instruções indicadas sob "CILINDRO-MESTRE - Instalação".





5D ■ FREIO DE ESTACIONAMENTO

ALAVANCA

Remoção

Solte o freio de estacionamento e levante o veículo.



Remova ou desconecte

1. Porca de regulagem do freio (fig. 1)
2. Cabo do freio, de sua conexão, com o tirante da alavanca (fig. 2)
3. Conexão

(Abaixe o veículo.)

4. Banco do motorista
5. Capa de deslizamento do banco (fig. 3)
6. Parafusos de fixação da alavanca, pela abertura existente no carpete (fig.4)
7. Alavanca do freio de estacionamento (fig. 5)

Instalação



Instale ou conecte

1. Alavanca do freio de estacionamento

2. Parafusos de fixação da alavanca



Aperte

Parafusos: 18–22 N.m (13,2–16,2 lbf.pé).

3. Capa de deslizamento do banco
4. Banco do motorista

(Levante o veículo.)

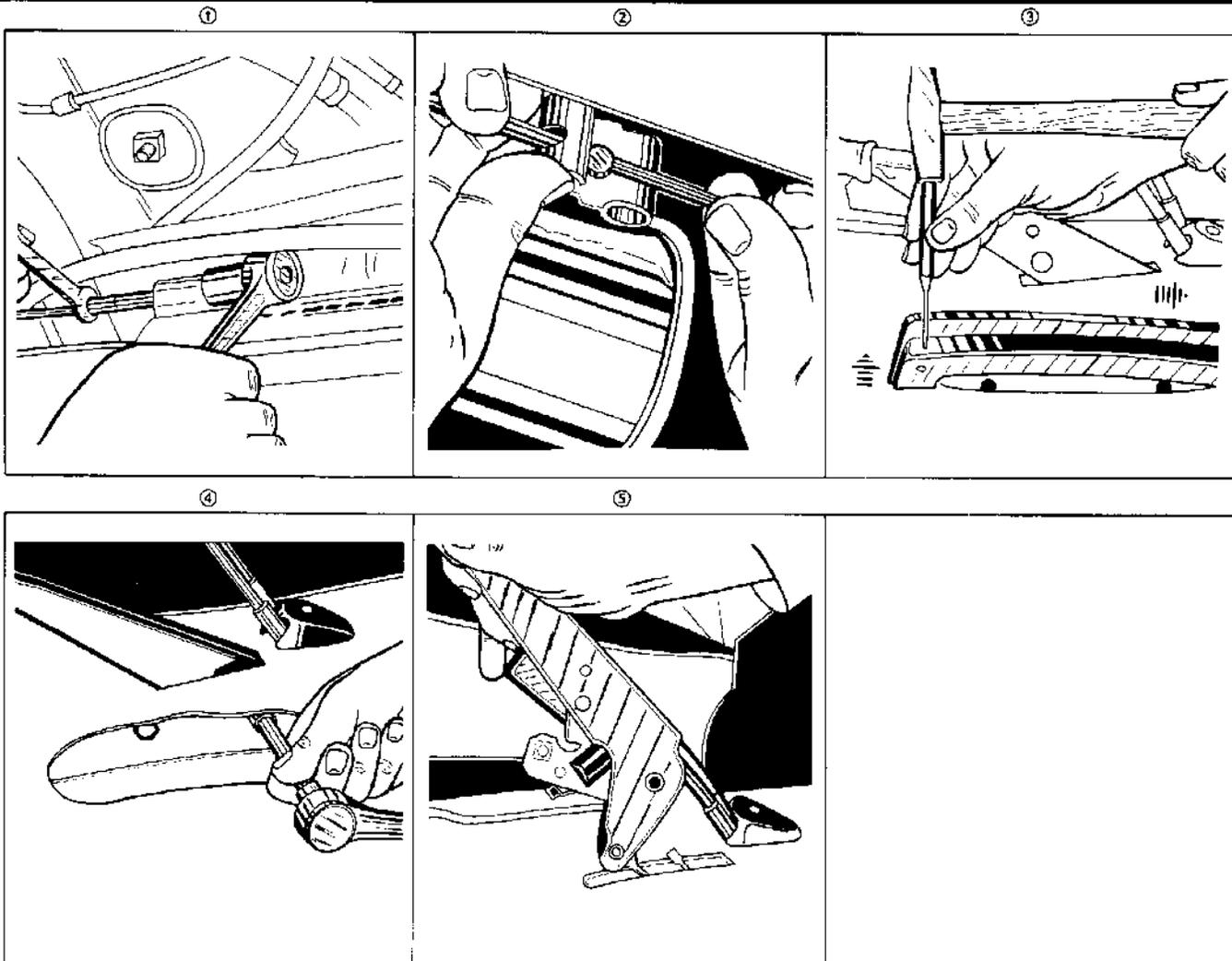
5. Conexão no tirante
6. Cabo do freio na conexão



Ajuste

- Freio de estacionamento, conforme instruções indicadas sob "FREIO DE ESTACIONAMENTO – Ajustagem".

Abaixe o veículo.



CABOS DO FREIO DE ESTACIONAMENTO

Substituição do cabo curto (lado esquerdo)

↔ Remova ou desconecte

1. Roda esquerda
2. Tambor de freio
3. Porca de regulagem do freio de estacionamento no equalizador (fig. 1)
4. Cabo curto de sua guia (fig. 2)
5. Extremidade do cabo, da alavanca do freio, junto ao prato do freio
6. Cabo

→→ Instale ou conecte

1. Cabo
2. Extremidade do cabo à alavanca do freio, no prato do freio
3. Cabo na sua guia
4. Cabo no equalizador
5. Porca de regulagem
6. Tambor do freio
7. Roda

Ajuste

Freio de estacionamento, conforme as instruções indicadas sob "FREIO DE ESTACIONAMENTO – Ajustagem".

Substituição do cabo longo (lado direito)

↔ Remova ou desconecte

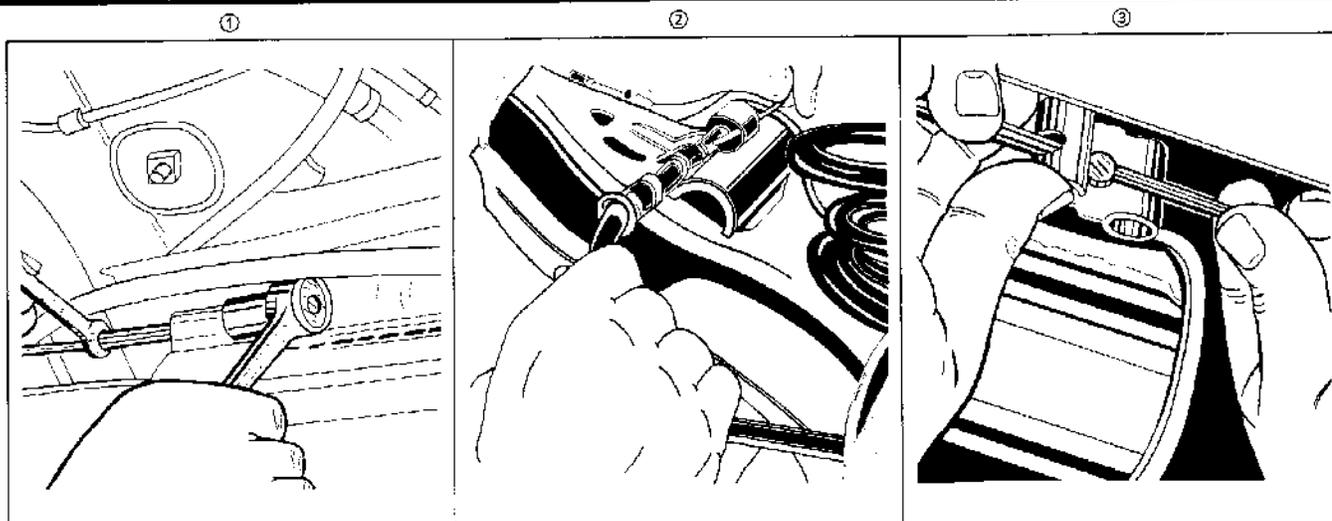
1. Roda direita
2. Tambor de freio
3. Cabo do freio, da conexão (fig. 3)
4. Capa do cabo, de seu suporte
5. Extremidade do cabo da alavanca do freio
6. Cabo

→→ Instale ou conecte

1. Cabo
2. Extremidade do cabo na alavanca do freio, junto ao prato do freio
3. Capa do cabo no seu suporte
4. Extremidade anterior do cabo na conexão
5. Tambor de freio
6. Roda

Ajuste

Freio de estacionamento, conforme as instruções indicadas sob "FREIO DE ESTACIONAMENTO – Ajustagem".



FREIO DE ESTACIONAMENTO**Ajustagem****Ajuste**

Freio de estacionamento, do seguinte modo:

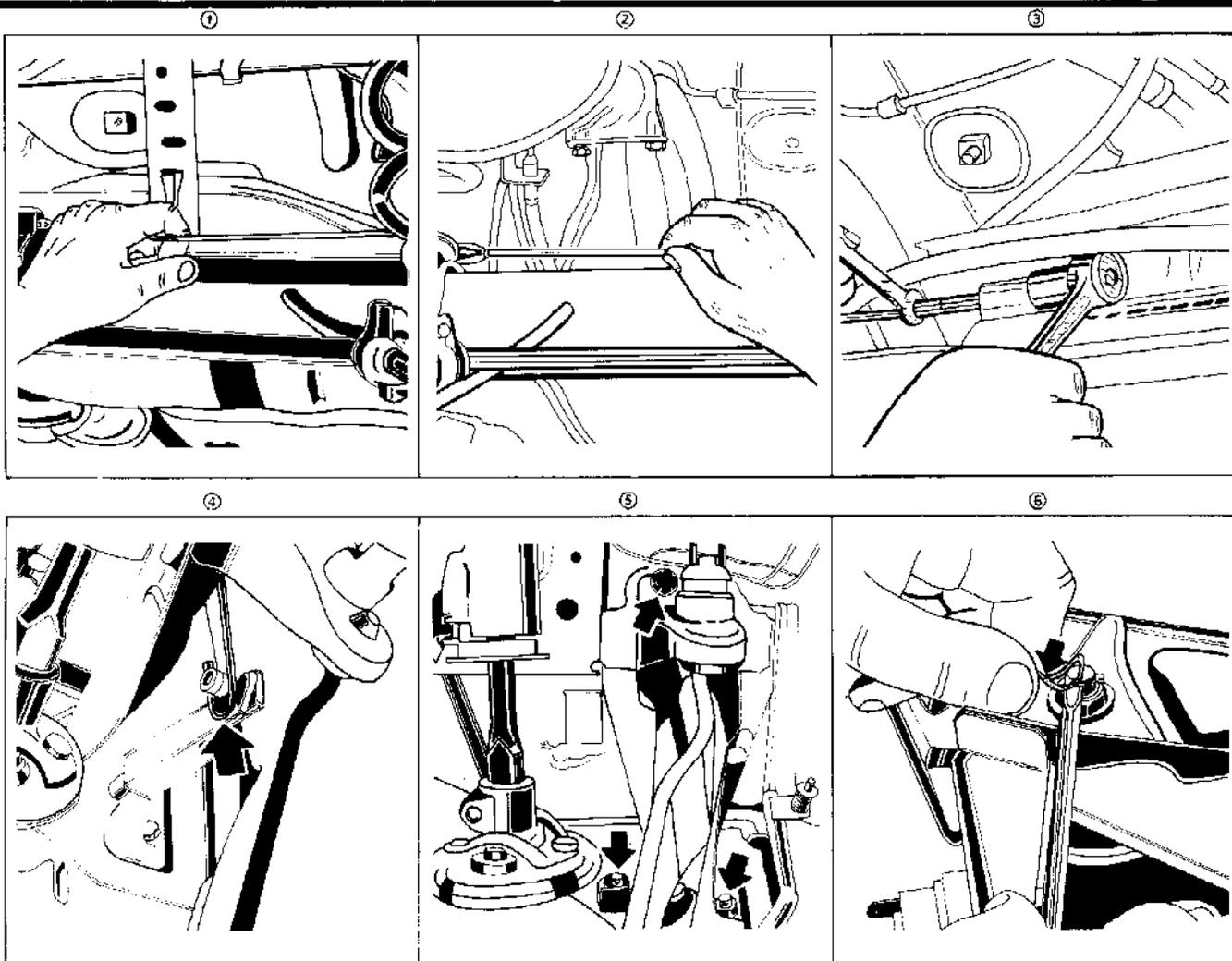
- Solte completamente a alavanca do freio de estacionamento, depois puxe-a até o segundo dente da catraca.
- Levante o veículo
- Manualmente, puxe para baixo o cabo do freio da roda direita e verifique se o cabo está solto (fig. 1).
- Faça o mesmo com o cabo do freio da roda esquerda (fig. 2).
- No equalizador, ajuste a porca de maneira que seja necessária uma força de 90-150 N no diâmetro externo do pneu para girar a roda para a frente (fig. 3).

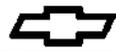
Abaixe o veículo.

PEDAL DO FREIO**Remoção****Remova ou desconecte**

1. Mola de retorno do pedal (fig. 4)

2. Presilha e pino de fixação do garfo ao pedal
3. Cabos do interruptor da luz de freio
4. Mangueira do aquecedor do distribuidor de ar
5. Porcas de fixação do suporte do pedal e o parafuso, apenas afrouxando este (fig. 5).
6. Suporte do pedal, deslocando-o ligeiramente para desencaixá-lo da cabeça do parafuso.
7. Trava do eixo do pedal (fig. 6)





8. Porca de fixação do eixo do pedal
9. Eixo do pedal (fig. 1)
10. Pedal com sua mola
11. Mola do pedal

Instalação

Instale ou conecte

1. Mola no pedal
2. Pedal com sua mola no suporte
3. Eixo do pedal
4. Porca de fixação do eixo do pedal
5. Trava do eixo do pedal

Importante

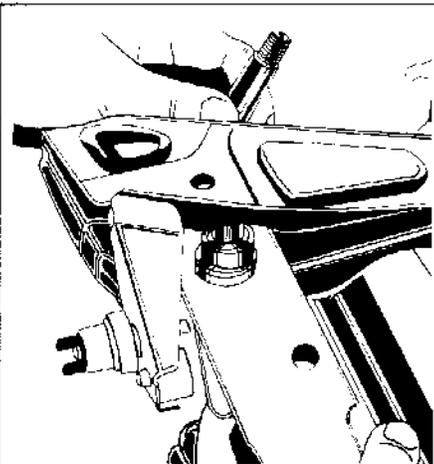
- Encaixe a extremidade da mola de retorno no orifício do suporte (fig.2).
6. Conjunto do suporte do pedal no veículo, encaixando inicialmente a parte superior na cabeça do parafuso
 7. Porcas

Aperte

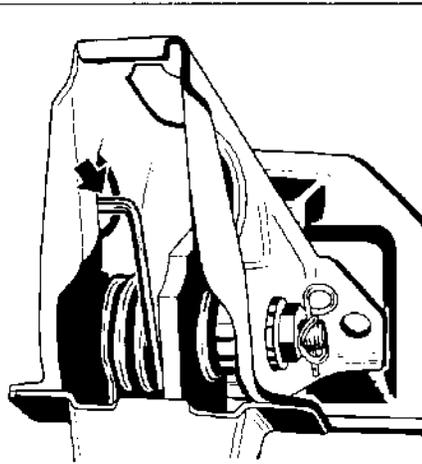
- Porcas: 15–21 N.m (11–15 lbf.pé).
- Parafuso: 18–22 N.m (13–16 lbf.pé).

8. Mangueira do aquecedor ao distribuidor de ar
9. Cabos do interruptor da luz de freio
10. Pino e presilha de fixação do garfo ao pedal
11. Mola de retorno do pedal

①



②





5Z ■ ESPECIFICAÇÕES

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

FREIOS A DISCO (DIANTEIROS)

Diâmetro do disco	236 mm
Espessura do disco (novo)	20 mm
Espessura mínima do disco (após a retificação)	19 mm
Oscilação máxima lateral do disco	0,15 mm
Retificação máxima permitida (em uma das faces)	0,7 mm
Espessura final mínima admissível	18,5 mm

FREIOS A TAMBOR (TRASEIROS)

Tipo	Simplex
Regulagem	Automática
Sistema de mecanismo	Flutuante, com pino de ancoragem
Cilindros das rodas	Duplos
Diâmetro do cilindro das rodas	22,2 mm
Diâmetro dos tambores	200 mm
Diâmetro máximo do tambor (após a retificação)	201 mm
Diâmetro final máximo admissível do tambor	201,5 mm
Medidas das guarnições (aproximadas):	
– Sapatas primárias	190 x 45 x 5 mm
– Sapatas secundárias	190 x 45 x 5 mm
Área de frenagem das rodas traseiras	342 cm ²

CILINDRO-MESTRE

Fixação	Lado esquerdo do compartimento do motor
Diâmetro do cilindro	22,2 mm
Curso do êmbolo (nominal)	29,4 mm
Circuito	Duplo, cruzado, independente

FREIO DE ESTACIONAMENTO

Tipo	Mecânico
Acionamento	Alavanca manual e cabos
Área total de frenagem	342 cm ²
Aplicação	Rodas traseiras

ESPECIFICAÇÕES DE TORÇÃO

FREIOS

	N.m	lbf.pé
Parafusos de fixação da pinça	100–105	74–77
Parafuso de fixação da guia da pinça	30–34	22–25
Válvula proporcionadora	13–16	10–12
Parafusos de fixação do suporte do servo ao curvão	18–22	13–16
Parafuso de fixação da alavanca do freio de estacionamento	18–22	13–16
Porcas de fixação do suporte do pedal	18–22	13–16

MONIZA

Manual de Reparações

6A ■ REGULAGEM DO MOTOR

6Z ■ ESPECIFICAÇÕES

6A ■ REGULAGEM DO MOTOR

VELAS

Remoção e instalação

Remova ou desconecte (fig. 1)

1. Cabo de vela (1), girando sua luva ligeiramente no sentido horário
2. Extensão do cabo da vela (3), exceto no 4º cilindro, onde não tem extensão
3. Vela (2)

Inspecione

Visualmente as velas, quanto a trincas e coloração dos elétrodos. Se o exame visual demonstrar que elas estão em boas condições, efetue sua limpeza (fig. 2).

Limpe

As velas, colocando-as no aparelho e submetendo-as ao jato de areia. A seguir, aplique-lhes ar comprimido para remover todas as impurezas.

Ajuste

Distância entre os elétrodos: 1,0–1,2 mm (fig. 3).

Importante

Os tipos de velas utilizadas são:

- Motor 1.8 gasolina: R 44 LS 11
- Motor 1.8 álcool: R 42 LS 11
- Motor 2.0 álcool: R 41 LS 11

Instale ou conecte

1. Vela

Aperte

Vela: 15–30 N.m (11–22 lbf.pé).

2. Cabo de vela

CILINDROS

Exame de pressão de compressão

Com o motor à temperatura normal de funcionamento, remova o filtro de ar e as velas.

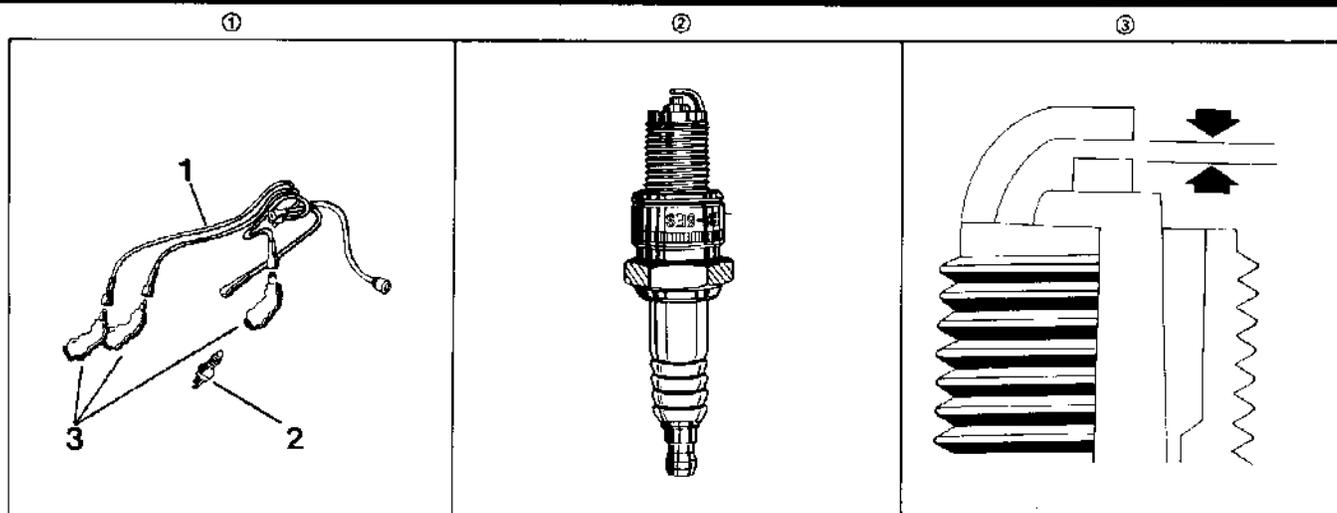
Inspecione

A compressão do seguinte modo:

- Instale o manômetro no furo da vela.
- Mantenha as borboletas do afogador e do acelerador totalmente abertas.
- Acione o motor-de-partida até que o ponteiro do instrumento estabilize.
- Registre a leitura. Efetue a leitura em todos os cilindros.

Importante

- Pressão de compressão mínima admissível: 690 kPa (100 lbf/pol²).
- Diferença máxima entre os cilindros: 69 kPa (10 lbf/pol²).
- Como opção, efetue a análise de vazamento dos cilindros: ligue o analisador de vazamento dos cilindros, conforme instruções do fabricante, e efetue as leituras em cada um dos cilindros.





! Importante

O vazamento não deve ser superior a 20%.

DISTRIBUIDOR DE IGNIÇÃO ELETRÔNICA

Medição da folga interpolar

📏 Meça

Folga entre os polos (rotor e estator), que deve ser de 0,22–0,60 mm (0,009"–0,024").

! Importante

- Embora a folga possa variar entre o máximo e o mínimo especificados, ela deve ser a mesma nos 4 pólos.
- Deve-se observar, também, o paralelismo entre os pólos (fig. 1).

Inspeção e ajuste do módulo

🔍 Inspeção

- O ângulo-de-permanência, que deve ser de 31°–55°, a 1 500 rpm, e de 49°–65° a 5 000 rpm. Se não forem obtidos estes valores, substitua o módulo.
- Com a chave de ignição ligada, a tensão no borne "1" da bobina em relação à massa, deve ser de 2 volts. Se não for obtido este valor, substitua o módulo.

Ajustagem do ponto de ignição

🔧 Ajuste

Ponto inicial de ignição com auxílio de uma lâmpada estroboscópica, como se segue:

- Desligue o tubo de vácuo do distribuidor.
- Ligue a lâmpada estroboscópica ao cabo da vela do cilindro nº 1.

- Ligue o motor e deixe-o em marcha-lenta. O ponto de ignição é indicado pela coincidência do ponteiro com o valor na escala de avanços existente na polia. Os valores, a 700–750 rpm são:

- Motor 1.8 a gasolina: 6° APMS
- Motor 1.6 a álcool: 10° APMS
- Motor 2.0 a gasolina: 6° APMS
- Motor 2.0 a álcool: 8° APMS

CARBURADOR BROSOL 2E E 3E

Ajustagem do afogador

🔧 Ajuste

Abertura mecânica, da seguinte maneira:

- Posicione o came de modo que o seguidor se apóie no rebaixo.
- Aplique um vácuo de 20 cmHg em "A".

📏 Meça (fig. 2)

A medida "X", que deve ser de 2,9 mm para o motor 1.8 a gasolina ou a álcool (use a ferramenta J-8606045) e 3.3 mm para o motor 2.0 a álcool (use a ferramenta J-8606048). Se não encontrar esta medida, acione o sextavado com o pino excêntrico "B".

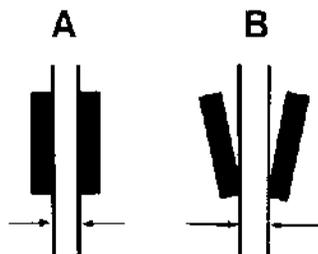
🔧 Ajuste (fig. 2)

Abertura pneumática, da seguinte maneira:

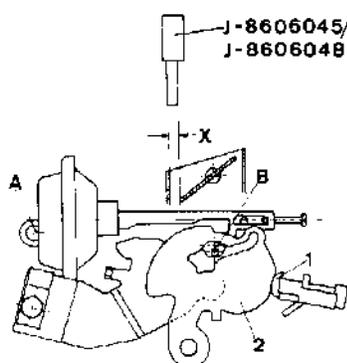
- Posicione o came até o fim de seu curso, de modo que a borboleta do afogador fique totalmente fechada.
- Aplique um vácuo de 20 cmHg em "A".

①

②



JA 86*



A 402

 **Meça**

A medida "X", que deve ser de 2,9 mm para o motor 1,8, a gasolina ou álcool (use a ferramenta J-8606045), e de 3,3 mm para o motor 2,0 a álcool (use a ferramenta J-8606048). Se não encontrar esta medida, ajuste o parafuso "C" (fig. 1).

 **Ajuste**

Abertura positiva, da seguinte maneira:

- Acione a alavanca do afogador, fechando totalmente a borboleta do afogador. Nesta posição, a borboleta do acelerador do 1º corpo deve abrir-se:
 - 0,6 mm no motor 1.8 a gasolina (use a ferramenta J-8606047).
 - 0,9 mm no motor 1.8 e 2.0, ambos a álcool (use a ferramenta J-8606046).

 **Ajuste**

Se necessário, o parafuso do seguidor, que se apóia sobre o came.

Inspecão do dispositivo pneumático de abertura da borboleta do 2º corpo
 **Inspecione**

O dispositivo pneumático do seguinte modo:

- Desligue a mangueira junto ao carburador e verifique se o tubo não está obstruído.
- Abra a borboleta do acelerador do 1º corpo completamente e mantenha-a aberta.
- Aplique vácuo na mangueira do dispositivo; nestas condições, a borboleta do acelerador do 2º corpo deve abrir-se.
- Diminua o vácuo progressivamente, observando o fechamento total da borboleta do 2º corpo.
- Volte a aplicar o vácuo progressivamente e verifique se a borboleta tem movimento livre.

Inspecão da válvula de duas vias – veículos equipados com condicionador de ar
 **Inspecione (fig. 2)**

A válvula (2) da seguinte maneira:

- Aplique vácuo de 40 cmHg ao tubo de entrada da válvula (3).
- Verifique se o vácuo permanece em 40 cmHg. Se isto não ocorrer, substitua a válvula, pois estará defeituosa.
- Ligue uma fonte de 12V de corrente contínua aos pólos (1) da válvula. Nesse instante, o vácuo deverá cair para 20 cmHg. Se isto não ocorrer, substitua a válvula.

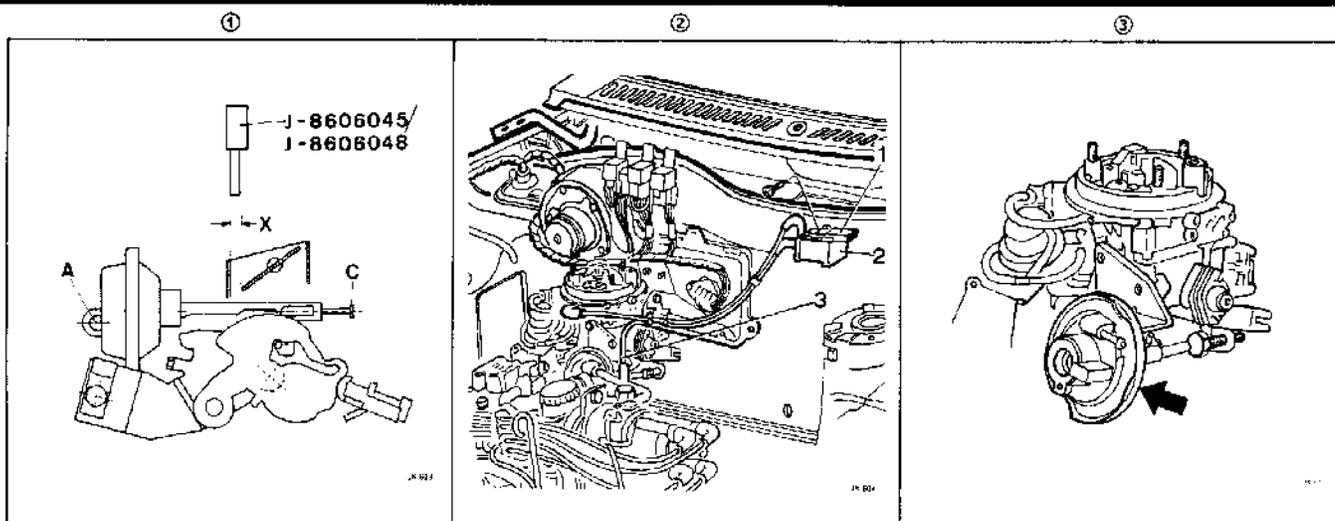
 **Importante**

Ao ligar a fonte de 12V, observe a polaridade correta (fig. 2).

Inspecão do posicionador pneumático da borboleta do acelerador – veículos com condicionador de ar
 **Inspecione**

O posicionador pneumático do seguinte modo (fig. 3):

- Desligue a mangueira junto ao posicionador (seta).
- Aplique vácuo de 40 cmHg; com isto a haste do posicionador deve recuar, fechando a borboleta do acelerador. Não ocorrendo isto, substitua o posicionador.



Exame do nível de combustível na cuba

Meça

A face inferior da bóia, que deve ficar 26,5–28,5 mm da tampa do carburador (use a ferramenta J-8606042), com a tampa inclinada de maneira que a bóia apenas encoste na válvula-estilete, sem ser pressionada, o que pode ser conseguido colocando-se a tampa inclinada 30° em relação à vertical (para isto use a ferramenta J-8606032). Se não encontrar esta condição, substitua a bóia e/ou o estilete (fig. 1).

Regulagem da marcha-lenta

Importante

O parafuso de regulagem da mistura ar/combustível já vem lacrado de fábrica a fim de atender à Resolução 18/86, do Conselho Nacional do Meio-ambiente. Somente ajuste a marcha-lenta se for realmente necessário. Se for removido o lacre branco para a regulagem, instale obrigatoriamente um novo lacre (azul).

Ajuste

A marcha-lenta do seguinte modo:

- Aqueça o motor, fazendo-o funcionar até que atinja a temperatura normal de funcionamento.
- Para uma marcha-lenta suave e firme, dentro da especificação, ajuste sucessivamente o parafuso da rotação (1) e o da mistura (2) (fig. 2).
- Entre uma ajustagem e outra, espere aproximadamente 10 segundos, para permitir a estabilização das rotações.
- Verifique se a porcentagem de CO está no limite de 1 – 3% a 850 – 950 rpm para verificação ou de 1 – 2% a 880 – 930 rpm para regulagem; se necessário, reajuste a marcha-lenta.
- Para os veículos equipados com condicionador de ar, após a regulagem acima, ligue o condicionador de ar na posição "frio máximo" e observe a rotação da marcha-lenta, a qual deve permanecer dentro do valor especificado. Caso haja grande queda de rotação da marcha-lenta, ajuste-a através do parafuso da regulagem (seta) onde se apóia a haste do posicionador (fig. 3).

DISTRIBUIDOR

Verificação dos avanços centrífugo e a vácuo

Desligue a mangueira de vácuo e verifique o avanço centrífugo utilizando uma lâmpada estroboscópica com escala de avanço e um tacômetro.

NOTA: Os valores de avanço centrífugo deverão estar de acordo com os dados indicados no Grupo Z desta Seção, sob "ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS".

Religie o dispositivo de avanço a vácuo.

Ligue um vacuômetro na linha de vácuo e efetue novamente as leituras por meio de lâmpada estroboscópica.

O avanço a vácuo é a diferença entre as leituras obtidas com a mangueira de vácuo desligada e ligada, mantendo-a em ambas as verificações a mesma rotação do motor.

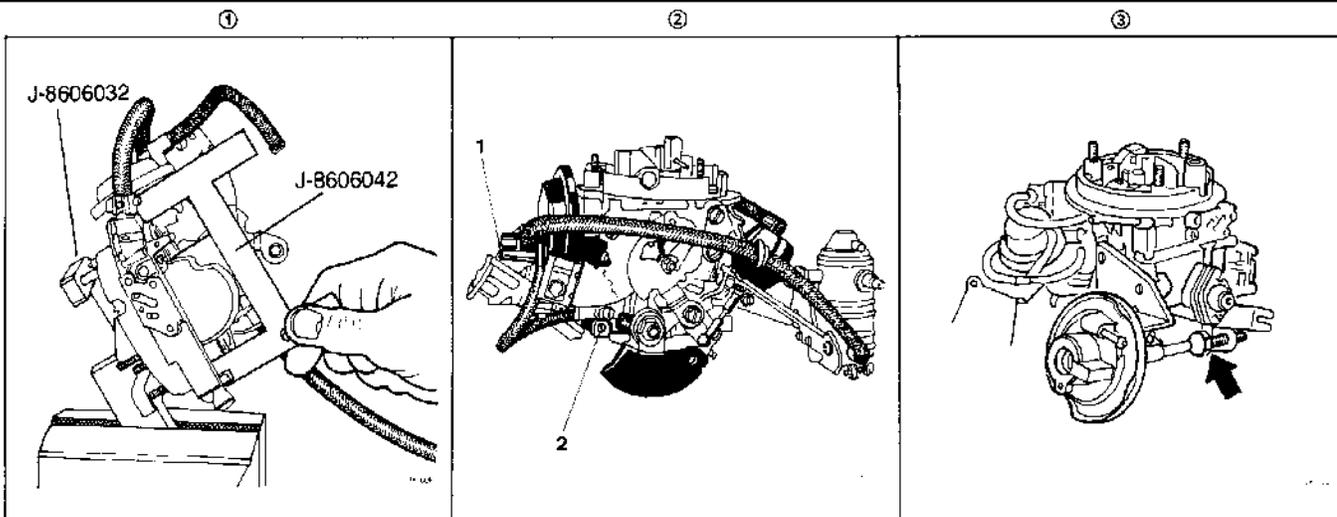
NOTA: Veja o valor do avanço a vácuo no Grupo Z desta Seção, sob "ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS".

BOBINA DE IGNIÇÃO

Teste de resistência

Meça a resistência do enrolamento primário, que deve ser de 1,3–1,5 ohms para ignição eletrônica.

Utilizando um analisador de ignição, teste a resistência do enrolamento secundário, que deve ser 6 000–8 000 ohms, para ignição eletrônica.





CABOS DAS VELAS

Teste de resistência

Meça a resistência dos cabos das velas e compare-a com os valores da "Tabela de resistência dos cabos das velas".

TABELA DE RESISTÊNCIA DOS CABOS DAS VELAS	
COMPRIMENTO (mm)	RESISTÊNCIA K Ω
100-200	1-5
200-400	2-10
400-640	4-15
640-900	6-20
Mais de 900	8-25

Importante

Os cabos das velas devem estar aquecidos.

SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO

Teste de pressão e vazão da bomba de combustível

Com um manômetro, verifique a pressão da bomba de combustível que deve estar compreendida entre 25-33 kPa (3,6-4,8 lbf/pol²).

Verifique a vazão: ela deverá ser de 0,7 litro por minuto com o motor a 2 500 rpm.

Teste de combustão

Utilizando o analisador de combustão, calibre o aparelho convenientemente, introduza o tubo do condensador no tubo de descarga do veículo e acione o motor.

Observe a leitura do aparelho e compare com a tabela "Índice de eficiência de combustão".

ÍNDICE DE EFICIÊNCIA DE COMBUSTÃO	
ROTAÇÃO (rpm)	EFICIÊNCIA (%)
Marcha-lenta	73-78
1 200	78-82
2 500	84-88

Faça o teste de aceleração rápida.

Importante

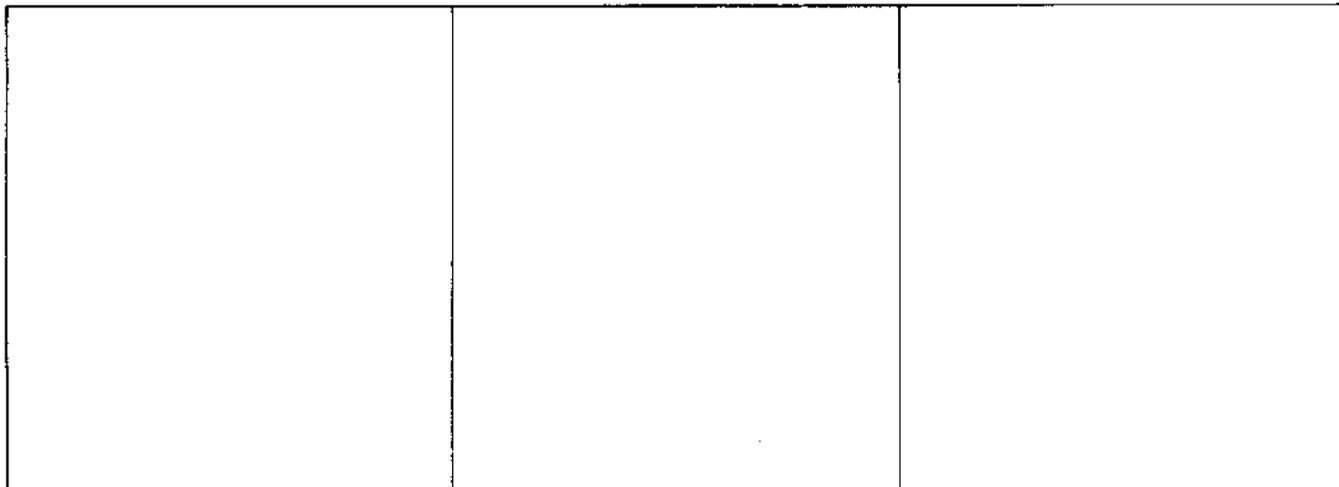
- O enriquecimento da mistura não deve ser inferior a 8%.
- A emissão máxima de monóxido de carbono (CO) deve ser de: 1% - 3% a 850 - 950 rpm para verificação ou de 1% - 2% a 880 - 930 rpm para regulagem.

Remova o filtro de ar.

O empobrecimento da mistura deve ser, no máximo, de 3%. Se não for, desmonte o filtro de ar e examine cuidadosamente o elemento.

Caso haja irregularidade na leitura, o carburador deve ser removido e examinado do seguinte modo:

- Verifique a altura do combustível dentro da cuba do carburador, ou altura da bóia, conforme o carburador, e teste a capacidade de injeção da bomba de aceleração.



6Z ■ ESPECIFICAÇÕES

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONJUNTO DO MOTOR

ITEM		MOTOR 1,8	MOTOR 2,0
Tipo		4 cilindros, em linha	4 cilindros, em linha
Cilindrada		1.796 litros	1.988 litros
Razão de compressão		8,8:1 (gasolina); 12,1 (álcool)	8,8:1 (gasolina); 12,1 (álcool)
Potência máxima (gasolina)		95 CV (70 kW) 5 800 r.p.m	99 CV (73 kW) 5 600 r.p.m
Potência máxima (álcool)		95 CV (70 kW) 5 600 r.p.m	110 CV (81 kW) 5 600 r.p.m
Momento máximo (gasolina)		140 N.m (103 lbf.pé) 3 000 r.p.m	159 N.m (117 lbf.pé) 3 500 r.p.m
Momento máximo (álcool)		148 N.m (109 lbf.pé) 3 000 r.p.m	170 N.m (125 lbf.pé) 3 000 r.p.m
Ordem de ignição		1 - 3 - 4 - 2	1 - 3 - 4 - 2
Número de mancais principais		5	5
Rotação de marcha-lenta	Transmissão manual	875-925 r.p.m.	875-925 r.p.m.
	Transm. automática	850-900 r.p.m.	850-900 r.p.m.

ÁRVORE-DE-MANIVELAS

Conicidade máxima dos colos	0,005 mm
Ovalização máxima dos colos	0,004 mm
Empenamento máximo da árvore-de-manivelas	0,03 mm
Diâmetro dos munhões	57,9620 - 57,9950 mm
Diâmetro dos moentes	48,971 - 48,987 mm
Folga máxima entre munhão e o casquilho	0,015 - 0,041 mm
Folga entre os moentes e o casquilho da bieia	0,019 - 0,063 mm
Folga axial da bieia no moente	0,070 - 0,242 mm
Número de retificações possíveis	2
Folga axial da árvore-de-manivelas	0,070 - 0,302 mm
Casquilhos. Veja as definições de cores mais adiante, sob "Tabelas de casquilhos de reposição".	

CILINDROS E ÊMBOLOS

Folga entre o êmbolo e o cilindro (parte inferior da saída)	0,010 a 0,030 mm
Ovalização máxima dos cilindros (excentricidade)	0,127 mm
Conicidade máxima dos cilindros	0,127 mm
Curso do êmbolo	79,5 mm (1,8 l); 86 mm (2,0 l)
Diâmetro do êmbolo	84,8 mm (1,8 l) e 86 mm (2,0 l)
Distância entre a cabeça do êmbolo e a superfície do bloco, no PMS (ponto-morte superior)	0,11 a 0,43 mm
Ângulo entre as aberturas dos anéis de compressão	90°
Folga entre as pontas dos anéis de compressão	0,2 a 0,4 mm
Folga entre os anéis de compressão e as calhas:	
- Calha superior	0,060 - 0,092 mm
- Calha inferior	0,030 - 0,062 mm
Folga entre as pontas dos anéis raspadores de óleo	0,38 - 1,40 mm

CABEÇOTE

Ângulo da sede das válvulas (todas)	90° ± 1°
-------------------------------------	----------

VÁLVULAS DE ADMISSÃO E ESCAPAMENTO

Ângulo de assentamento	92° ± 15'
Folga das hastes nas guias	0,015 a 0,042 mm (admissão) e 0,030 a 0,060 mm (escapamento)
Sobremedidas disponíveis (no diâmetro das hastes)	0,075, 0,150 e 0,250 mm
Tolerância da excentricidade das sedes das válvulas (entre a leitura máxima e a mínima)	0,050 mm
Largura dos assentos das válvulas:	
- Admissão	1,3 - 1,4 mm
- Escapamento	1,7 - 1,8 mm

ÁRVORE-DE-COMANDO DAS VÁLVULAS

Folga axial	0,04 - 0,16 mm
Empenamento máximo da árvore-de-comando das válvulas	0,04 mm



BOMBA DE ÓLEO

Folgas entre:

- Engrenagem movida e carcaça	0,11 a 0,19 mm
- Engrenagem movida e moia-ua	0,35 a 0,45 mm
- Engrenagens e tampa	0,03 a 0,10 mm
Pressão a 1 400 r.p.m.	282 – 324 kPa (41 – 47 lbf/pol ²)
Pressão a 3 000 r.p.m.	365 – 407 kPa (53 – 59 lbf/pol ²)

SISTEMA DE ARREFECIMENTO

Pressão do sistema de arrefecimento	120 – 135 kPa (17,4 – 19,6 lbf/pol ²)
Temperatura de funcionamento do interruptor térmico:	
- Ligamento	90 – 93°C
- Desligamento	85 – 90°C
Faixa de temperatura entre ligamento e desligamento	3 – 8°C
Capacidade do sistema de arrefecimento:	
- Sem aquecedor	7,0 litros
- Com aquecedor	7,5 litros
Capacidade do radiador	2,3 litros
Válvula termostática (motor a gasolina ou a álcool)	
- Início de abertura	88 – 93°C
- Abertura máxima	103 – 105°C

SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO

Bomba de combustível

Pressão	25 – 33 kPa (3,6 – 4,8 lbf/pol ²)
Vazão	0,7 l/min. a 2 500 r.p.m.

Reservatório de combustível

Capacidade	50 litros
------------	-----------

Carburador

	MOTORES 1,8 e 2,0 (gasolina)	MOTOR 1,8 (álcool)	MOTOR 2,0 (álcool)
Marca	Solex	Solex	Solex
Tipo	2 E	2 E	2 E
Difusor	22 26	21 25	22 26
Calibre de vazão principal	112,5 147,5	127,5 162,5	140 167,5
Calibre de vazão da marcha-lenta	52,5 –	57,5 –	50 –
Corretor de ar	B105 x 110	B110 x 095	B110 x 0,95
Agulha	2,5	2,5	2,5
Capacidade da bomba de aceleração (cm ³) (*)	9 – 13	17 – 21	16 – 20
Altura da bóia com a junta (mm)	26,5 – 28,5 (**)	26,5 – 28,5 (**)	26,5 – 28,5 (**)

*) Para cada 10 arrancamentos

**) Medida com a tampa invertida e o conjunto inclinado, para evitar o peso da bóia sobre a agulha

CIRCUITO DE CARGA

Alternador

Capacidade	
- Veículos sem condicionador de ar (todos)	55A
- Veículos com condicionador de ar (todos)	65A
Deflexão da correia	11 a 13 mm
Retificação máxima nos anéis deslizantes	0,025 mm (0,001")



Bateria

Tensão	12 V
Capacidade:	
– Motor a gasolina	36 A h
– Motores a álcool	42 A h
– Veículos com condicionador de ar	54 A h
Quantidade de placas por elemento	7
Capacidade máxima no teste de bancada	35 A
Densidade específica do eletrólito, a 26,7°C	1,240 a 1,260
Temperatura máxima do eletrólito durante a carga	55°C

CIRCUITO DE IGNIÇÃO

Distribuidor eletrônico

Folga entre rotor e estator	0,22 – 0,60 mm (0,009" – 0,024")
Avanço inicial (com o vácuo desligado):	
– Motor 1,8 e 2,0 a gasolina	6° APMS
– Motor 1,8 a álcool	10° APMS
– Motor 2,0 a álcool	8° APMS
Rotação da marcha-lenta:	
– Com transmissão manual	875 – 925 r.p.m
– Com transmissão automática	850 – 900 r.p.m
Avanços centrífugo e a vácuo	veja diagramas nas páginas seguintes.

Velas

Tipo:	
– Motor 1,8 a álcool	R 42 X LS 11
– Motor 1,8 e 2,0 a gasolina	R 44 X LS 11
– Motor 2,0 a álcool	R 41 X LS 11
Distância entre os eletrodos	1,0 – 1,2 mm

ESPECIFICAÇÕES DE TORÇÃO

CONJUNTO DO MOTOR

	N.m	lbf.pé
Parafuso da polia dentada da árvore-de-comando das válvulas	40–50	30–37
Parafusos da tampa da carcaça da árvore-de-comando das válvulas	4–10	3–7
Parafusos do cabeçote e carcaça da árvore-de-comando das válvulas	(ver instruções no texto)	
Porcas dos coletores (admissão ou escapamento)	22	16
Parafusos da carcaça do termostato ao cabeçote	10–20	8–14
Alternador ao suporte	20–30	15–22
Alternador ao braço de regulação	10–20	8–14
Parafusos de fixação da polia em "V" à polia dentada	15–25	11–18
Parafusos de fixação da bomba d'água	20–30	15–22
Parafuso da polia dentada da árvore-de-manivelas	140–170	104–125
Bujão da válvula de alívio da bomba de óleo	30	22
Parafuso de fixação do tubo de sucção ao bloco	4–10	3–7
Parafusos da bomba de óleo ao bloco	4–10	3–7
Parafusos do tubo de sucção à bomba	4–10	3–7
Parafusos do cárter	5	4
Bujão do cárter	30–60	22–44
Parafusos da cobertura posterior da correia dentada	4–10	3–7
Parafusos e porca da cobertura anterior da correia dentada	4–10	3–7
Parafusos do volante à árvore-de-manivelas	55–65	41–48
Parafusos das capas dos mancais principais	(ver instruções no texto)	
Parafusos das capas das bielas	(ver instruções no texto)	

SISTEMA DE ARREFECIMENTO

	N.m	lbf.pé
Parafusos de fixação da câmara ao corpo da válvula termostática	7–9	5–7
Parafusos de fixação do corpo da válvula termostática ao cabeçote	10–20	8–14

SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO

	N.m	lbf.pé
Parafusos do filtro de ar	4–5	3–3,7
Porcas da bomba de combustível	18	13,3
Porcas das cintas de fixação do reservatório de combustível	15–25	11–18

**TABELA DE SELEÇÃO DE CASQUILHOS
MANCAIS PRINCIPAIS — TAMANHO PADRÃO (*)**

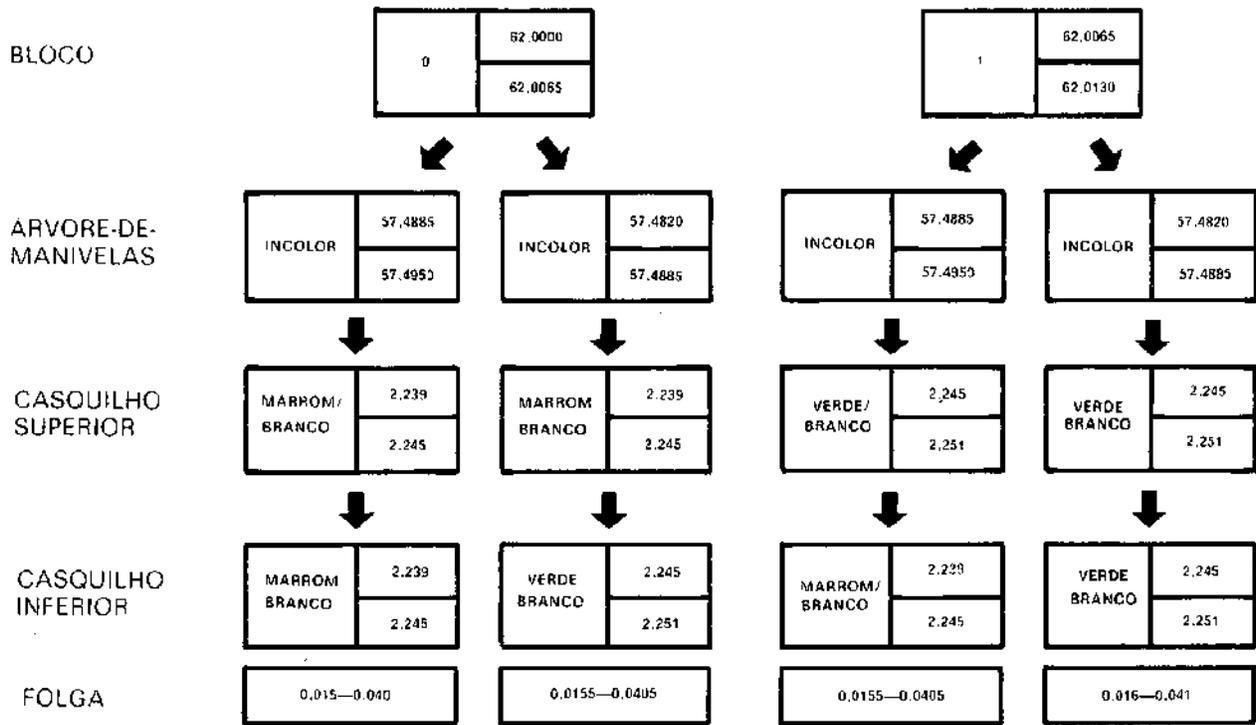
BLOCO	II		I	
	62.0000	62.0065	62.0065	62.0130
ARVORE-DE-MANIVELAS	MARRON	57.9885	VERDE	57.9820
		57.9950		57.9885
CASQUILHO SUPERIOR	MARRON	1.989	MARRON	1.989
		1.995		1.995
CASQUILHO INFERIOR	MARRON	1.989	VERDE	1.995
		1.995		2.001
FOLGA	0.015—0.040		0.0155—0.0405	

MANCAIS PRINCIPAIS — INFRAMEDIDA DE 0,25 (*)

BLOCO	II		I	
	62.0000	62.0065	62.0065	62.0130
ARVORE-DE-MANIVELAS	MARRON/ AZUL	57.7385	VERDE AZUL	57.7320
		57.7450		57.7385
CASQUILHO SUPERIOR	MARRON/ AZUL	2.114	MARRON/ AZUL	2.114
		2.120		2.126
CASQUILHO INFERIOR	MARRON/ AZUL	2.114	VERDE AZUL	2.120
		2.120		2.126
FOLGA	0.015—0.040		0.0155—0.0405	

(*) TODAS AS MEDIDAS SAO MILIMETRICAS

MANCAIS PRINCIPAIS — INFRAMEDIDA DE 0,50 (*)



(*) TODAS AS MEDIDAS SAO MILIMETRICAS

MANCAIS DAS BIELAS — TAMANHO PADRÃO

BIELA	INCOLOR	52.000
		52.012
↓		
ÁRVORE-DE-MANIVELAS	INCOLOR	48.971
		48.987
↓		
CASQUILHO SUPERIOR	INCOLOR	1.489
		1.497
↓		
CASQUILHO INFERIOR	INCOLOR	1.489
		1.497
↓		
FOLGA	0.019	0.063

MANCAIS DAS BIELAS — INFRAMEDIDA DE 0,25

BIELA	INCOLOR	52.000
		52.012
↓		
ÁRVORE-DE-MANIVELAS	AZUL	48.721
		48.737
↓		
CASQUILHO SUPERIOR	AZUL	1.614
		1.622
↓		
CASQUILHO INFERIOR	AZUL	1.614
		1.622
↓		
FOLGA	0.019	0.063

MANCAIS DAS BIELAS — INFRAMEDIDA DE 0,50

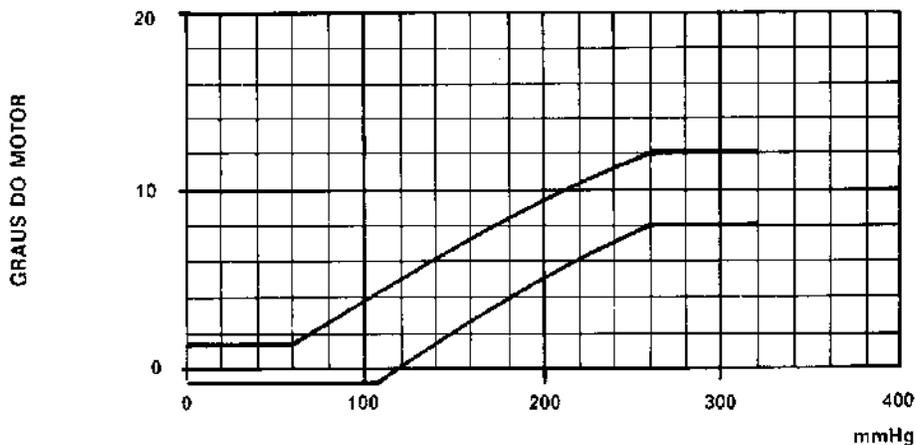
BIELA	INCOLOR	52.000
		52.012
↓		
ÁRVORE-DE-MANIVELAS	INCOLOR	48.471
		48.487
↓		
CASQUILHO SUPERIOR	BRANCO	1.739
		1.747
↓		
CASQUILHO INFERIOR	BRANCO	1.739
		1.747
↓		
FOLGA	0.019	0.063

NOTA: Ao selecionar casquilhos, faça-o pela cor.

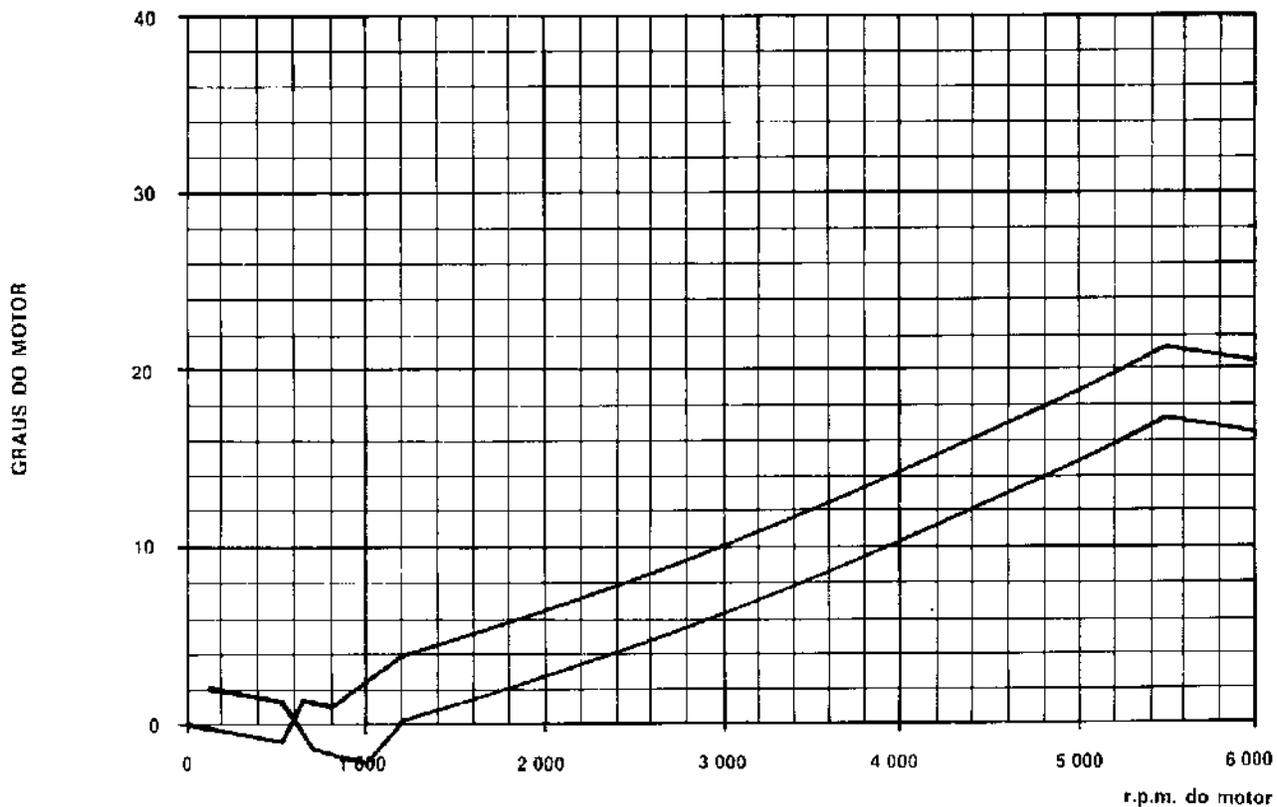


MOTOR 1.8 A ALCOOL — CARBURADOR DUPLO

Avanço a vácuo

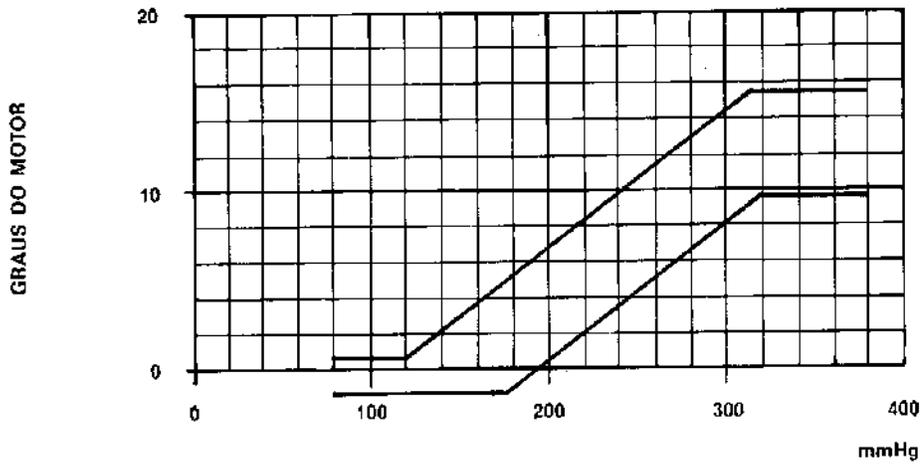


Avanço centrífugo

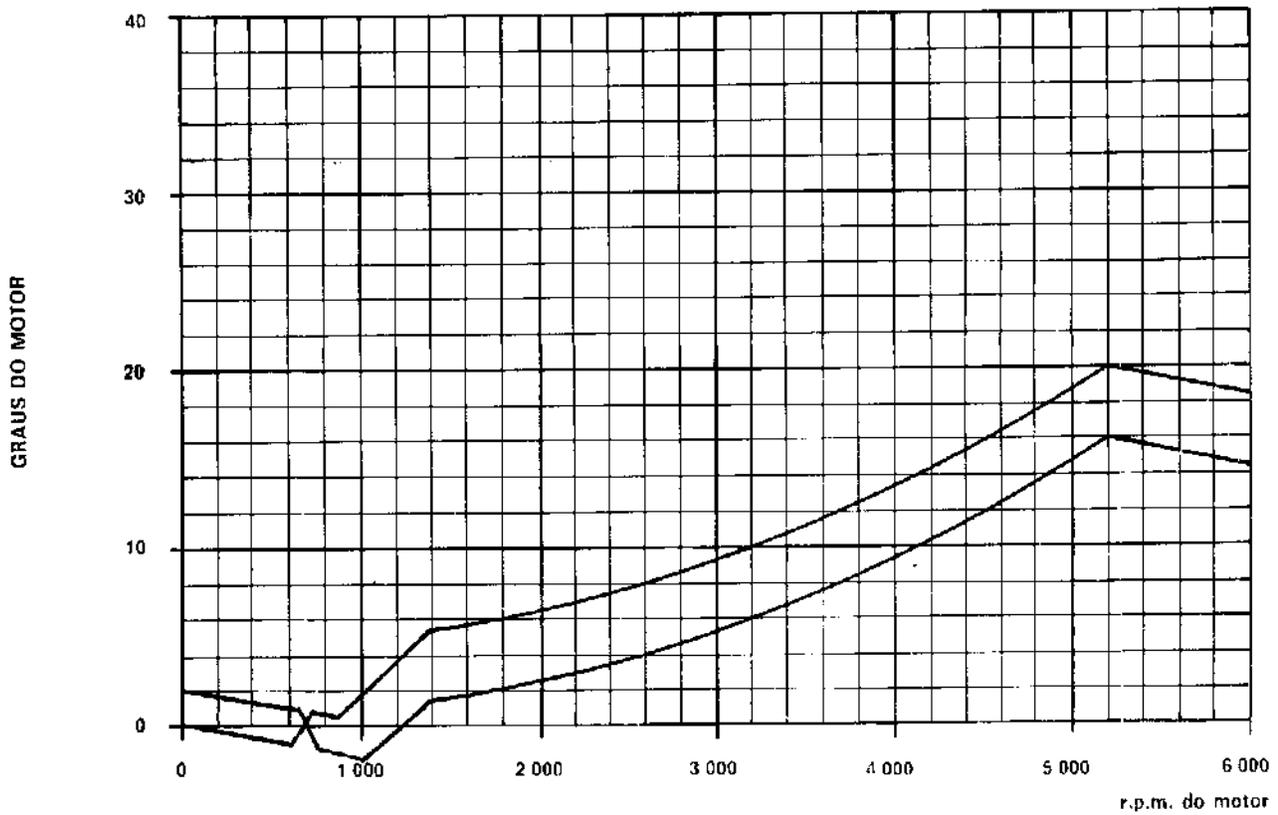


MOTOR 2,0 A ÁLCOOL OU GASOLINA

Avanço a vácuo



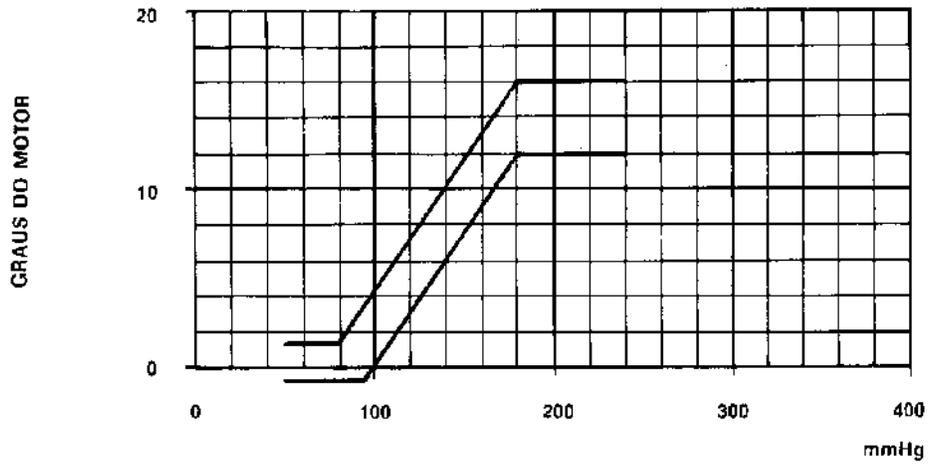
Avanço centrífugo



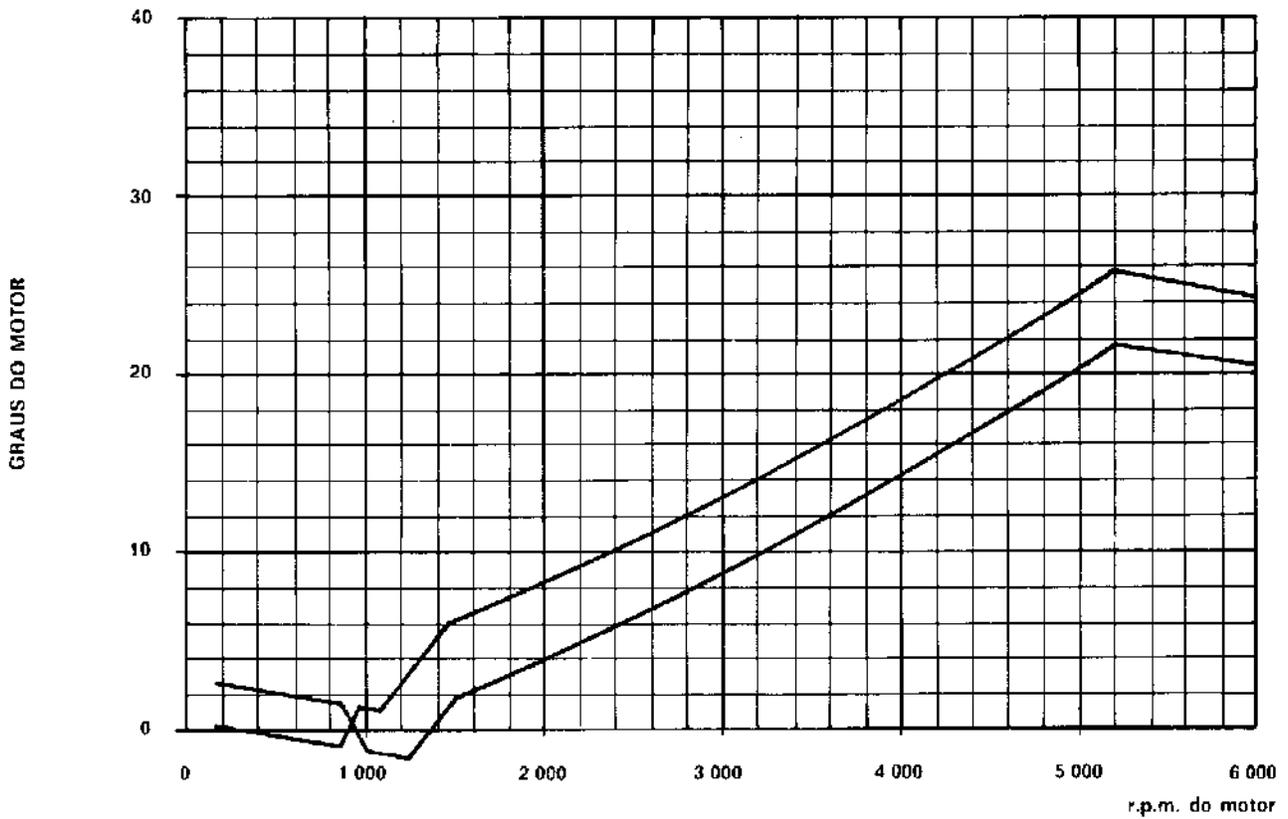


MOTOR 1,8 A GASOLINA

Avanço a vácuo



Avanço centrífugo



MONIZA



Manual de Reparações

6B ■ MOTOR, BLOCO E CABEÇOTE

6B ■ MOTOR, BLOCO E CABEÇOTE

SERVIÇOS COM O CONJUNTO NO VEÍCULO

COLETOR DE ADMISSÃO E/ OU JUNTA

Remoção

Drene o sistema de arrefecimento

↔ Remova ou desconecte

1. Filtro de ar (fig. 1)
2. Mangueira de aquecimento do coletor
3. Braço do alternador
4. Cabo do acelerador
5. Cabo do afogador
6. Mangueira de combustível
7. Mangueira de vácuo

! Importante

Não remova o carburador e o suporte do cabo do acelerador a menos que vá substituir o coletor.

8. Coletor de admissão
9. Junta (fig. 2)

Instalação

☞ Limpe

Superfícies de contato entre o cabeçote e o coletor.

↔ Instale ou conecte

1. Nova junta do coletor de admissão
2. Coletor de admissão
3. Porcas de fixação

☞ Aperte

Porcas: 18–28 N.m (13,2–20,6 lbf.pé).

4. Mangueira de vácuo
5. Mangueira de combustível
6. Cabo do afogador
7. Cabo do acelerador
8. Braço do alternador
9. Mangueira de aquecimento do coletor de admissão
10. Filtro de ar

☞ Ajuste

Correia do alternador, conforme as instruções indicadas sob "CORREIA DO ALTERNADOR – Instalação".

? Importante

- Reencha o sistema de arrefecimento.
- Para que o reenchimento seja completo, remova o bujão ou bulbo de temperatura da água existente na parte superior da caixa da válvula termostática, a fim de permitir a saída do ar existente no bloco. Após a saída do ar, recoloca o bujão ou bulbo e complete a adição de água.

COLETOR DE ESCAPAMENTO E/OU JUNTA

Remoção

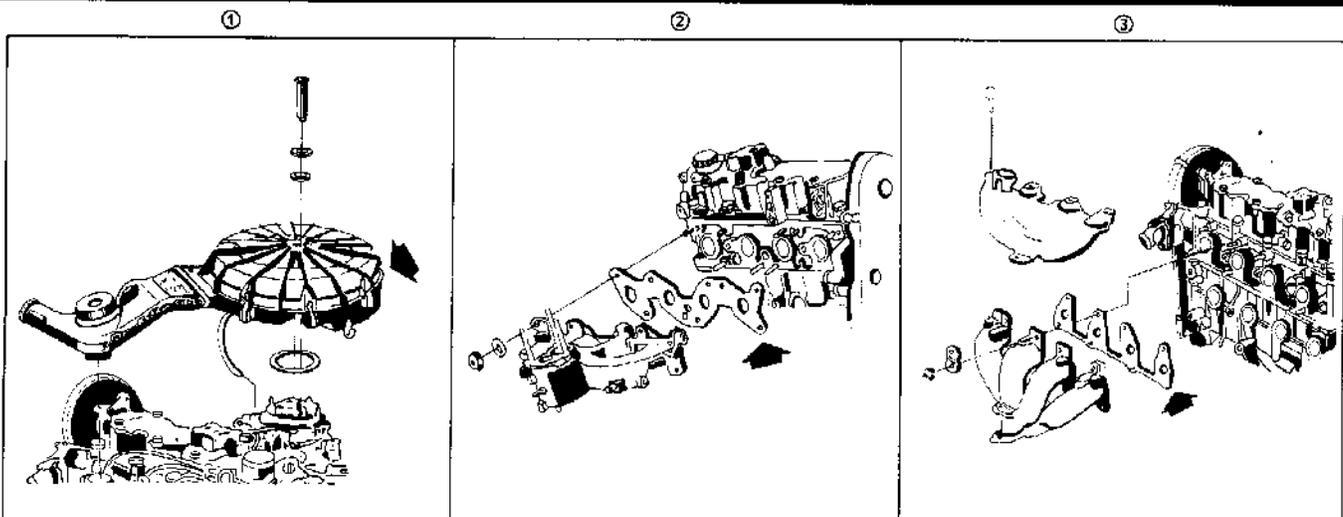
↔ Remova ou desconecte

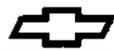
1. Tubo de escapamento do flange do coletor
2. Câmara de ar quente (motor a álcool)
3. Coletor de escapamento
4. Junta (fig. 3)

Instalação

☞ Limpe

Superfícies de contato entre o cabeçote e o coletor.





⇄ Instale ou conecte

1. Nova junta
2. Coletor de escapamento
3. Porcas de fixação



Aperte

Porcas: 22 N.m (16,2 lbf.pé).

4. Tubo de escapamento ao coletor
5. Parafusos de fixação



Aperte

Parafusos: 21–29 N.m (15,5–21,5 lbf.pé).

POLIA DA ÁRVORE-DE-MANIVELAS

Remoção

⇄ Remova ou desconecte

1. Correia do alternador (seta, fig. 1), conforme as instruções indicadas sob "CORREIA DO ALTERNADOR – Remoção".
2. Parafusos de fixação da polia em "V"
3. Polia em "V"

Instalação

⇄ Instale ou conecte

1. Polia em "V" na polia dentada
2. Parafusos de fixação



Aperte

Parafusos com 15–25 N.m (11–18 lbf.pé).

3. Correia do alternador conforme as instruções indicadas sob "CORREIA DO ALTERNADOR – Instalação".

TAMPA DA CARÇAÇA DA ÁRVORE-DE-COMANDO DAS VÁLVULAS

Remoção

⇄ Remova ou desconecte

1. Filtro de ar
2. Tampa
3. Junta

Instalação

⇄ Instale ou conecte

1. Nova junta
2. Tampa
3. Parafusos de fixação



Aperte

Parafusos: 4–10 N.m (3–7 lbf.pé).

4. Filtro de ar

CORREIA DO ALTERNADOR

Remoção

⇄ Remova ou desconecte

1. Parafuso do braço de regulagem, afrouxando-o
2. Porca do suporte, afrouxando-a
3. Correia do alternador

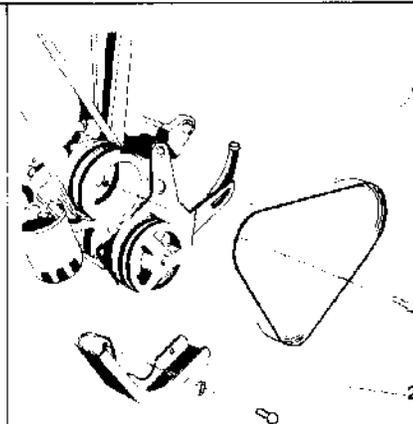
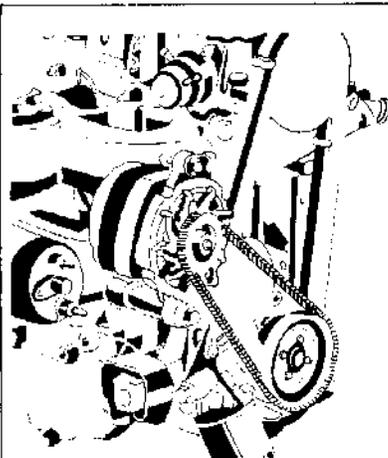


Importante

- Para esta operação, desloque o alternador, aproximando-o do motor.
- Se o veículo estiver equipado com condicionador de ar (fig. 2), remova antes a correia do compressor (1) e sua cobertura (2), conforme as instruções indicadas sob "COMPRESSOR – Remoção", na Seção 1B – CONDICIONADOR DE AR.

①

②





Instalação

→+ Instale ou conecte

1. Correia do alternador

! Importante

Para esta operação, desloque o alternador, afastando-o do motor, para esticar a correia.

2. Parafuso do braço de regulagem, apertando-o provisoriamente

🔍 Inspeção

Tensão da correia, pressionando-a na metade da distância entre as polias e verificando a deflexão, que deve ser de 11–13 mm.

🔧 Aperte

- Parafuso do braço de regulagem: 10–20 N.m (8–14 lbf.pé).
- Porca do suporte: 20–30 N.m (15–22 lbf.pé).

! Importante

Se o veículo estiver equipado com condicionador de ar, instale a correia do compressor e sua cobertura, veja instruções em "COMPRESSOR – Instalação", na Seção 1B – CONDICIONADOR DE AR.

CORREIA DENTADA

Remoção

←+ Remova ou desconecte

1. Correia do alternador conforme as instruções indicadas sob "CORREIA DO ALTERNADOR – Remoção".
2. Polia em "V" da árvore-de-manivelas
3. Cobertura anterior da correia dentada

! Importante

Gire a árvore-de-manivelas até alinhar a marca da sua polia dentada com a marca na aba da carcaça da bomba de óleo, no tempo de explosão do cilindro nº 1 (fig. 1).

4. Parafusos de fixação da bomba d'água, afrouxando-os
5. Correia dentada; para tanto, gire um pouco a bomba d'água

Instalação

→+ Instale ou conecte

1. Correia dentada, colocando-a em volta da polia dentada da árvore-de-manivelas

🔍 Inspeção

A polia dentada da árvore-de-comando para ver se sua marca está alinhada com a marca da cobertura posterior da correia dentada (fig. 2).

2. Correia dentada na polia dentada da árvore-de-comando, bomba d'água e rolete tensor

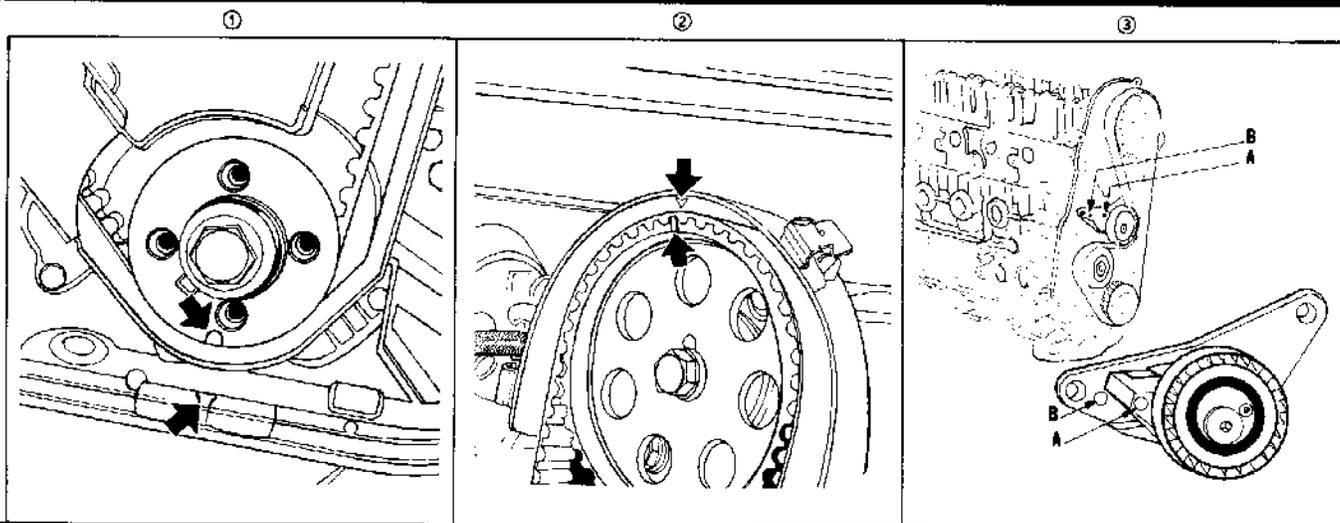
! Importante

- Nesta operação, o trecho oposto ao da bomba d'água deve estar esticado.
- Aperte levemente os parafusos da bomba d'água.
- Gire a árvore-de-manivelas aproximadamente 2 voltas no sentido horário ou de funcionamento.

🔧 Ajuste

Tensão da correia dentada do seguinte modo:

- Afrouxe os parafusos de fixação da bomba d'água.
- Com a ferramenta J-810606, gire a bomba d'água até o batente tensionando a correia depois volte até que haja o alinhamento do furo (A) da placa móvel do rolete tensor em relação ao furo (B) de seu suporte de fixação (fig. 3).
- Nesta posição, aperte os parafusos de fixação da bomba d'água com 20–30 N.m (15–22 lbf.pé).





? Importante

O alinhamento dos furos citados no ajuste da correia pode ser verificado com auxílio de um pino que tenha as medidas indicadas na figura 1.
Para correia nova use a haste "B" e os furos ficarão conforme a figura 2.
Para correia usada use a haste "A" e os furos ficarão conforme a figura 3.

3. Cobertura anterior da correia dentada.
4. Polia em "V" na árvore-de-máquinas.
5. Correia do alternador conforme as instruções indicadas sob "CORREIA DO ALTERNADOR - Instalação".

POLIA DENTADA DA ÁRVORE-DE-COMANDO DAS VÁLVULAS

Remoção

↔ Remova ou desconecte

1. Cobertura da correia dentada

? Importante

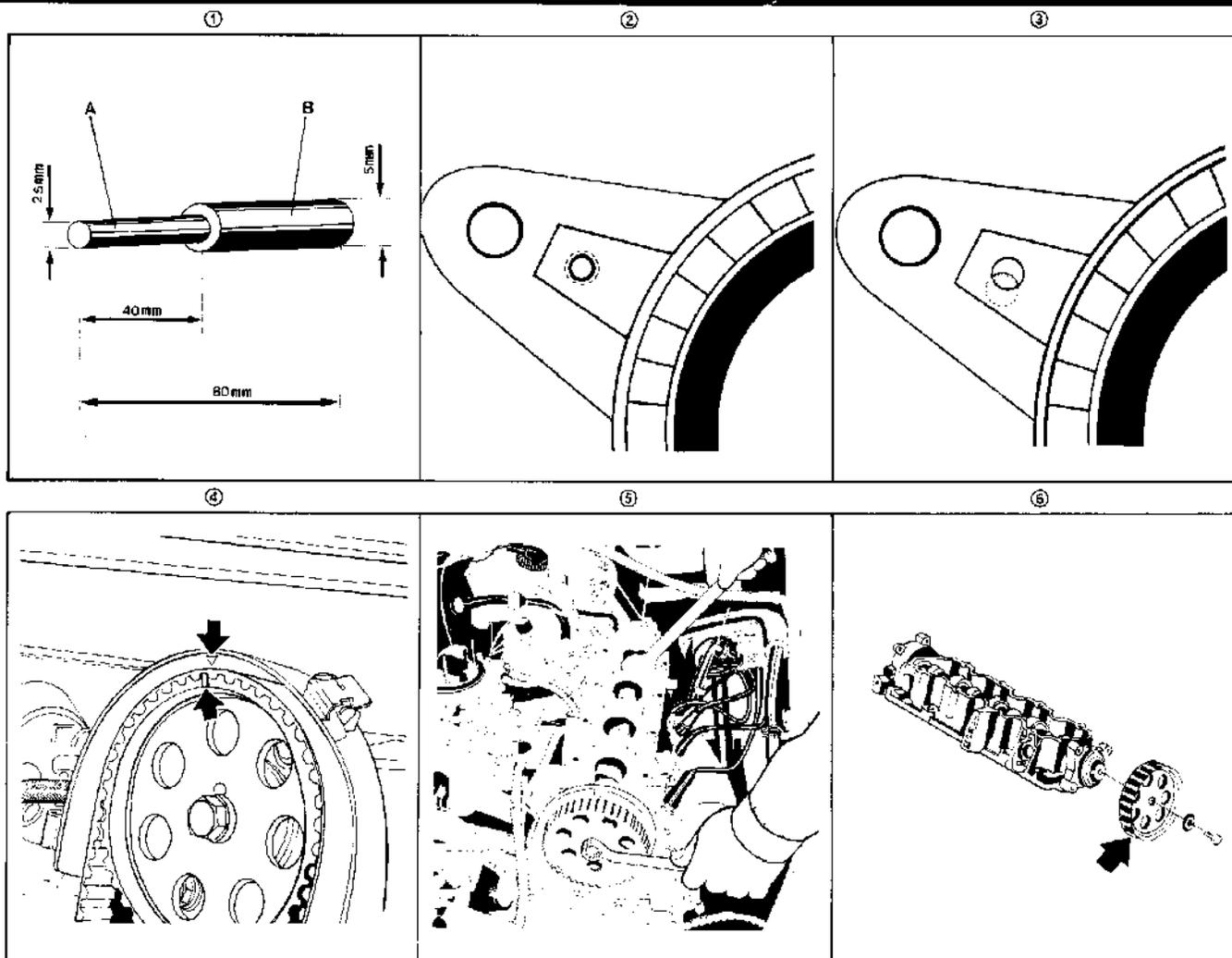
Alinhe a marca da polia dentada da árvore-de-comando com a marca da cobertura posterior da correia dentada (fig. 4).

2. Parafusos de fixação da bomba d'água, afrouxando-os
3. Correia dentada: para tanto, gire um pouco a bomba d'água
4. Tampa da carcaça da árvore-de-comando das válvulas, conforme as instruções indicadas sob "TAMPA DA CARÇA DA ÁRVORE-DE-COMANDO DAS VÁLVULAS - Remoção".
5. Parafusos de fixação da polia dentada: para isso, trave a árvore-de-comando pelo seu sextavado com uma chave (fig. 5)
6. Arruela
7. Polia dentada (fig. 6)

Instalação

↔ Instale ou conecte

1. Polia dentada
2. Arruela
3. Parafuso de fixação da polia dentada



**Aperte**

Parafuso: 40–50 N.m (30–37 lbf.pé).

(Trave a árvore-de-comando pelo seu sextavado com uma chave.)

4. Tampa da carcaça da árvore-de-comando das válvulas conforme as instruções indicadas sob "TAMPA DA CARÇA DA ÁRVORE-DE-COMANDO DAS VÁLVULAS – Instalação"

**Importante**

- Alinhe a marca da polia dentada, da árvore-de-comando com a marca da cobertura posterior da correia dentada.
5. Correia dentada, deixando esticado o trecho oposto ao da bomba d'água

**Importante**

- Aperte levemente os parafusos da bomba d'água.
- Gire a árvore-de-manivelas aproximadamente 2 voltas no sentido horário ou de funcionamento.

**Ajuste**

A tensão da correia dentada, conforme instruções indicadas sob "CORREIA DENTADA – Ajuste".

6. Cobertura anterior da correia dentada

VEDADOR DA ÁRVORE-DE-COMANDO DAS VÁLVULAS**Remoção****Remova ou desconecte**

1. Polia dentada da árvore-de-comando das válvulas conforme as instruções indicadas sob "POLIA DENTADA DA ÁRVORE-DE-COMANDO DAS VÁLVULAS – Remoção"
2. Vedador

Instalação**Instale ou conecte**

1. Vedador com auxílio da ferramenta J-810619 (fig. 1)
2. Polia dentada da árvore-de-comando das válvulas conforme as instruções indicadas sob "POLIA DENTADA DA ÁRVORE-DE-COMANDO DAS VÁLVULAS – Instalação"

POLIA DENTADA DA ÁRVORE-DE-MANIVELAS**Remoção****Remova ou desconecte**

1. Correia dentada conforme as instruções indicadas sob "CORREIA DENTADA – Remoção"
2. Parafuso de fixação da polia dentada à árvore-de-manivelas
3. Arruela
4. Polia dentada

Instalação**Instale ou conecte**

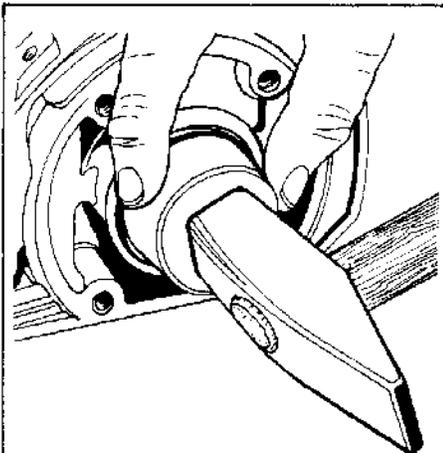
1. Polia dentada
2. Arruela
3. Parafuso de fixação da polia dentada

**Aperte**

Parafuso: 140–170 N.m (104–125 lbf.pé).

4. Correia dentada conforme as instruções indicadas sob "CORREIA DENTADA – Instalação"

①





COBERTURA POSTERIOR DA CORREIA DENTADA

Remoção

Remova ou desconecte

1. Correia dentada conforme as instruções indicadas sob "CORREIA DENTADA - Remoção"
2. Tampa da carcaça da árvore-de-comando das válvulas conforme as instruções indicadas sob "TAMPA DA CARCAÇA DA ÁRVORE-DE-COMANDO DAS VÁLVULAS - Remoção"
3. Parafuso de fixação da polia dentada; para isso, trave a árvore-de-comando pelo seu sextavado com uma chave (fig. 1)
4. Arruela
5. Polia dentada da árvore-de-comando das válvulas
6. Parafuso de fixação da polia dentada da árvore-de-manivelas
7. Arruela
8. Polia dentada da árvore-de-manivelas
9. Parafusos de fixação da cobertura posterior
10. Cobertura posterior

Instalação

Instale ou conecte

1. Cobertura posterior
2. Parafusos da cobertura posterior

Aperte

Parafusos: 4-10 N.m (2,9-7,3 lbf.pé).

3. Polia dentada da árvore-de-manivelas
4. Arruela
5. Parafuso de fixação da polia da árvore-de-manivelas

Aperte

Parafuso: 140-170 N.m (104-125 lbf.pé)

6. Polia dentada da árvore-de-comando das válvulas

7. Arruela
8. Parafuso de fixação da polia dentada

Aperte

Parafuso: 40-50 N.m (30-37 lbf.pé).

(Trave a árvore-de-comando pelo seu sextavado com uma chave.)

9. Tampa da carcaça da árvore-de-comando das válvulas conforme as instruções indicadas sob "TAMPA DA CARCAÇA DA ÁRVORE-DE-COMANDO DAS VÁLVULAS - Instalação"
10. Correia dentada conforme as instruções indicadas sob "CORREIA DENTADA - Instalação"

VEDADOR ANTERIOR DA ÁRVORE-DE-MANIVELAS

Remoção

Remova ou desconecte

1. Polia dentada da árvore-de-manivelas conforme as instruções indicadas sob "POLIA DENTADA DA ÁRVORE-DE-MANIVELAS - Remoção"
2. Chaveta
3. Anel espaçador posterior
4. Vedador anterior da árvore-de-manivelas (fig. 2)

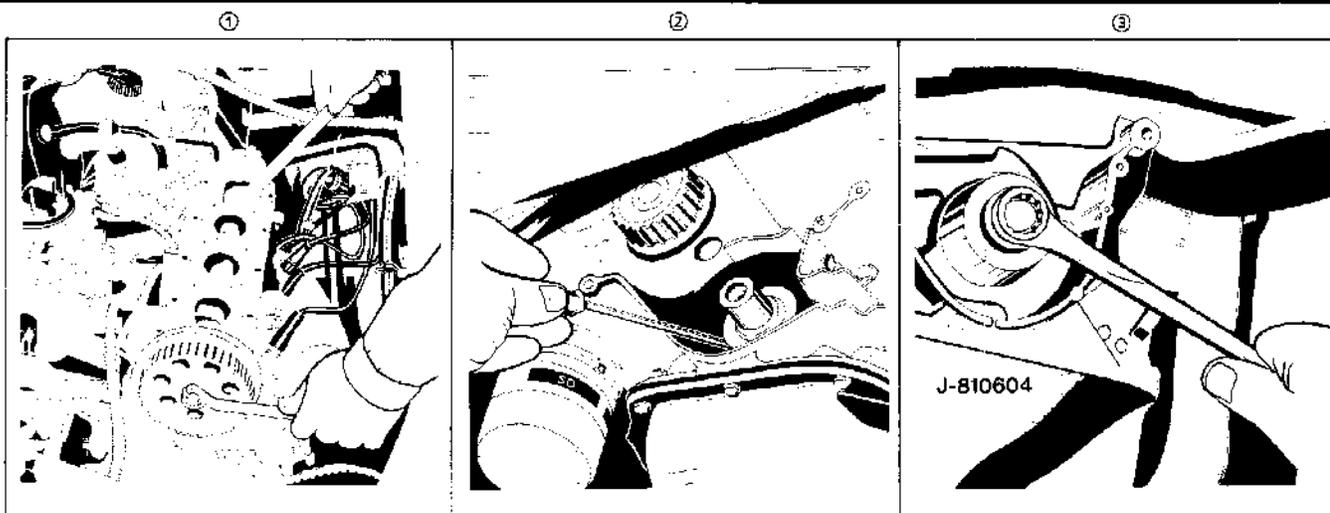
Instalação

Instale ou conecte

1. Vedador anterior

Importante

- Sobre a extremidade da árvore-de-manivelas, coloque a luva protetora do jogo de ferramentas J-810604.
- Lubrifique o lábio do vedador novo e coloque-o por cima da luva.
- Com a ferramenta J-810604, instale o vedador (fig. 3).





- Remova a luva protetora.

2. Anel espaçador
3. Chaveta
4. Polia dentada da árvore-de-manivelas conforme as instruções indicadas sob "POLIA DENTADA DA ÁRVORE-DE-MANIVELAS - Instalação"

CONJUNTO DA CARÇAÇA DA ÁRVORE-DE-COMANDO DAS VÁLVULAS

Remoção

↔ Remova ou desconecte

1. Polia dentada da árvore-de-comando das válvulas, conforme as instruções indicadas sob "POLIA DENTADA DA ÁRVORE-DE-COMANDO DAS VÁLVULAS - Remoção"
2. Mangueiras da bomba de combustível
3. Cobertura posterior da correia dentada, da carcaça
4. Parafuso de fixação do cabeçote, na ordem indicada (fig. 1)
5. Conjunto da carcaça da árvore-de-comando das válvulas

Instalação

↔ Instale ou conecte

1. Conjunto da carcaça da árvore-de-comando das válvulas, passando na superfície composto vedador nº 9309548
2. Parafusos de fixação do cabeçote e carcaça da árvore-de-comando das válvulas

⌚ Aperte

Parafusos na seqüência indicada (fig. 2) e gradativamente: 25 N.m (18 lbf.pé).

NOTA: Após o aperto especificado, gire o parafuso mais 180° - 200°, em 3 etapas (60° + 60° + 60°), tomando como referência as arestas do sextavado da cabeça do parafuso.

3. Cobertura posterior da correia dentada à carcaça

⌚ Aperte

Parafusos: 4-10 N.m (2,9-7,3 lbf.pé).

4. Arruela
5. Parafuso de fixação da polia dentada

⌚ Aperte

Parafuso: 140-170 N.m (104-125 lbf.pé).

6. Mangueiras da bomba de combustível
7. Polia dentada da árvore-de-comando conforme as instruções indicadas sob "POLIA DENTADA DA ÁRVORE-DE-COMANDO DAS VÁLVULAS - Instalação"

! Importante

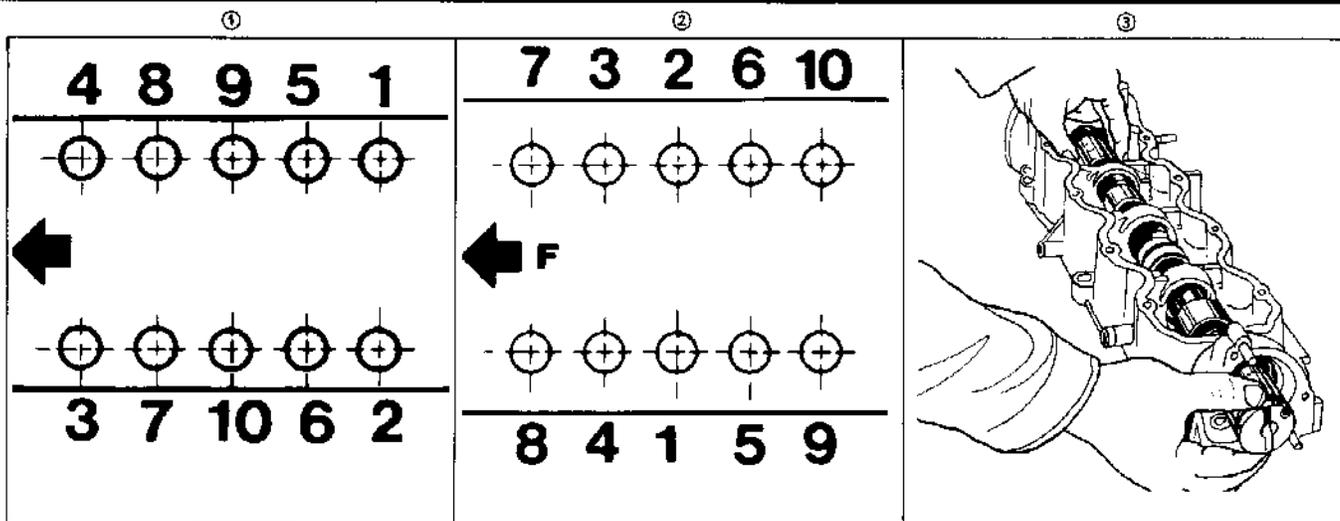
- Complete e verifique o nível da água do sistema de arrefecimento. Remova o bujão ou bulbo de temperatura da água existente na parte superior da caixa da válvula termostática, a fim de permitir a saída do ar existente no bloco.
- Após a saída do ar, recoloque o bujão ou bulbo e continue a completar com água.
- Ligue o motor e deixe-o aquecer-se até a temperatura normal de funcionamento.
- Dê um aperto adicional, a quente, de 30°-50° nos parafusos do cabeçote, na seqüência recomendada

ÁRVORE-DE-COMANDO DAS VÁLVULAS

Remoção

↔ Remova ou desconecte

1. Conjunto da carcaça da árvore-de-comando das válvulas conforme as instruções indicadas sob "CONJUNTO DA CARÇAÇA DA ÁRVORE-DE-COMANDO DAS VÁLVULAS - Remoção"
2. Bomba de combustível
3. Parafusos da trava da árvore-de-comando das válvulas
4. Trava; para tanto, desloque a árvore-de-comando um pouco para fora
5. Árvore-de-comando das válvulas, pelo seu lado posterior (fig. 3)



**Instalação****⇄ Instale ou conecte**

1. Árvore-de-comando na sua carcaça

! Importante

- Apesar de a extremidade da árvore-de-comando das válvulas ser chanfrada, tome cuidado para não danificar o vedador
- Quando instalar uma árvore-de-comando nova, escoe o óleo do motor, passe o aditivo ditiofosfato de zinco nos cames da árvore-de-comando e nos balancins e adicione o restante do aditivo ao óleo novo do motor. Use óleo para motor SAE 10W30 ou SAE 15W40 ou SAE 20W40 ou SAE 20W50, para serviços API SE ou SF.

2. Trava da árvore-de-comando das válvulas
3. Parafusos de fixação da trava
4. Bomba de combustível
5. Conjunto da carcaça da árvore-de-comando das válvulas conforme as instruções indicadas sob "**CONJUNTO DA CARÇAÇA DA ÁRVORE-DE-COMANDO DAS VÁLVULAS – Instalação**"

CABEÇOTE**Remoção****⇄ Remova ou desconecte**

1. Conjunto da carcaça da árvore-de-comando das válvulas conforme as instruções indicadas sob "**CONJUNTO DA CARÇAÇA DA ÁRVORE-DE-COMANDO DAS VÁLVULAS – Remoção**"
2. Cabo do bulbo do indicador de temperatura
3. Mangueira superior do radiador
4. Mangueira da bomba d'água; deixe escoar a água
5. Coletor de escapamento do cabeçote
6. Mangueiras do coletor de admissão
7. Braço de regulagem do alternador
8. Balancins
9. Encostos

10. Ajustadores hidráulicos
11. Cabeçote e coletor de admissão
12. Junta
13. Coletor de admissão do cabeçote
14. Junta do coletor

Instalação**⇄ Instale ou conecte**

1. Nova junta do coletor de admissão
2. Coletor ao cabeçote

⌚ Aperte

Porcas de fixação: 22 N.m (16,2 lbf.pé).

3. Nova junta para cabeçote
4. Cabeçote e coletor de admissão ao bloco
5. Ajustadores hidráulicos
6. Encostos
7. Balancins
8. Braço de regulagem do alternador
9. Mangueiras do coletor de admissão
10. Mangueira da bomba d'água
11. Mangueira superior do radiador
12. Cabo do bulbo do indicador de temperatura
13. Nova junta do coletor de escapamento
14. Coletor de escapamento ao cabeçote

⌚ Aperte

Porcas de fixação: 22 N.m (16,2 lbf.pé).

15. Conjunto da carcaça da árvore-de-comando das válvulas conforme as instruções indicadas sob "**CONJUNTO DA CARÇAÇA DA ÁRVORE-DE-COMANDO DAS VÁLVULAS – Instalação**"

VÁLVULA, MOLA OU VEDADOR

Remoção



Remova ou desconecte

1. Cabeçote conforme as instruções indicadas sob "CABEÇOTE - Remoção"
2. Travas da válvula com auxílio da ferramenta M-720601 e do adaptador T-730656 ou com a ferramenta V-8606027 (fig. 1)

(Remova a ferramenta.)

3. Prato da mola
4. Mola
5. Vedador
6. Válvula



Limpe

As câmaras de combustão com uma escova especial adaptada a uma furadeira (fig. 2).



Inspecione

- O cabeçote quanto a rachaduras nas passagens de escapamento e câmaras de combustão.
- Válvulas quanto a queima das cabeças, rachaduras das faces e danos nas hastes.
- Folga da haste na guia, do seguinte modo:

- Meça o diâmetro da haste nas partes superior, central e inferior.
- Com o medidor telescópico na guia da válvula, meça na parte superior, no centro e na parte inferior. A diferença das medidas da guia e da haste representa a folga.



Importante

Se a folga estiver fora da medida especificada, que é 0,015–0,042 mm (admissão) e 0,030–0,060 mm (escapamento), alargue a guia para instalação de válvula com sobremedida, utilizando a ferramenta J-8606019/21 (fig. 3).

- Assento das válvulas quanto a:

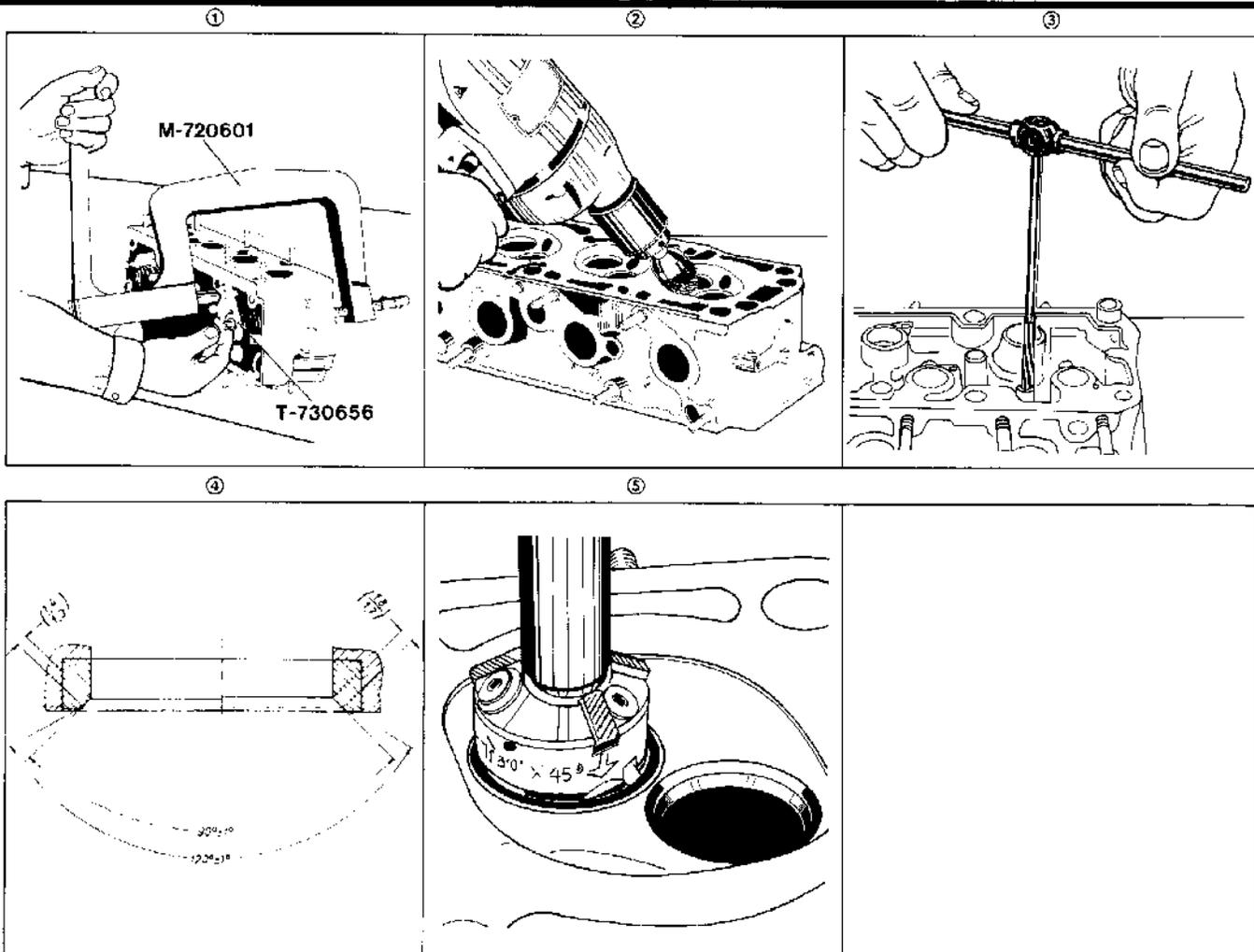
- Concentricidade entre as leituras máxima e mínima, que deve ser 0,05 mm (0,002").
- Largura, que deve ser 1,3–1,4 mm (admissão: A) e 1,7–1,8 mm (escapamento: B) (fig. 4).



Importante

Se necessário, use a fresa de $45^{\circ} \pm 30'$ (fig. 5).

- Válvulas quanto a corrosão. As válvulas corroídas, desde que não apresentem desgaste excessivo, podem ser refacçadas com equipamento especial, do seguinte modo:





- Retifique-as até obter o ângulo de $92^{\circ} \pm 15'$ (fig. 1).
- Verifique a altura da haste utilizando a ferramenta J-810612 (fig. 2).

Instalação

Instale ou conecte

1. Válvula
2. Vedador
3. Mola
4. Prato da mola
5. Travas da válvula com auxílio da ferramenta M-720601 e do adaptador T-730656 ou com a ferramenta V-8606027
6. Cabeçote conforme as instruções indicadas sob "CABEÇOTE - Instalação"

ÊMBOLO

Remoção

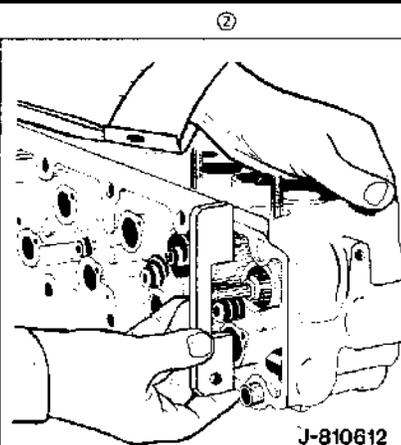
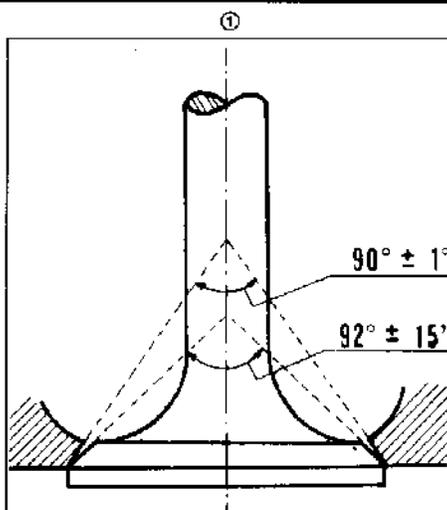
Remova ou desconecte

1. Cabeçote conforme as instruções indicadas sob "CABEÇOTE - Remoção"

Importante

Com um rebarbador, remova as rebarbas e/ou depósitos da parte superior dos cilindros.

2. Bujão do cárter; esco o óleo
3. Tubo de escapamento
4. Cárter
5. Junta
6. Placa abafadora
7. Capa e os casquilhos da biela





8. Conjunto êmbolo-biela, com auxílio da ferramenta J-8606017 (fig. 1)
9. Pino do êmbolo, colocando o êmbolo no suporte J-8606014 e usando o sacador J-8606015 (fig. 2)
10. Biela do êmbolo

Meça

Folga entre êmbolo e cilindro, que deve ser de 0,010-0,030 mm.

Importante

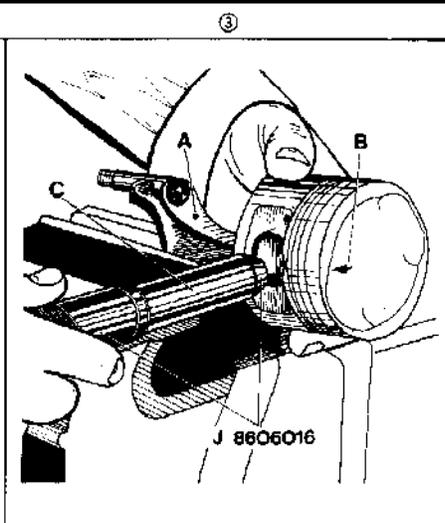
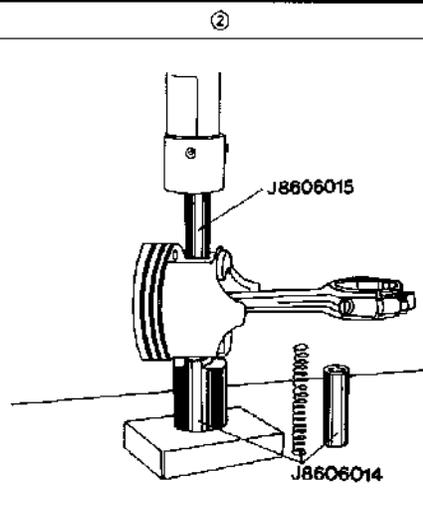
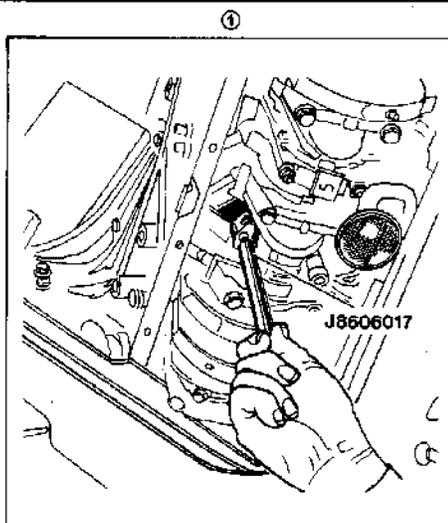
- Os êmbolos existem na medida-padrão e na sobremedida 0,50 mm (0,020").
- No motor novo existem diversas medidas-padrão, que podem ser determinadas verificando-se a gravação existente no bloco. Para a escolha do êmbolo-padrão, consulte a "TABELA DE SELEÇÃO DO ÊMBOLO-PADRÃO"

TABELA DE SELEÇÃO DO ÊMBOLO-PADRÃO	
Gravação no bloco	Êmbolo a ser escolhido
5 6 7 8 99 00	Padrão 00
01 02 03 04	Padrão 02
05 06 07 08	Padrão 07

Instalação

Instale ou conecte

1. Biela no êmbolo
2. Pino do êmbolo: para tanto, proceda da seguinte maneira:
 - Aqueça a biela a 320°C, na região do furo do pino do êmbolo. O aquecimento deverá ser feito de preferência em banho de óleo.
 - Esfrie o pino em gelo seco.
 - Prenda a biela aquecida na morsa.
 - Mantendo o êmbolo encostado na face da biela, do lado em que vai ser montado o pino (C), insira este em seu alojamento com auxílio da ferramenta J-8606016. Atente para o furo de lubrificação (A) da biela e para a seta indicadora da frente do motor (B), que devem ficar nas posições corretas (fig. 3).





3. Conjunto êmbolo-biela no bloco, com auxílio da ferramenta J-8606023/25, posicionando a seta do êmbolo voltada para a frente do motor (fig. 1).

! Importante

- Lubrifique anéis e cilindros.
- Simultaneamente, guie o mancal da biela com a ferramenta J-8606017 (fig. 2).
- Coloque o casquilho superior da biela, lubrificado apenas na face voltada para o moente, e puxe a biela até que encoste no moente.

4. Capa da biela, com o casquilho inferior lubrificado apenas na face voltada para o moente

5. Parafusos das capas das bielas, sem apertá-los completamente

! Importante

Gire a árvore-de-manivelas algumas voltas, a fim de que as bielas se alinhem perfeitamente.

⌚ Aperte

Parafusos das capas das bielas: 30–40 N.m (22–29,5 lbf.pé) + 40° a 45°

6. Placa abafadora e junta do cárter

! Importante

A borda da placa abafadora deve ficar encaixada nos lábios da junta do cárter.

7. Cárter

⌚ Aperte

Parafusos: 5 N.m (4 lbf.pé).

8. Tubo de escapeamento

9. Bujão do cárter

10. Cabeçote conforme as instruções indicadas sob "CABEÇOTE – Instalação"

! Importante

Abasteça o motor com óleo lubrificante para motor, de viscosidade SAE 10W30 ou SAE 15W40 ou SAE 20W40 ou SAE 20W50 para serviços de classificação API-SE ou SF

ANÉIS

Substituição

↔ Remova ou desconecte

1. Conjunto êmbolo-biela conforme as instruções indicadas sob "ÊMBOLO – Remoção"
2. Anéis dos êmbolos

🧼 Limpe

O verniz dos êmbolos: limpe os canaletes com um raspador apropriado; desobstrua os sulcos e furos de óleo.

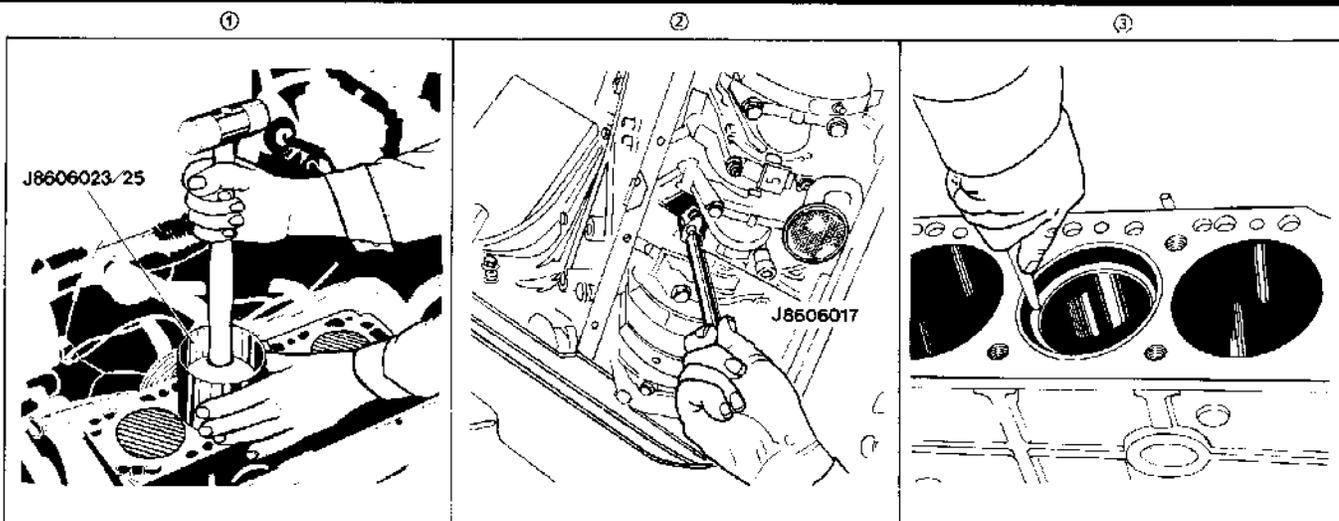
🔍 Inspeção

- Os êmbolos quanto a quebras nas paredes, canaletes, saias ou suportes.
- Ondulações no encaixe dos anéis.
- Deformações, danos ou áreas corroídas na cabeça do êmbolo

📏 Meça

A folga entre pontas do anel escolhido de acordo com as medidas do êmbolo (fig. 3); para tanto, coloque o anel no cilindro e empurre-o com um êmbolo para que fique em esquadro com a parede do cilindro. A folga deve ser de:

- Anel de compressão: 0,30–0,50 mm (0,012–0,020").
- Anel raspador: 0,38–1,40 mm (0,015–0,055").



Instalação

instale ou conecte

1. Anéis no êmbolo, obedecendo à seqüência da colocação das aberturas e considerando que a linha vertical tracejada (C) corresponde à posição do pino (fig. 1):
 - B. Anel de controle de óleo
 - C. Anel espaçador
 - D. Anel de controle de óleo
 - E. Anel de compressão inferior
 - F. Anel de compressão superior

Meça

A folga entre os anéis e os canaletes (fig. 2), que deve ser:

- Anel de compressão superior: 0,060–0,092 mm
- Anel de compressão inferior: 0,030–0,062 mm

2. Conjunto êmbolo-biela no bloco conforme as instruções indicadas sob "ÊMBOLO – Instalação"

BOMBA DE ÓLEO

Remoção

Remova ou desconecte

1. Polia dentada da árvore-de-comando conforme as instruções indicadas sob "POLIA DENTADA DA ÁRVORE-DE-COMANDO DAS VÁLVULAS – Remoção"
2. Polia dentada da árvore-de-manivelas
3. Parafusos de fixação da cobertura posterior
4. Cobertura posterior
5. Bujão do cárter; deixe escoar o óleo
6. Interruptor da pressão de óleo
7. Elemento do filtro do óleo
8. Tubo de escapamento, do coletor
9. Cárter
10. Placa abafadora
11. Junta do cárter
12. Suporte do tubo de sucção da bomba de óleo
13. Parafusos de fixação da bomba de óleo
14. Bomba de óleo e tubo de sucção

Desmonte

1. Tubo de sucção da bomba
2. Anel de vedação
3. Tampa da bomba
4. Engrenagens em forma de anel
5. Bujão da válvula de alívio
6. Arruela de vedação
7. Mola
8. Êmbolo da válvula

Limpe

As peças da bomba

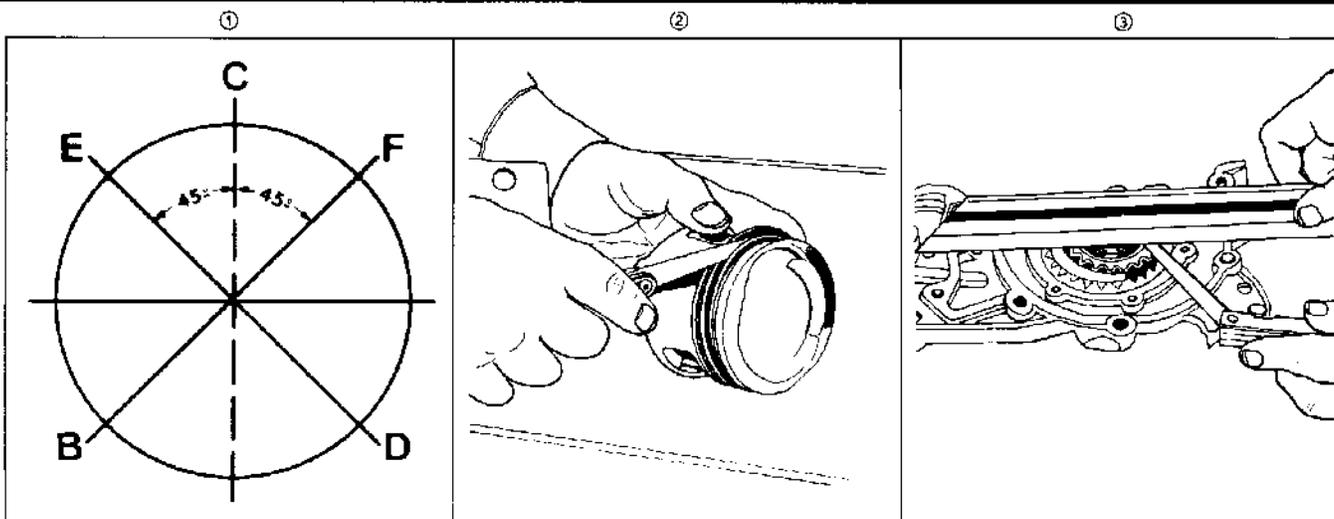
Inspeção

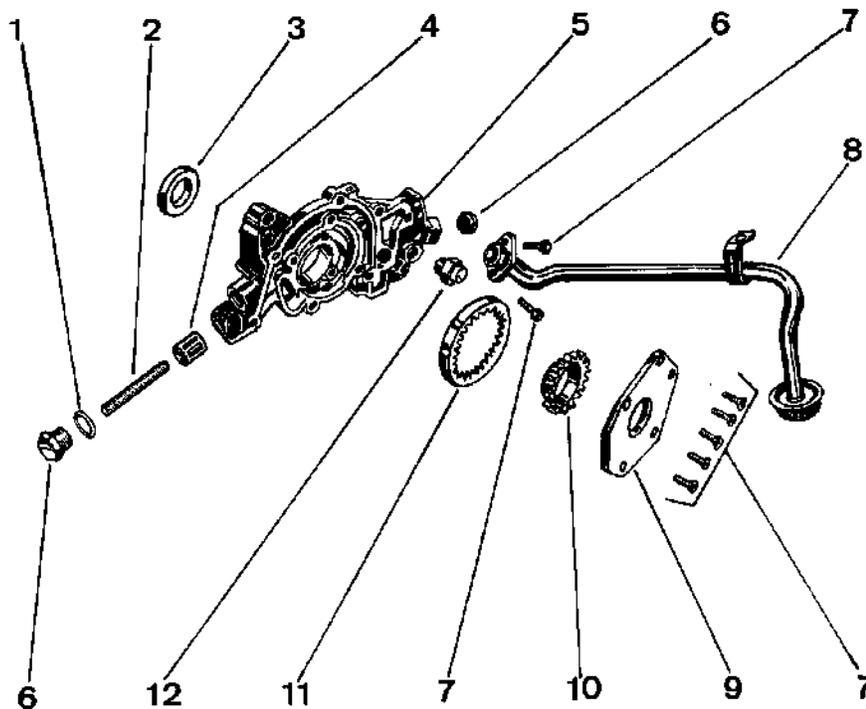
As peças quanto a desgaste

Meça

Folga entre as seguintes peças (fig. 3):

- Engrenagem movida e carcaça: deve ser de 0,11–0,19 mm
- Engrenagem motora e meia-lua; deve ser de 0,35–0,45 mm
- Engrenagem e tampa: deve ser de 0,03–0,10 mm




CONJUNTO DA BOMBA DE ÓLEO

1. ARRUELA DE VEDAÇÃO
2. MOLA
3. VEDADOR
4. ÊMBOLO
5. CORPO
6. BUJÃO
7. PARAFUSO
8. TUBO DE SUÇÃO
9. TAMPA
10. ENGRENAGEM MOTORA
11. ENGRENAGEM MOVIDA
12. INTERRUPTOR

Monte

1. Êmbolo da válvula
2. Mola
3. Arruela de vedação
4. Bujão da válvula de alívio
5. Engrenagens em forma de anel
6. Tampa da bomba
7. Anel de vedação do tubo de sucção
8. Tubo de sucção na bomba

Instalação
Instale ou conecte

1. Bomba de óleo com junta nova
2. Parafusos de fixação

Aperte

Parafusos: 4-10 N.m (3-7 lbf.pé)

3. Parafuso do suporte do tubo de sucção

Aperte

Parafuso: 4-10 N.m (3-7 lbf.pé).

4. Placa abafadora e junta do cárter

Importante

A borda da placa abafadora deve ficar encaixada nos lábios da junta do cárter.

5. Cárter



Aperte

Parafusos: 5 N.m (4 lbf.pé).

6. Tubo de escapamento ao coletor
7. Elemento do filtro de óleo
8. Interruptor da pressão de óleo
9. Bujão do cárter
10. Cobertura posterior da correia dentada
11. Parafusos de fixação da cobertura posterior

Aperte

Parafusos: 4–10 N.m (2,9–7,3 lbf.pé).

12. Polia dentada da árvore-de-manivelas
13. Arruela
14. Parafuso de fixação da polia da árvore-de-manivelas

Aperte

Parafuso: 140–170 N.m (104–125 lbf.pé).

15. Polia dentada da árvore-de-comando conforme as instruções indicadas sob "POLIA DENTADA DA ÁRVORE-DE-COMANDO DAS VÁLVULAS – Instalação"

Importante

- Abasteça o motor com óleo para motor de viscosidade SAE 10W30 ou SAE 15W40 ou SAE 20W40 ou SAE 20W50 para serviços de classificação API- SE ou SF.

VOLANTE DO MOTOR E/OU VEDADOR DO MANCAL POSTERIOR

Remoção

Remova ou desconecte

1. Platô conforme as instruções indicadas sob "DISCO DA EMBREAGEM E/OU PLATÔ – Remoção"
2. Disco

3. Rolamento de encosto da embreagem
4. Garfo
5. Guia
6. Volante do motor
7. Vedador do mancal posterior com a ferramenta J-810611 (fig. 1)

Instalação

Instale ou conecte

1. Vedador novo com a ferramenta J-810611 (fig. 2)
2. Volante do motor

Aperte

Parafusos: 55–65 N.m (41–48 lbf.pé).

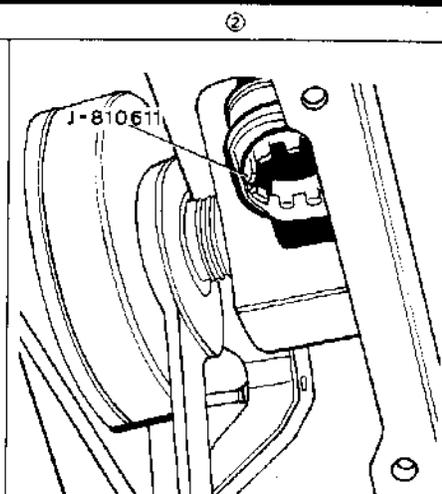
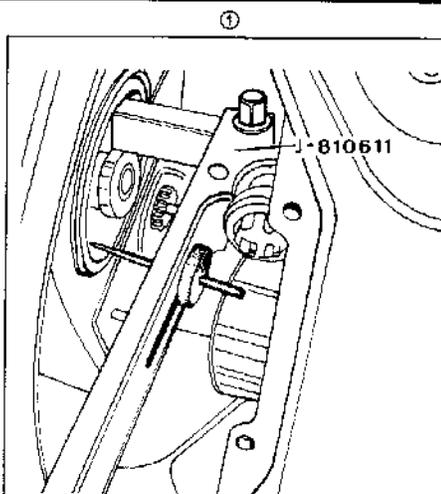
3. Guia
4. Garfo
5. Disco da embreagem
6. Platô conforme as instruções indicadas sob "DISCO DA EMBREAGEM E/OU PLATÔ – Instalação"

CONJUNTO DO MOTOR

Remoção

Remova ou desconecte

1. Cabo negativo da bateria
2. Capuz do motor
3. Filtro de ar
4. Mangueiras do radiador; escoç a água
5. Radiador
6. Mangueiras do tubo de fluxo de água
7. Mangueiras da carcaça da válvula termostática
8. Cabo do acelerador
9. Cabo do afogador
10. Correia do alternador
11. Cabos elétricos



12. Mangueiras da bomba de combustível
13. Mangueira de retorno, do carburador
14. Tubo de vácuo
15. Tubo de escapamento, do coletor
16. Bujão do cárter, escoo o óleo
17. Filtro de óleo
18. Cabo do indicador da pressão de óleo
19. Defletor de lama
20. Cabo do motor-de-partida
21. Travessa auxiliar
22. Cobertura da embreagem
23. Cobertura anterior do volante
24. Tampa e junta
25. Anel de trava
26. Parafuso limitador da árvore primária (fig. 1)
27. Árvore primária, puxando-a até seu encosto com a ferramenta J-820728 (fig. 2)
28. Platô da embreagem
29. Disco da embreagem
30. Parafusos inferiores de fixação da transmissão ao motor
31. Polia em "V"

Importante

- ◆ Posicione um cabo no motor e no gancho do guincho.
- ◆ Deixe o cabo ligeiramente tensionado.

32. Alternador com seu suporte
33. Suporte anterior direito do motor (fig. 3)
34. Parafusos superiores de fixação da transmissão ao motor
35. Conjunto do motor

Instalação

Instale ou conecte

1. Conjunto do motor no veículo
2. Parafusos superiores de fixação da transmissão ao motor, sem apertá-los
3. Suporte anterior direito do motor

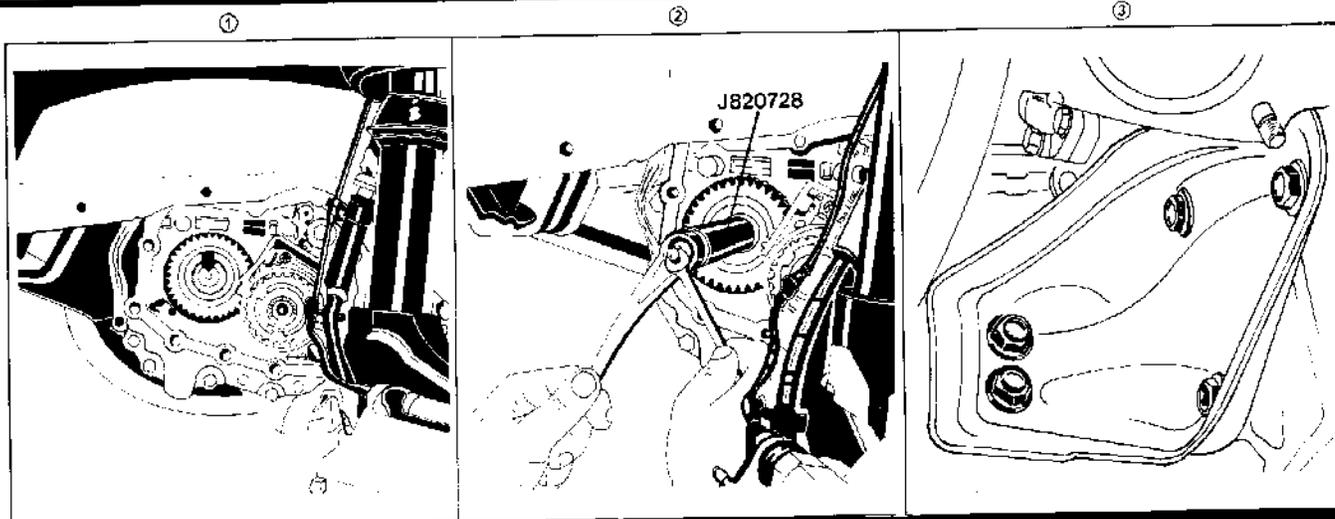
Aperte

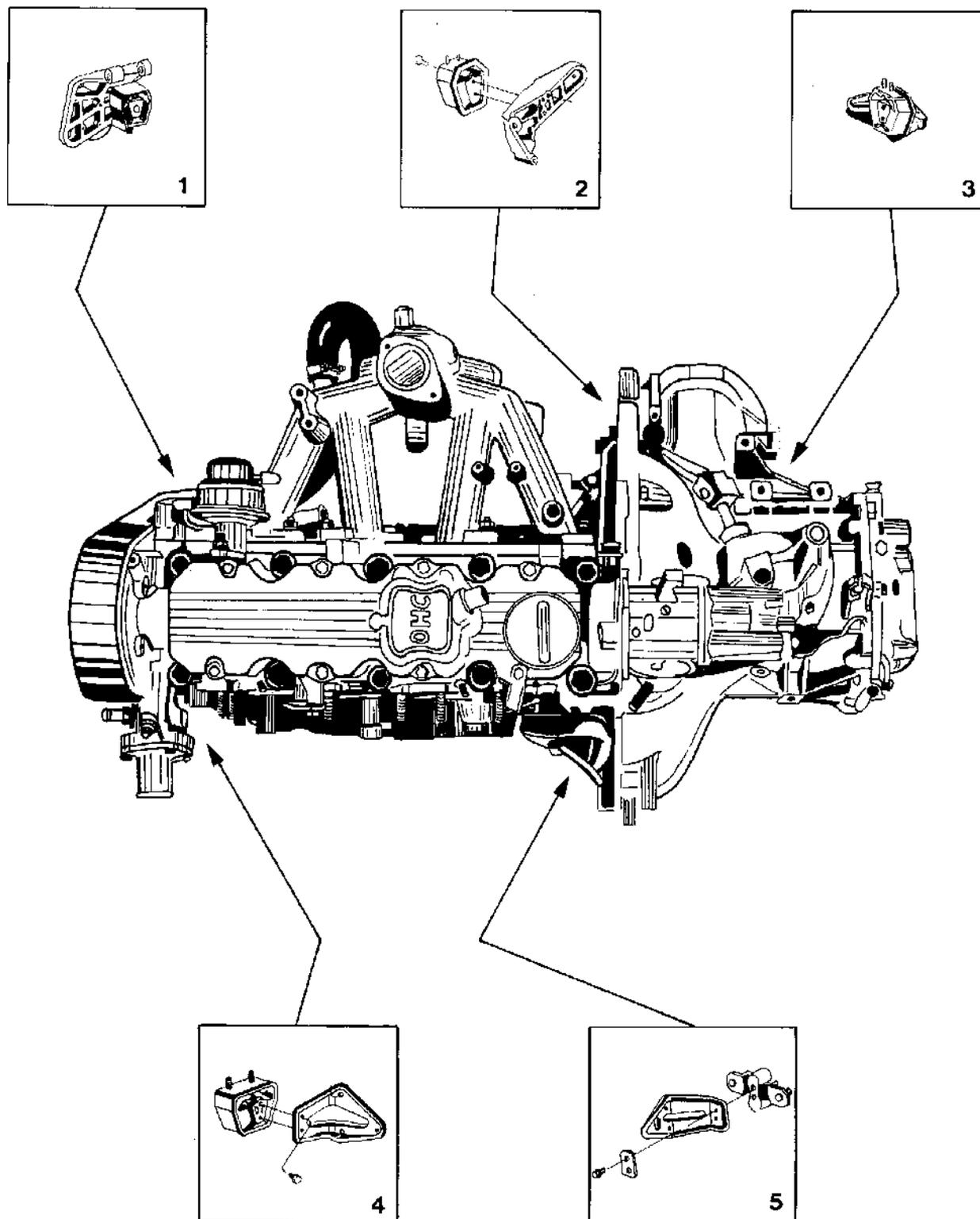
Parafusos de fixação do suporte ao bloco: 50–65 N.m (37–48 lbf.pé).

Importante

Abaixe o guincho e remova o cabo.

4. Alternador com seu suporte
5. Polia em "V"
6. Parafusos inferiores de fixação da transmissão ao motor




SUPORTES DO CONJUNTO MOTOR/TRANSMISSÃO

1. SUPORTE POSTERIOR DIREITO
2. SUPORTE POSTERIOR ESQUERDO (CAIXA-DE-MUDANÇAS AUTOMÁTICA)
3. SUPORTE POSTERIOR ESQUERDO (CAIXA-DE-MUDANÇAS MANUAL)
4. SUPORTE ANTERIOR DIREITO
5. SUPORTE ANTERIOR ESQUERDO

**Aperte**

Parafusos de fixação da transmissão ao motor (todos): 65–85 N.m (48–62,8 lbf.pé).

7. Disco da embreagem
8. Platô da embreagem

**Aperte**

Parafusos de fixação do platô: 12–18 N.m (9–13 lbf.pé).

9. Árvore primária, empurrando-a
10. Parafuso limitador na árvore primária
11. Anel de trava
12. Tampa e junta
13. Cobertura anterior do volante
14. Cobertura da embreagem
15. Travessa auxiliar
16. Cabo do motor-de-partida
17. Deltetor de lama
18. Cabo do indicador da pressão de óleo
19. Filtro de óleo
20. Bujão do cárter
21. Tubo de escapamento ao coletor
22. Tubo de vácuo
23. Mangueira de retorno ao carburador
24. Mangueiras da bomba de combustível
25. Cabos elétricos
26. Correia do alternador
27. Cabo do afogador
28. Cabo do acelerador
29. Mangueiras da carcaça da válvula termostática
30. Mangueiras do tubo de fluxo de água
31. Radiador
32. Mangueiras do radiador

**Importante**

- Abasteça o motor com óleo lubrificante para motor, de viscosidade SAE 10W30 ou SAE 15W40 ou SAE 20W40 ou SAE 20W50, para serviços de classificação API - SE ou SF.
- Encha o sistema de arrefecimento com água potável e adicione 22 ml de óleo solúvel tipo "C"

para radiador, se o veículo não for equipado com condicionador de ar.

- Se houver condicionador de ar, encha o sistema com água potável e adicione 22 ml de óleo solúvel tipo "C" para radiador e 3 litros de etileno glicol azul.
- Remova o bujão ou bulbo de temperatura da água existente na parte superior da caixa da válvula termostática, a fim de permitir a saída do ar existente no bloco. Após a saída do ar, recoloca o bujão ou bulbo e continue com a adição de água até completar o nível, através do reservatório de expansão.

33. Filtro de ar
34. Capuz do motor
35. Cabo negativo da bateria

SERVIÇOS COM CONJUNTO REMOVIDO

ÁRVORE-DE-MANIVELAS**Remoção****Remova ou desconecte**

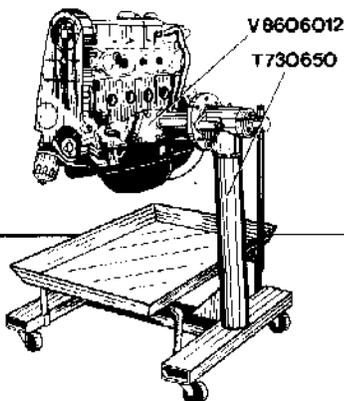
1. Conjunto do motor conforme as instruções indicadas sob "CONJUNTO DO MOTOR – Remoção"

**Importante**

Fixe o conjunto do motor no suporte T-730650, usando o adaptador V-8606012 (fig. 1).

2. Correia dentada conforme as instruções indicadas sob "CORREIA DENTADA – Remoção"
3. Polia dentada da árvore-de-manivelas
4. Volante do motor
5. Cárter
6. Placa abafadora e junta do cárter
7. Bomba de óleo e tubo de sucção
8. Parafusos de fixação das capas das bielas

①





9. Capas das bielas
10. Casquilhos inferiores
11. Casquilhos superiores

(Empurre os êmbolos para a parte superior dos cilindros.)

12. Parafusos de fixação das capas dos mancais principais
13. Capas dos mancais principais
14. Casquilhos inferiores dos mancais principais
15. Árvore-de-manivelas
16. Casquilhos superiores dos mancais principais

Limpe

As peças; seque-as com ar comprimido.

Inspeção

Os colos da árvore-de-manivelas quanto a riscos, asperidades ou outras irregularidades.

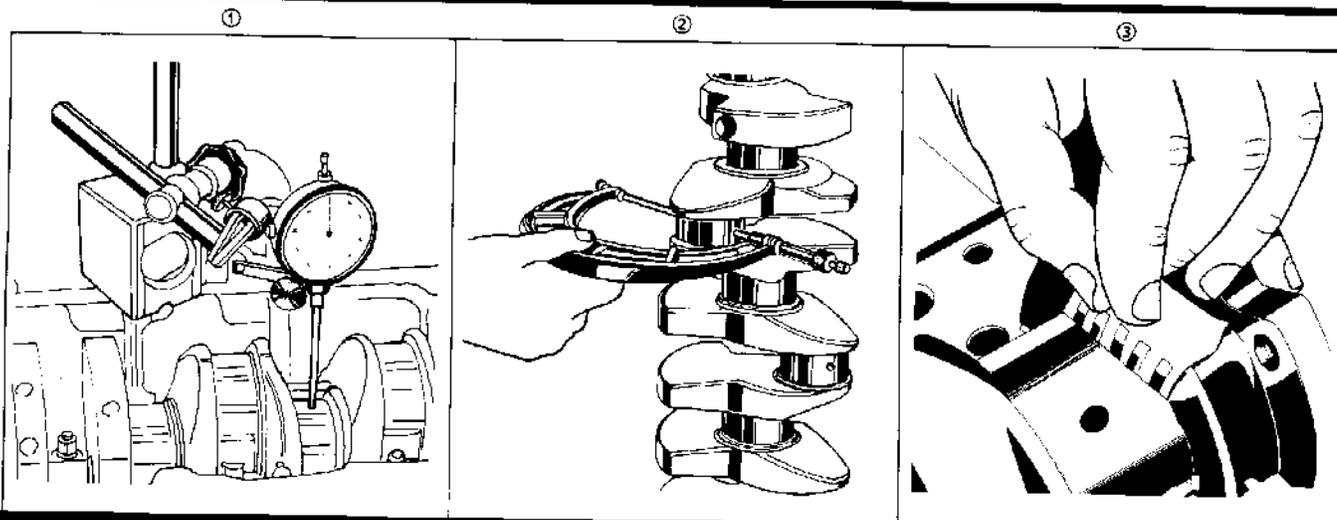
Meça

Empenamento da árvore-de-manivelas do seguinte modo:

- Apóie a árvore-de-manivelas pelos mancais 1 e 5 do próprio bloco do motor, deixando os casquilhos apenas nestes 2 mancais.
- No mancal 3, apóie o apalpador de um relógio comparador. A leitura total indicada em um giro de 360° pode ser, no máximo de 0,03 mm (fig. 1).
- Observe a conicidade máxima dos munhões e moentes, que pode ser de 0,005 mm.
- Observe a ovalização máxima, que pode ser de 0,004 mm (fig. 2).
- Observe o diâmetro dos munhões e moentes e verifique nas tabelas de casquilhos quais os que deverão ser usados. Se os diâmetros não estiverem compreendidos entre os indicados nas tabelas, a árvore-de-manivelas terá de ser retificada ou substituída.

Importante

- Se for necessário determinar a folga entre o colo e o casquilho, faça uso de *Plastigage* (fig. 3).





- Se não dispuser de *Plastigage*, remova a árvore-de-manivelas, coloque a capa do mancal com os casquilhos e os parafusos e dê o aperto especificado. Meça o diâmetro interno dos casquilhos e o diâmetro do colo correspondente ao mancal, na árvore-de-manivelas. A diferença entre as duas medidas é a folga entre colo e casquilho (fig. 1).

Instalação

↔ Instale ou conecte

1. Casquilhos superiores no bloco; lubrifique a superfície voltada para o colo com óleo lubrificante para motor
2. Árvore-de-manivelas
3. Capas dos mancais principais com os casquilhos lubrificados na superfície voltada para o colo.

! Importante

- As capas dos mancais devem ser colocadas de modo que os pés dos números fundidos (1) fiquem voltados para o lado posterior do motor. Atente também para os números gravados indicativos da seqüência (2) (fig. 2).
- Encha os canais laterais da capa do mancal posterior com massa vedadora.

4. Parafusos de fixação dos mancais principais, sem dar o aperto final.

! Importante

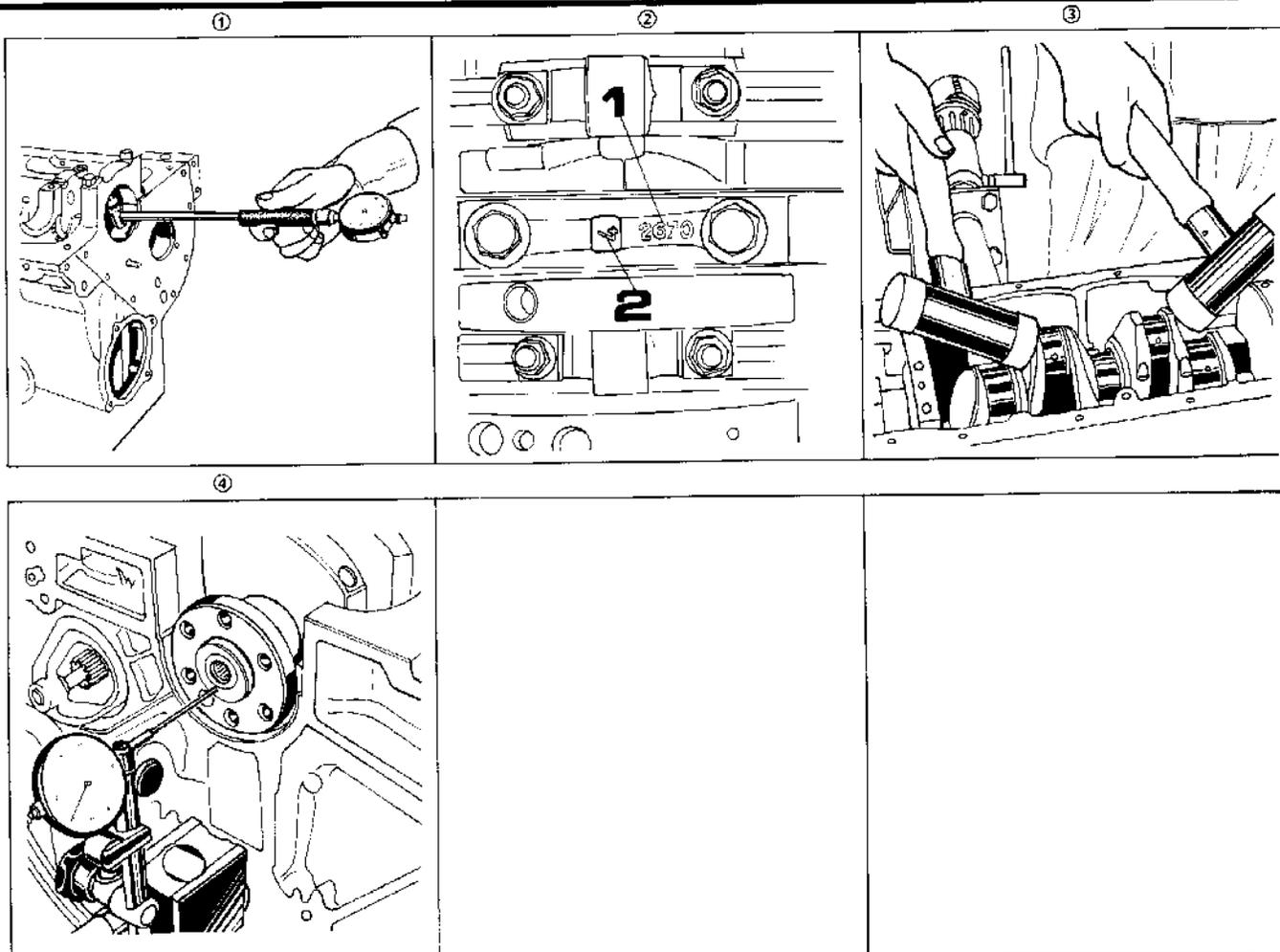
Com um martelo plástico, bata de leve na árvore-de-manivelas, nos dois sentidos, a fim de assentar, principalmente, a face posterior do mancal de escora (fig. 3).

⊞ Aperte

Parafusos: 60 N.m (45 lbf.pé) + 40° a 50°.

Ⓜ Meça

- A folga axial da árvore-de-manivelas do seguinte modo:
- Instale um relógio microcomparador de maneira que o apalpador encoste na extremidade da árvore-de-manivelas (fig. 4).
- Com o auxílio de uma chave-de-fenda, desloque a árvore-de-manivelas para a frente e para trás e faça a leitura indicada pelo relógio microcomparador.



- A folga especificada é de 0,070–0,302 mm (0,003–0,012").

5. Biela ao colo

 **Importante**

- Guie a biela com a ferramenta J-8606017 (fig. 1).
- Coloque o casquilho superior da biela, lubrificado apenas na face voltada para o moente, e puxe a biela até que ela encoste no moente.

6. Capa da biela, com o casquilho inferior lubrificado apenas na face voltada para o moente.

7. Parafusos das capas de bielas, sem apertá-las completamente.

 **Importante**

Gire a árvore-de-manivelas algumas voltas, a fim de que as bielas se alinhem perfeitamente.

 **Aperte**

Parafusos das capas das bielas: 30–40 N.m (22–29,5 lbf.pé) + 40° a 45°.

8. Bomba de óleo e tubo de sucção

9. Placa abafadora e junta do cárter

 **Importante**

A borda da placa abafadora deve ficar encaixada nos lábios da junta do cárter.

10. Cárter

 **Aperte**

Parafusos: 5 N.m (4 lbf.pé).

11. Volante do motor

 **Aperte**

Parafusos: 55–65 N.m (41–48 lbf.pé).

12. Polia dentada da árvore-de-manivelas

13. Arruela

14. Parafuso de fixação da polia dentada

 **Aperte**

Parafuso: 140–170 N.m (104–125 lbf.pé)

15. Correia dentada conforme as instruções indicadas sob "CORREIA DENTADA – Instalação".

 **Importante**

- Posicione um cabo no motor e no gancho do guincho.
- Deixe o cabo ligeiramente tensionado.
- Solte o motor do adaptador do suporte.

16. Conjunto do motor no veículo conforme as instruções indicadas sob "CONJUNTO DO MOTOR – Instalação".

BLOCO DO MOTOR**Remoção do motor**
 **Remova ou desconecte**

1. Conjunto do motor conforme as instruções indicadas sob "CONJUNTO DO MOTOR – Remoção".

 **Importante**

Fixe o conjunto do motor no suporte M-680651, usando o adaptador J-810600.

2. Conjuntos de êmbolos e bielas, conforme as instruções indicadas sob "ÊMBOLO - Remoção".

3. Árvore-de-manivelas

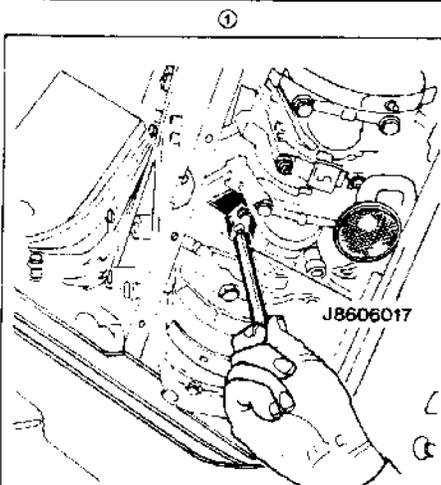
4. Bujões das galerias de água e de óleo

 **Limpe**

Bloco do motor, completamente

 **Inspeção**

Bloco do motor quanto a rachaduras e desgaste.



Recondicionamento dos cilindros

Se a inspeção do bloco do motor revelar que só os cilindros estão ovalizados e que o bloco do motor poderá ser usado novamente, os cilindros poderão ser recondicionados por brunimento ou por retificação e brunimento.

Se o desgaste ou conicidade for superior a 0,127 mm (0,005") os cilindros deverão ser retificados e brunidos até que seja possível a instalação do êmbolo com sobremedida, após completar-se o recondicionamento.

Brunimento dos cilindros

NOTA: Alguns dos serviços que apresentaremos a seguir não são necessariamente executados durante o recondicionamento de um motor. A execução dependerá das inspeções a que serão submetidos os motores antes do recondicionamento.

O acabamento após a retificação deve ser feito com um brunidor. O brunimento inicial deve ser feito com pedras grossas e o acabamento com pedras mais finas. Não deve ficar espelhado, mas com leves traços, para auxiliar a lubrificação (fig. 1).

Instale o brunidor no cilindro e encoste suas pedras o máximo possível, sem que o brunidor fique impedido de ser girado manualmente.

Ligue uma furadeira elétrica de 19 mm (3/4") ao brunidor, faça-a girar e, ao mesmo tempo, acione vagarosamente o brunidor para cima e para baixo, em todo o comprimento do cilindro, até que gire sem dificuldade.

Durante o brunimento, introduza no cilindro uma boa quantidade de querosene, a fim de manter as pedras e os cilindros limpos e lubrificados.

Expanda as pedras do brunidor e repita o brunimento até obter o diâmetro desejado.

NOTA: Interrompa de vez em quando o brunimento e introduza o respectivo êmbolo no cilindro, a fim de verificar a folga. Antes de introduzir o êmbolo, limpe totalmente o cilindro.

Após os serviços no bloco, limpe-o completamente.

↔ Instale ou conecte

1. Bujões nas galerias de água e de óleo
2. Árvore-de-manivelas conforme as instruções indicadas sob "ÁRVORE-DE-MANIVELAS - Instalação".
3. Conjuntos dos êmbolos-bielas conforme as instruções indicadas sob "ÊMBOLO - Instalação".
4. Conjunto do motor no veículo conforme as instruções indicadas sob "CONJUNTO DO MOTOR - Instalação".

①



MONIZA



MÓDULOS DE REPARO

- 6C ■ SISTEMA DE ARREFECIMENTO
- 6D ■ SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO
- 6E ■ SISTEMA DE ESCAPAMENTO



6C ■ SISTEMA DE ARREFECIMENTO

RADIADOR

Remoção

↔ Remova ou desconecte

1. Mangueira superior do radiador
2. Mangueira inferior do radiador; deixe escoar a água
3. Mangueira de ligação com o reservatório de água
4. Conexão do chicote do motor do ventilador
5. Conexão do interruptor térmico
6. Parafusos de fixação do conjunto defletor-ventilador
7. Conjunto defletor-ventilador (fig. 1).
8. Presilhas que fixam a parte superior do radiador ao painel superior (fig. 2).
9. Radiador

☞ Limpe

Radiador, lavando-o com detergente e enxaguando-o com água quente.

🔍 Inspeção

O estado da colmeia e dos tanques. Encha-os com água limpa e examine-os quanto a vazamento.

Instalação

↔ Instale ou conecte

1. Radiador
2. Presilhas de fixação
3. Conjunto defletor-ventilador
4. Parafusos de fixação
5. Conexão do interruptor térmico
6. Conexão do chicote do motor do ventilador
7. Mangueira de ligação com o reservatório de água
8. Mangueira inferior do radiador
9. Mangueira superior do radiador

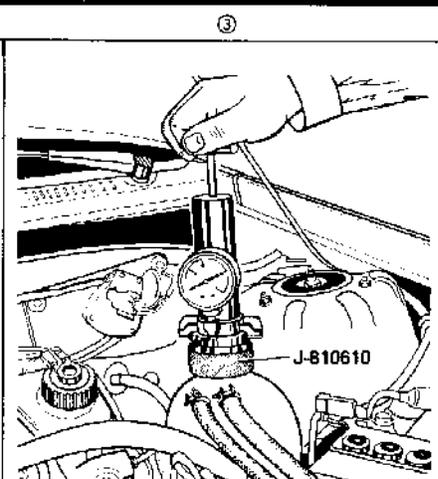
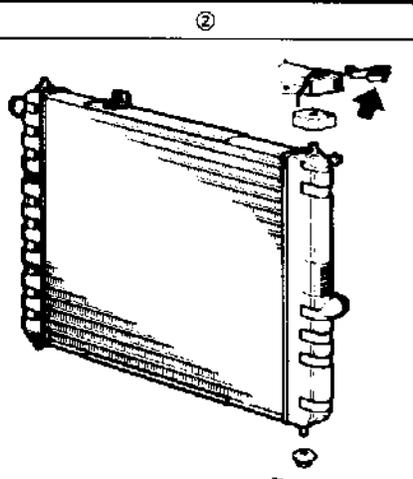
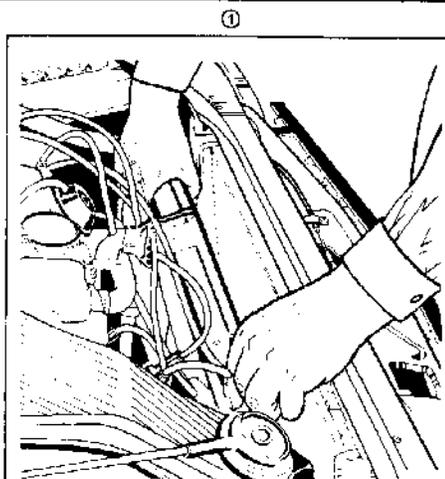
🔍 Inspeção

Sistema de arrefecimento do seguinte modo:

- Com a ferramenta J-810610, teste-o quanto a vazamento (fig. 3).
- Com a J-820600, teste a pressão de abertura da válvula da tampa, que deve ser de 120–135 kPa (17,4–19,6 lbf/pol²). Se não estiver de acordo com a especificação, substitua a tampa.

! Importante

- Encha o sistema de arrefecimento e verifique o nível da água.
- Remova o bujão ou bulbo de temperatura da água existente na parte superior da caixa da válvula termostática, a fim de permitir a saída do ar existente no bloco do motor.
- Ligue o motor e deixe-o a aproximadamente 1000 r.p.m.
- Após a saída do ar, recoloca o bujão ou bulbo e continue com o abastecimento de água.
- A água do sistema de arrefecimento deve ser aditivada da seguinte maneira:
 - Veículo sem condicionador de ar: 22 ml de óleo solúvel tipo C para radiador + água potável.
 - Veículo com condicionador de ar: 3 litros de etileno-glicol (azul) + 22 ml de óleo solúvel tipo C para radiador + água potável.



VENTILADOR

Remoção

↔ Remova ou desconecte

1. Conexão do chicote do motor do ventilador
2. Parafusos de fixação do conjunto defletor-ventilador
3. Conjunto defletor-ventilador (fig. 1)
4. Ventilador do defletor (fig. 2)

Instalação

↔ Instale ou conecte

1. Ventilador ao defletor



Porcas de fixação: 3,5–4,5 N.m (2,6–3,3 lbf.pé).

2. Conjunto defletor-ventilador



Parafusos 3,5–4,5 N.m (2,6–3,3 lbf.pé).

3. Conexão do chicote do motor do ventilador

VÁLVULA TERMOSTÁTICA

Remoção

↔ Remova ou desconecte

1. Mangueira
2. Câmara
3. Válvula



Teste a válvula termostática do seguinte modo (fig. 3):

- Num frasco de vidro do tipo refratário ao calor (2), coloque uma cestinha de arame (5) de modo que não toque no fundo do frasco. Dentro da cesta coloque a válvula termostática (6).
- Despeje no frasco 3 partes de água e 2 partes de etileno-glicol azul e coloque um termômetro (1).
- Aqueça a solução lentamente num aquecedor, fogão etc. (3) e, com uma vareta de cabo isolado (4), agite constantemente a solução enquanto esta se aquece, para homogeneizar a temperatura.
- Verifique a ação termostática da válvula: esta deve começar a abrir-se a 92° C, devendo atingir a abertura máxima a 103° C.
- Deixe a solução esfriar-se lentamente, agitando-a sempre. A válvula deve fechar-se totalmente ao redor de 87° C.
- Se a válvula atender às condições de abertura e fechamento, instale-a novamente. Caso contrário, substitua-a.

Instalação

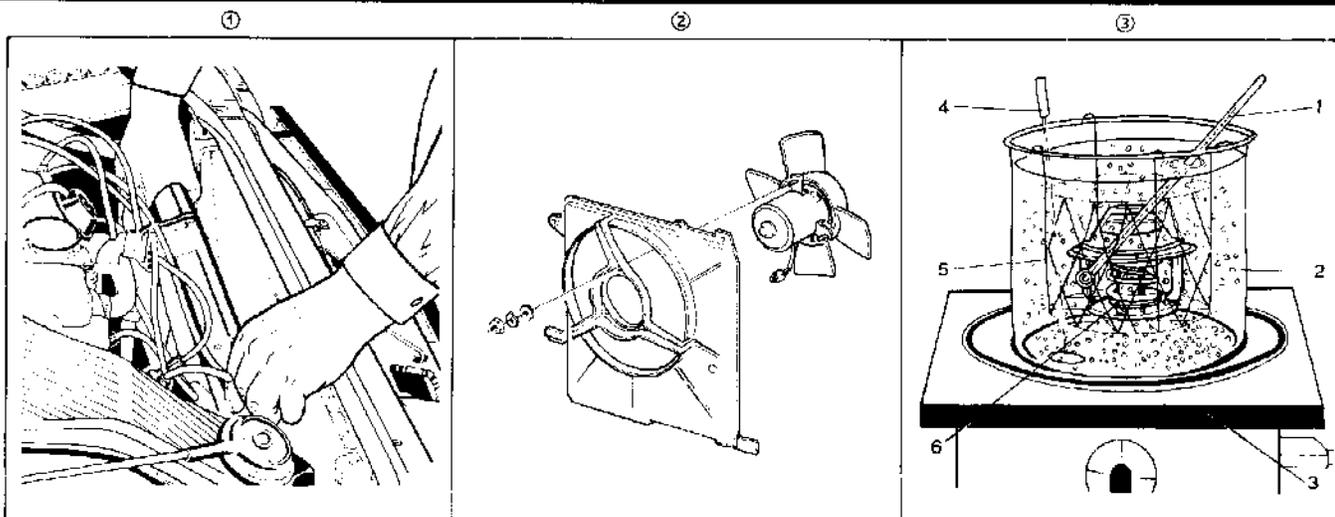
↔ Instale ou conecte

1. Válvula
2. Câmara
3. Mangueira



Complete o sistema com água; para tanto:

- Remova o bujão ou bulbo de temperatura da água existente na parte superior da caixa da válvula termostática, a fim de permitir a saída do ar existente no bloco do motor.
- Ligue o motor e deixe-o a aproximadamente 1000 r.p.m.
- Após a saída do ar, recoloque o bujão ou bulbo de temperatura e continue adicionando água até completar o nível.



BOMBA D'ÁGUA

Remoção

↔ Remova ou desconecte

1. Cobertura posterior da correia dentada conforme as instruções indicadas no Grupo 6B, sob "COBERTURA POSTERIOR DA CORREIA DENTADA - Remoção".
2. Mangueira da bomba d'água
3. Bomba d'água

✚ Desmonte

1. Polia dentada da bomba d'água, com auxílio de um pino adequado e da prensa
2. Rolamento, usando o suporte J-810609, um pino e a prensa (fig. 1)
3. Rotor
4. Anel de encosto
5. Vedador, usando as ferramentas J-810609 e J-810617 e a prensa (fig. 2)

✚ Monte

1. Novo vedador, pelo lado posterior da bomba, com auxílio da ferramenta J-810618 e a prensa (fig. 3)

2. Rolamento, pelo lado anterior da bomba, com auxílio das ferramentas J-810618 e J-810609 (fig. 4)

! Importante

Nesta operação, o anel externo do rolamento deve ficar alinhado com a face da bomba d'água.

3. Anel de encosto, pelo lado posterior
4. Rotor da bomba, com auxílio da ferramenta J-810617

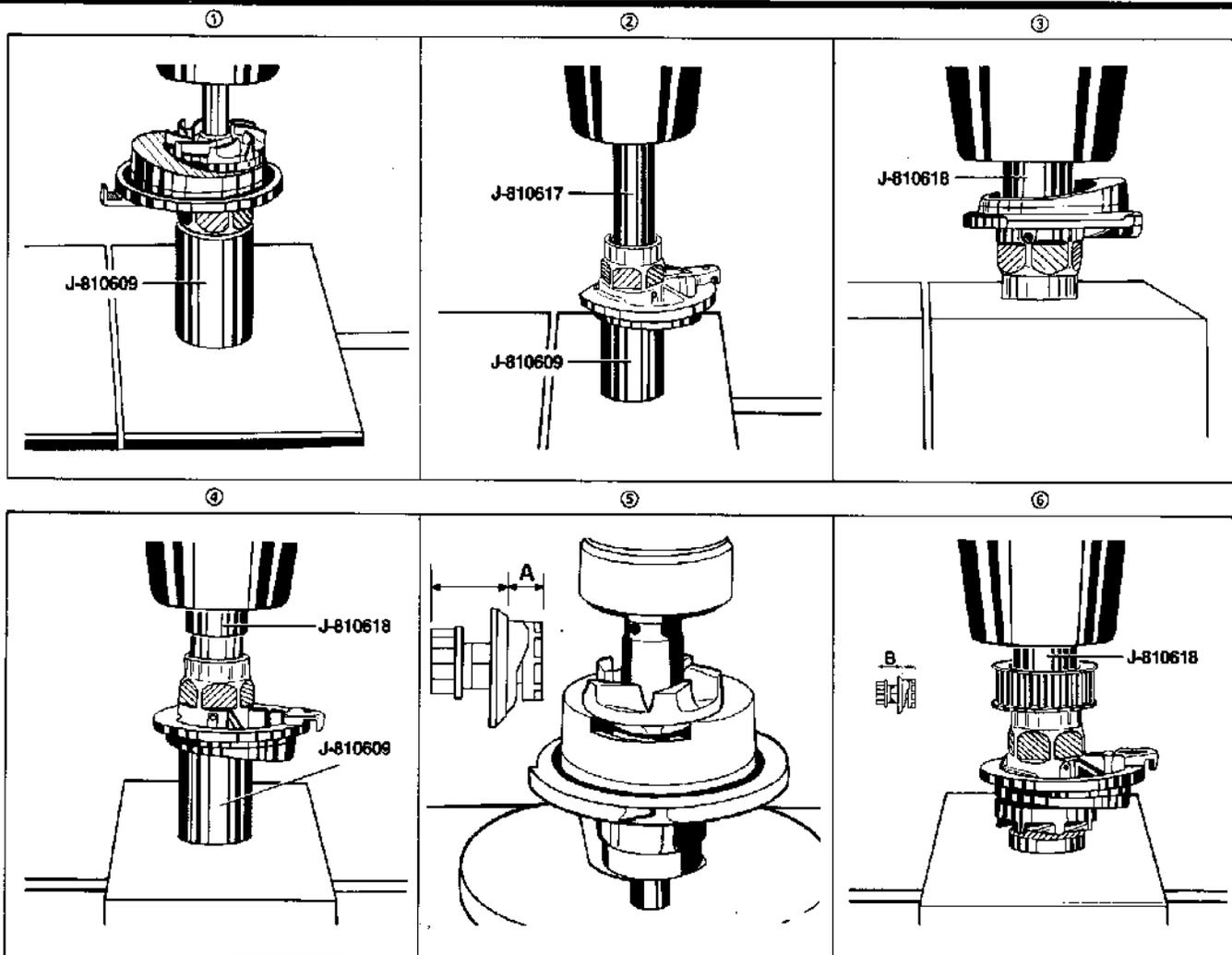
! Importante

- O rotor deve ser colocado até que alcance a posição indicada (A) = 28,8 a 29 mm (fig. 5)
- Nesta operação, apóie a árvore da bomba na placa da prensa.

5. Polia dentada da bomba com a ferramenta J-810618

! Importante

- Nesta operação, a polia deve ser colocada até que alcance a posição indicada (B) = 60,8 a 61,2 mm
- Nesta operação, apóie a árvore da bomba em um tarugo.



Instalação

Instale ou conecte

1. Bomba d'água no motor
2. Mangueira da bomba d'água
3. Cobertura posterior da correia dentada conforme as instruções indicadas no Grupo 6B, sob "COBERTURA POSTERIOR DA CORREIA DENTADA - Instalação".

SISTEMA DE ARREFECIMENTO

Lavagem

Inicialmente lave o radiador, do seguinte modo:

- Solte as mangueiras superior e inferior e injete água pelo lado inferior até que esta saia limpa.
- A seguir lave o bloco do motor e o cabeçote, injetando água pelo lado da válvula termostática, com esta removida. Isto fará com que a água circule no sentido inverso ao da circulação normal.
- Coloque novamente as mangueiras e a válvula termostática.

Importante

- Encha o sistema de arrefecimento e verifique o nível da água.
- Remova o bujão ou bulbo de temperatura da água existente na parte superior da caixa da válvula termostática, a fim de permitir a saída do ar existente no bloco do motor.
- Ligue o motor e deixe-o a aproximadamente 1000 r.p.m.
- Após a saída do ar, recoloque o bujão ou bulbo e continue com o abastecimento de água.
- A água do sistema de arrefecimento deve ser aditivada da seguinte maneira:

– Veículo sem condicionador de ar: 22 ml de óleo solúvel tipo C para radiador + água potável.

– Veículo com condicionador de ar: 3 litros de etileno-glicol (azul) + 22 ml de óleo solúvel tipo C para radiador + água potável.

INTERRUPTOR TÉRMICO DO VENTILADOR DO RADIADOR (VEÍCULOS SEM CONDICIONADOR DE AR)

Remoção e instalação

Remova ou desconecte

Interruptor térmico do ventilador: tampe o orifício para evitar o escoamento da água.

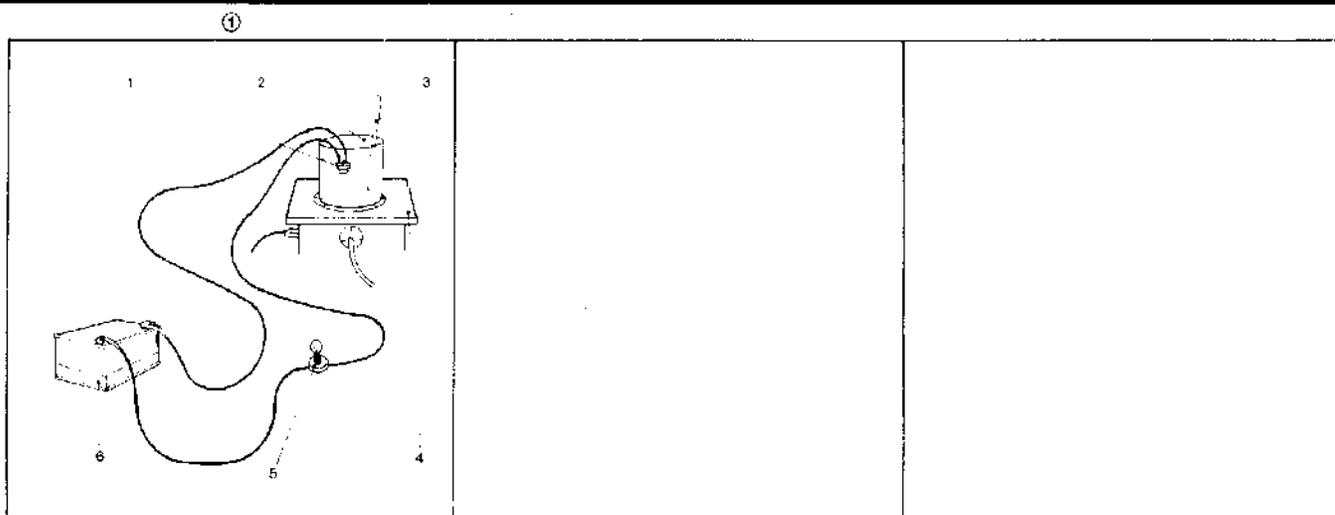
Inspeção

Funcionamento do interruptor da seguinte maneira:

- Instale uma lâmpada (5) em série com os terminais do interruptor (1) e uma bateria (6).
- Providencie um recipiente apropriado com água (2) para aquecer o interruptor num aquecedor elétrico (4), que ficará parcialmente submerso na água. Mergulhe nesta água um termômetro graduado (3), com escala de, no mínimo, até 100°C (fig. 1).
- Aqueça o recipiente gradativamente, agitando a água e tomando cuidado para que o termômetro não fique encostado no fundo ou nas paredes do recipiente.
- Anote a temperatura em que a lâmpada se acende e, em seguida, deixando de aquecer o recipiente, anote a temperatura em que a lâmpada se apaga.
- Se ocorrer o acendimento da lâmpada entre 90 e 95°C e o seu apagamento entre 85 e 90°C, e a diferença de temperatura entre o ligar e o desligar estiver entre 3 e 8°C, o interruptor estará em ordem. Se isto não ocorrer, o interruptor deverá ser substituído. Remova o interruptor do circuito.

Instale ou conecte

- Interruptor térmico de ventilação: complete o nível da água, se necessário.





6D ■ SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO

ELEMENTO DO FILTRO DE AR

Remoção

Remova ou desconecte

1. Tampa do filtro de ar
2. Elemento do filtro de ar

Limpe

Elemento do filtro de ar aplicando nele pancadas leves para desalojar a poeira e possíveis crostas. Aplique ar comprimido de dentro para fora, para limpar o elemento até o máximo de 485 kPa (70 lbf/pol²).

Inspeção

O elemento quanto a furos ou rasgos. Elementos furados, rasgados ou cuja sujeira não puder ser removida deverão ser substituídos.

Instale ou conecte

1. Elemento do filtro de ar
2. Tampa do filtro de ar

BOMBA DE COMBUSTÍVEL

Teste de funcionamento

Veja se há combustível no tanque. Examine os tubos de aspiração e pressão quanto a vazamento, amassamento ou entortamento.

Antes de remover a bomba, retire a tampa do tanque de combustível e desligue os tubos de aspiração e pressão. Aplique-lhes ar comprimido para ver se não estão entupidos.

Fixe-os novamente e faça novo teste de circulação de combustível.

Mesmo sendo satisfatório o fornecimento pela extremidade desligada do tubo de pressão, faça um teste de pressão e vazão, para ver se a bomba funciona dentro da especificação.

Testes de vazão e de pressão

Proceda ao teste de vazão e verifique se a bomba fornece a quantidade especificada de combustível na respectiva rotação do motor. (A 2 500 r.p.m. do motor, a vazão deve ser de 0,7 litro por minuto.)

O teste de pressão da bomba deverá registrar uma pressão de 25 – 33 kPa (3,6 – 4,8 lbf/pol²).

Remoção

Remova ou desconecte

1. Mangueiras da bomba de combustível
2. Porcas de fixação da bomba de combustível
3. Bomba de combustível
4. Junta

Instalação

Instale ou conecte

1. Junta
2. Bomba de combustível
3. Porcas de fixação da bomba de combustível

Aperte

Porcas: 10 – 20 N. m (8 – 15 lbf.pé).

4. Mangueiras à bomba de combustível



CARBURADOR SOLEX "2 E"

Remoção, desmontagem, montagem e instalação

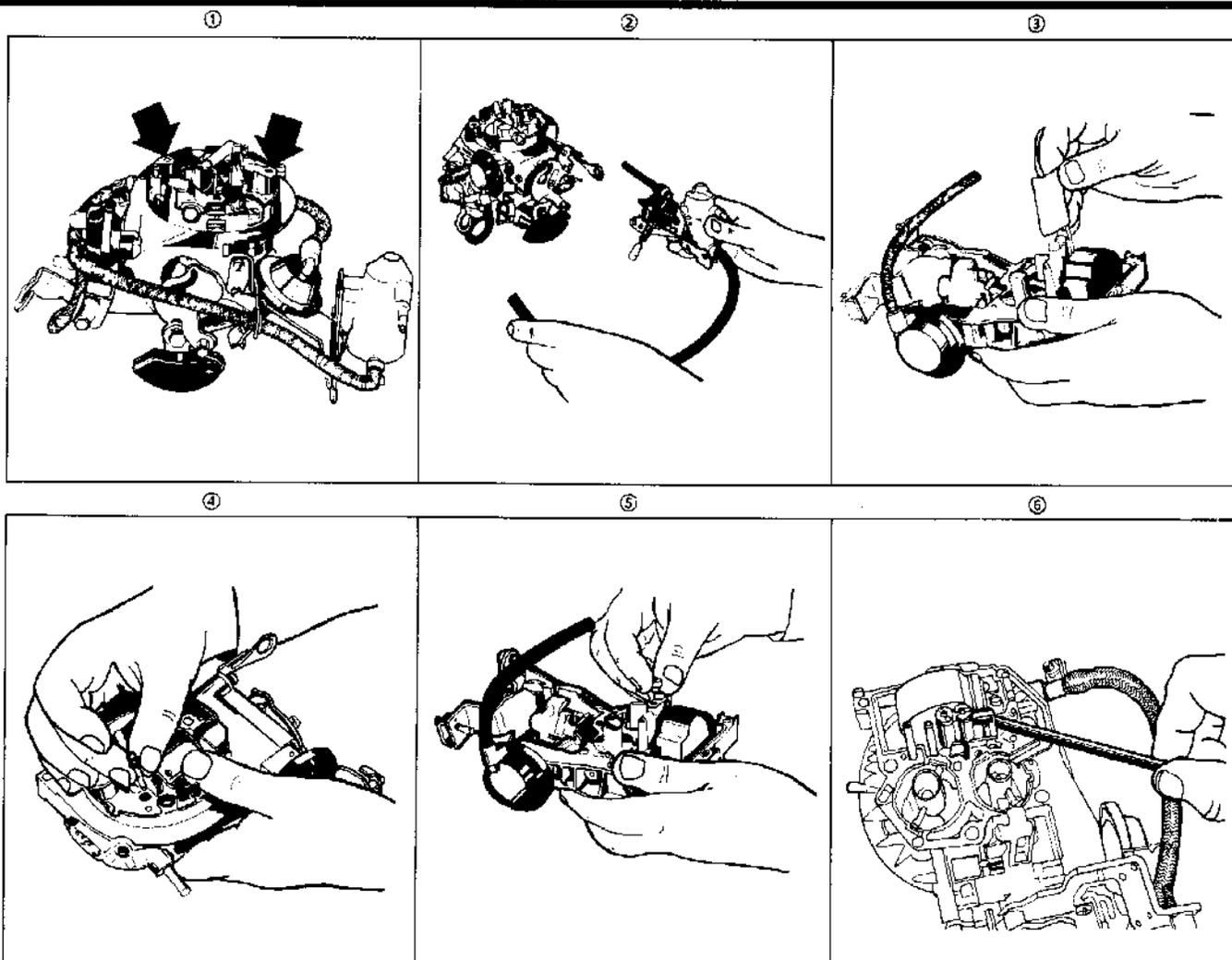
↔ Remova ou desconecte

1. Filtro de ar
2. Cabo do afogador
3. Cabo do acelerador
4. Mangueira de combustível
5. Mangueira de retorno de combustível
6. Mangueira de vácuo do distribuidor
7. Parafusos de fixação do carburador (setas, fig. 1)
8. Carburador

⊕ Desmante

1. Braçadeira de fixação da extremidade da mangueira de entrada de combustível
2. Presilha de fixação da mangueira
3. Conjunto do suporte, eliminador de vapor com mangueira e posicionador pneumático da borboleta do 2º corpo (fig. 2).
4. Tampa com conjunto de alavancas
5. Junta da tampa
6. Tela (fig. 3)

7. Conjunto do calibre de vazão da marcha-lenta e corretor de ar (fig. 4)
8. Calibres de vazão principal do 1º corpo e 2º corpo (fig. 5)
9. Bóia e agulha, usando a ferramenta J-8606043 para remover o eixo da bóia (fig. 6)





- 10. Interruptor da marcha-lenta (somente no motor a gasolina); use a ferramenta J-8606044 (fig. 1)
- 11. Tampa da bomba de aceleração (fig. 2)
 - Diafragma
 - Mola
 - Apoio da mola
 - Válvula
- 12. Tampa da válvula de máxima (fig. 3)
 - Mola
 - Conjunto do diafragma, suporte e válvula
 - Junta
- 13. Parafuso de regulagem da mistura da marcha-lenta
- 14. Injetor (fig. 4)

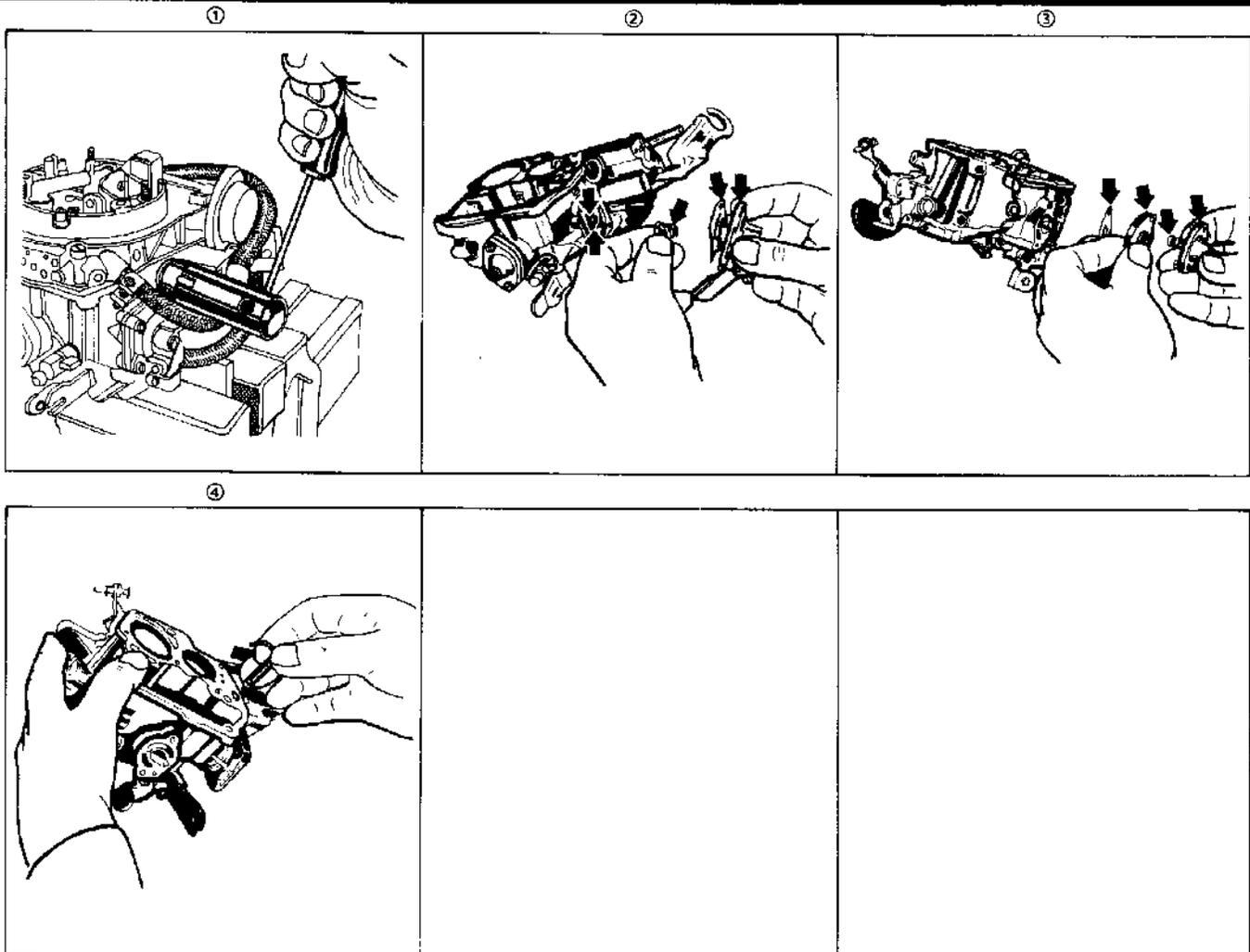
 **Limpe**

As peças com gasolina; aplique ar comprimido

 **Monte**

- 1. Injetor
- 2. Parafuso de regulagem da mistura da marcha-lenta
- 3. Tampa da válvula de máxima:
 - Junta
 - Conjunto do diafragma, suporte e válvula
 - Mola
- 4. Tampa da bomba de aceleração:
 - Válvula
 - Apoio da mola

- Mola
- Diafragma
- 5. Interruptor da marcha-lenta (somente no motor a gasolina); use a ferramenta J-8606044
- 6. Bóia e agulha
- 7. Calibre de vazão principal do 2º corpo
- 8. Calibre de vazão principal do 1º corpo
- 9. Conjunto do calibre de vazão da marcha-lenta e corretor de ar
- 10. Tela
- 11. Junta da tampa
- 12. Tampa com conjunto de alavancas
- 13. Conjunto do suporte, eliminador de vapor com mangueira e posicionador pneumático da borboleta do 2º corpo
- 14. Braçadeira e presilha de fixação da mangueira





SISTEMA PTC DE PRÉ-AQUECIMENTO DA MISTURA COMBUSTÍVEL

Substituição do relé do PTC e advertência de alta temperatura.

↔ Remova ou desconecte

1. Relé (1) com conector (2) do painel do curvão (fig. 1)
2. Relé do conector

→← Instale ou conecte

1. Relé no conector
2. Relé com conector no painel do curvão

Substituição do fusível do sistema PTC

↔ Remova ou desconecte

Fusível do conector (seta, fig. 2)

→← Instale ou conecte

Fusível no conector (seta, fig. 2)

Substituição do PTC

↔ Remova ou desconecte

1. Cabo
2. PTC, da parte inferior do coletor de admissão, logo abaixo do carburador (fig. 3)
3. Anel de vedação

🔍 Inspeção

A resistência do PTC, que deve ser de 0,25 – 0,50 Ω , medida entre o cabo e sua carcaça.

→← Instale ou conecte

1. Anel de vedação

❗ Importante

Passes um pouco de vaselina no anel de vedação.

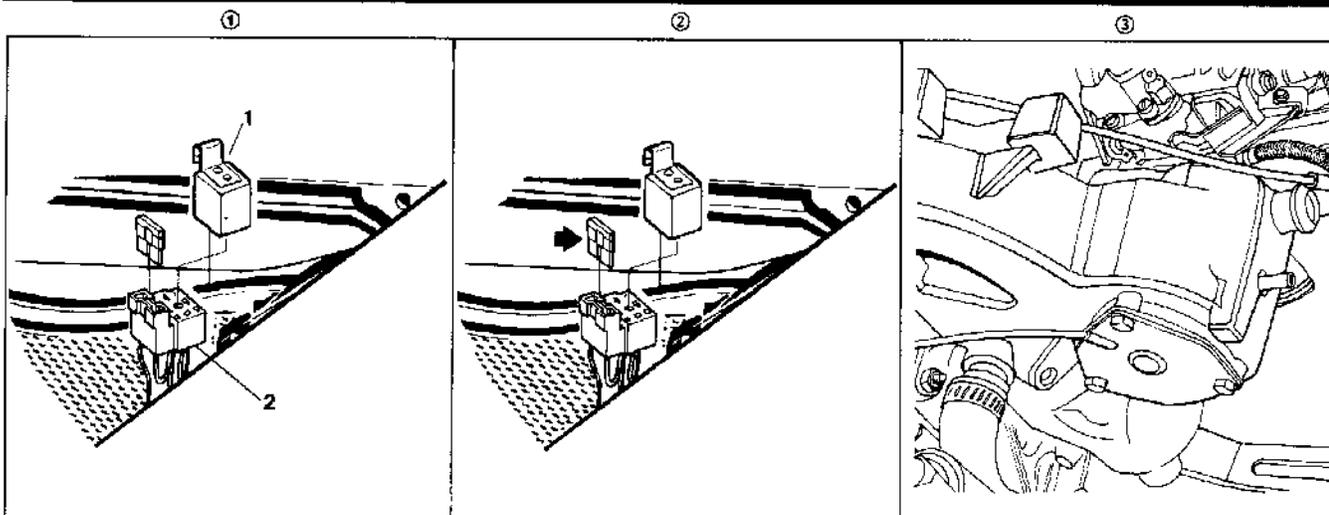
2. PTC
3. Cabo

CABO DO AFOGADOR

Remoção

↔ Remova ou desconecte

1. Filtro de ar
2. Cabo e capa junto ao carburador
3. Pino de trava do botão do afogador





! Importante

Para esta operação, puxe um pouco o cabo do afogador (fig. 1).

4. Botão do afogador
5. Porca de fixação da capa do cabo
6. Capa e cabo

Instalação

↔ Instale ou conecte

1. Capa e cabo
2. Porca de fixação da capa do cabo
3. Botão do afogador
4. Pino de trava do botão do afogador
5. Cabo e capa ao carburador

🔍 Inspeção

Na posição "desafogada" a borboleta do afogador deverá estar totalmente aberta.

6. Filtro de ar

CABO DO ACELERADOR

Remoção

↔ Remova ou desconecte

1. Extremidade do cabo junto ao pedal do acelerador
2. Filtro de ar
3. Extremidade do cabo junto ao carburador
4. Capa do cabo de seu suporte junto ao carburador
5. Cabo do acelerador com sua capa

Instalação

↔ Instale ou conecte

1. Cabo do acelerador com sua capa, posicionando-o

2. Capa do cabo no seu suporte junto ao carburador
3. Extremidade do cabo junto ao carburador
4. Extremidade do cabo ao pedal

🔧 Ajuste

- Cabo do acelerador, do seguinte modo:

Veículos com transmissão manual:

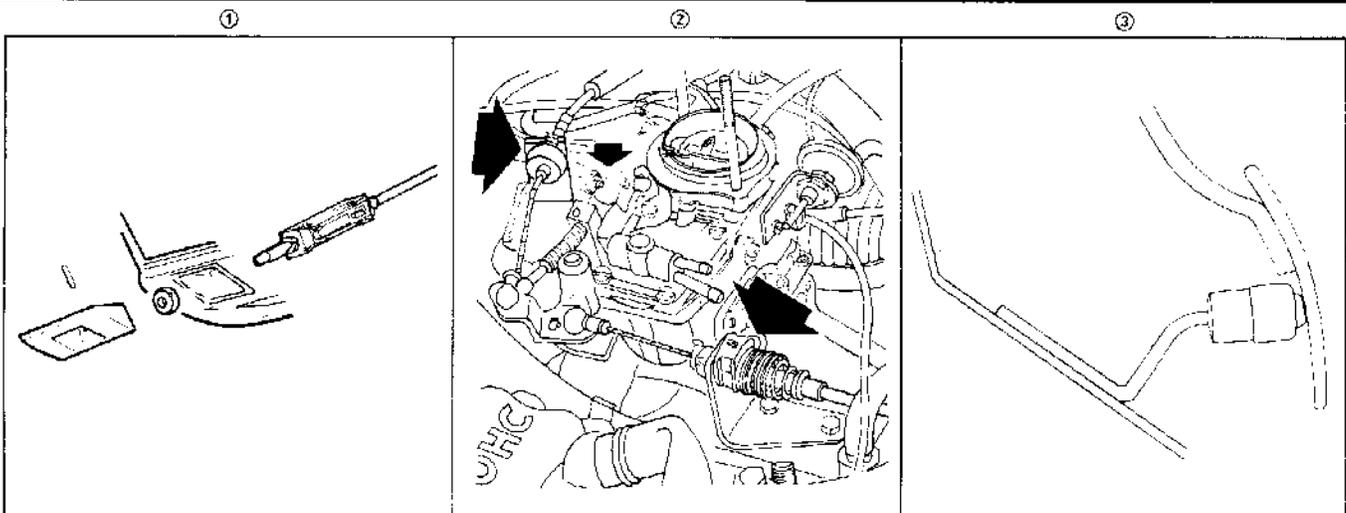
- Remova o anel de trava da capa do cabo junto ao carburador.
- Com o pedal do acelerador pressionado contra o batente inferior, puxe a capa do cabo para trás (em direção do curvão), de maneira que a borboleta do acelerador fique totalmente aberta, e coloque o anel de trava na capa do cabo.
- Solte o pedal do acelerador e ajuste o parafuso de regulagem do batente superior existente no pedal, de modo que este fique sem folga e o cabo, esticado a ponto de não influir na marcha-lenta.

Veículos com transmissão automática:

- O cabo do acelerador e o cabo de controle da redução da transmissão automática devem estar devidamente instalado nos seus respectivos suportes e pinos esféricos (fig. 2).
- Com o pedal do acelerador encostado no interruptor do controle de redução, sem pressioná-lo, puxe a capa do cabo do acelerador para trás (em direção do curvão) até que a borboleta de aceleração do carburador fique totalmente aberta e coloque o anel de trava na capa do cabo.

! Importante

Nesta operação não deve haver interferência da haste do pedal com o interruptor. Se necessário, ajuste o suporte do interruptor (fig. 3).





- Ainda nas condições com o pedal do acelerador encostado no interruptor do controle de redução sem pressioná-lo e borboleta do acelerador totalmente aberta, levante o pino-trava do ajustador do cabo da válvula de redução com auxílio de um arame. A trava do cabo de redução deve estar encostada no batente (fig. 1).
- Solte o pino-trava e comprima-o.
- Pressione o pedal do acelerador até o fim, desta vez comprimindo o interruptor; deve ocorrer um deslocamento "D" da trava em relação ao batente (fig. 2).
- Solte o pedal do acelerador e ajuste o parafuso de regulagem (seta, fig. 3) até que o cabo do acelerador fique esticado, mas sem influir na rotação da marcha-lenta.

• Amortecedor pneumático do acelerador (*dashpot*).

NOTA: Ao regular a rotação da marcha-lenta, atua-se diretamente na abertura da borboleta, modificando-se a posição da alavanca do eixo do acelerador e, em consequência, é necessário regular o amortecedor pneumático do acelerador, procedendo-se do seguinte modo:

- Partindo da posição em que a haste do amortecedor encosta levemente na alavanca do acelerador, gire o corpo do amortecedor 2 - 2,5 voltas no sentido anti-horário, quando visto na direção da seta "A", ficando a haste um pouco comprimida.
- A seguir, trave o corpo através da porca (fig. 4).

FILTRO DE COMBUSTÍVEL

Remoção

Remova ou desconecte

1. Mangueira do filtro
2. Filtro

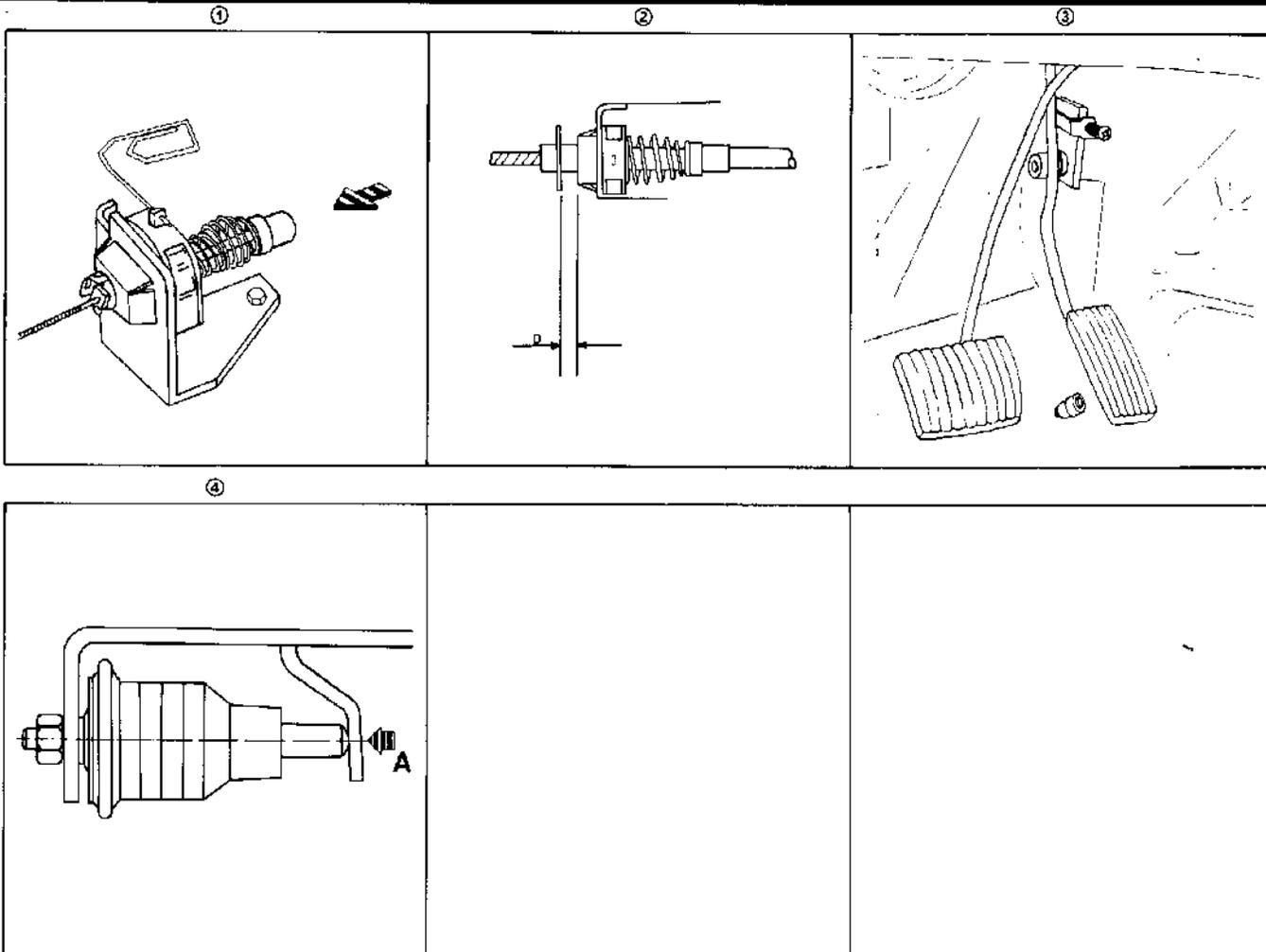
Instalação

Instale ou conecte

1. Filtro de combustível
2. Mangueiras

Importante

As mangueiras de entrada e saída do filtro devem estar de acordo com a seta indicadora existente no filtro.



6E ■ SISTEMA DE ESCAPAMENTO

TUBO DE ESCAPAMENTO

Substituição

↔ Remova ou desconecte (fig. 1)

1. Parafusos (1) e molas (2) de fixação da junção flexível do tubo de escapamento dianteiro (3) ao tubo do silencioso (5)
2. Parafusos de fixação do tubo de escapamento ao coletor de escapamento
3. Tubo de escapamento
4. Anel vedador da junção flexível (4)

→→ Instale ou conecte

1. Novo anel de vedação na junção flexível
2. Tubo de escapamento
3. Parafusos de fixação do tubo de escapamento ao coletor
4. Molas e parafusos de fixação da junção flexível ao tubo do silencioso

SILENCIOSO

Substituição

↔ Remova ou desconecte

1. Braçadeira que fixa o tubo do silencioso ao abafador
2. Parafusos e molas de fixação da junção flexível do tubo de escapamento ao tubo do silencioso
3. Anéis suspensores do silencioso (1, fig. 2)
4. Silencioso (2, fig. 2)

→→ Instale ou conecte

1. Silencioso no veículo
2. Anéis suspensores

3. Parafusos e molas de fixação da junção flexível do tubo de escapamento ao tubo do silencioso
4. Braçadeira de fixação do tubo do silencioso ao abafador

ABAFADOR

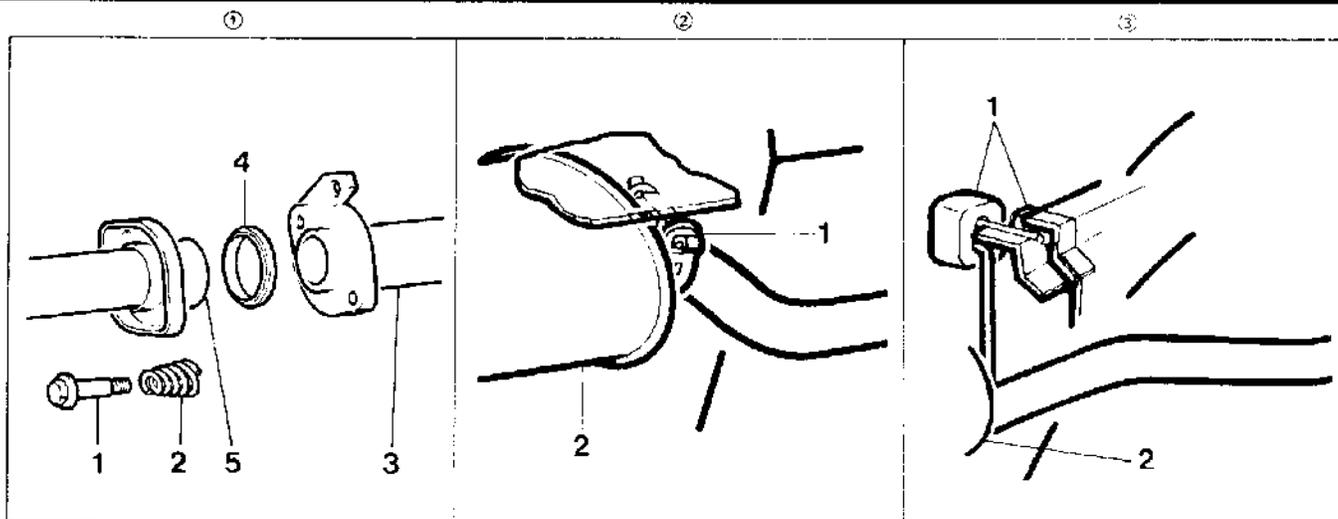
Substituição

↔ Remova ou desconecte

1. Braçadeira que fixa o tubo do silencioso ao abafador
2. Abafador (2) de seus suspensores (1) (fig. 3)

→→ Instale ou conecte

1. Abafador, prendendo-o aos seus suspensores
3. Braçadeira de fixação do tubo do silencioso ao abafador



MONIZA

Manual de Reparações

6F ■ SISTEMA DE CARGA

6G ■ SISTEMA DE IGNIÇÃO

6H ■ SISTEMA DE PARTIDA

6I ■ CONTROLE DE EMISSÃO DE GASES



6F ■ SISTEMA DE CARGA

ALTERNADOR

Teste de funcionamento no veículo

Desligue o cabo do terminal positivo (+) do alternador e ligue em série um amperímetro (1). Ligue também um voltímetro (2) entre os terminais positivo (+) e negativo (-) do alternador (fig. 1).

Aumente vagarosamente a velocidade do alternador e observe a voltagem. Se a voltagem for descontrolada em relação à velocidade do rotor e subir acima de 15,5 volts, examine o alternador quanto à massa do cabo da escova. Se não estiver em massa, substitua o regulador e teste a bobina-de-campo.

Se a voltagem for inferior a 15,5 volts, ligue o reostato.

Acione o alternador a velocidade moderada e ajuste o reostato, conforme a necessidade, para obter a máxima saída de corrente.

Se o rendimento estiver dentro de 10% do especificado na tampa do alternador, este se encontra em bom estado. Caso contrário, mantenha a bateria sob carga com o reostato e ligue em massa o alternador.

Acione o alternador a velocidade moderada e ajuste o reostato, conforme a necessidade, para obter o máximo rendimento. Se este se achar dentro da tolerância de 10% em relação à especificação, substitua o regulador e teste a bobina-de-campo.

Importante

Se não puder ser obtida a tolerância de 10% proceda ao teste da bobina-de-campo, do trio de diodos, da ponte retificadora e do estator.

Teste de capacidade do alternador

Às vezes, quando o veículo funciona com todos os acessórios ligados, consome tanta energia que o alternador tem de produzir o máximo para simplesmente manter

o equilíbrio. Em tais casos, é necessário tanta energia quanta se possa obter. Execute o teste de capacidade, do seguinte modo:

Ligue aos terminais da bateria um reostato (1) a fim de simular a condição representada por todos os acessórios ligados. A seguir, ligue um voltímetro (2) aos terminais de saída e massa do alternador e um amperímetro (3) em série, na saída do alternador (fig. 2).

Nestas condições, eleve a rotação do motor. A amperagem deve chegar, no máximo, à amperagem especificada na tampa. O voltímetro deve indicar 15,5 V.

LÂMPADA INDICADORA DE CARGA

Exame da lâmpada em relação à chave e ao motor

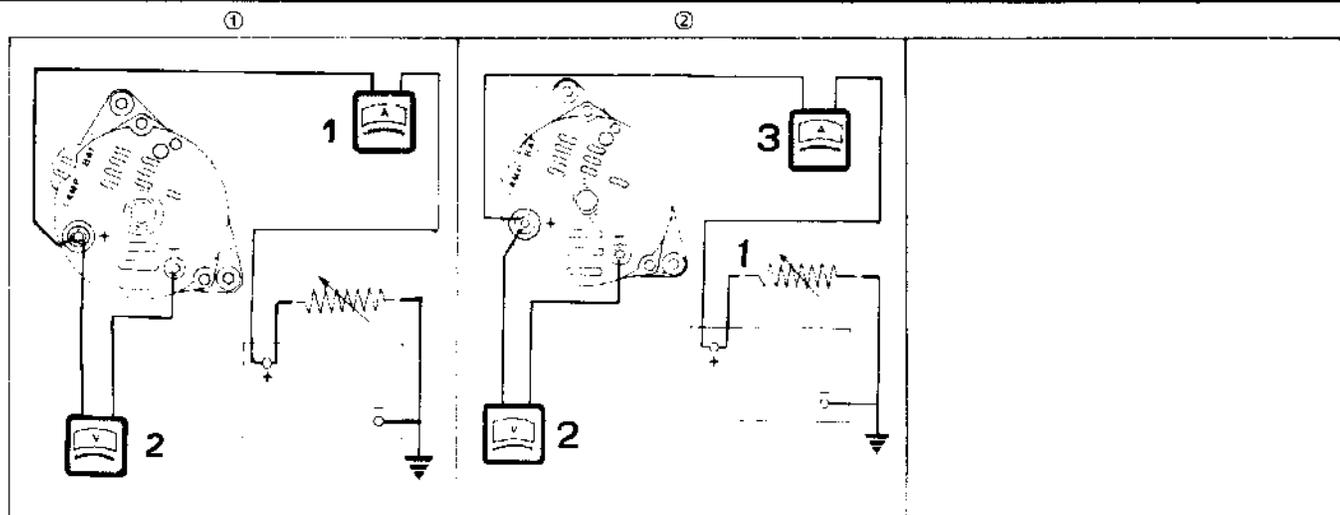
Para saber se a lâmpada indicadora de carga está funcionando corretamente, verifique o funcionamento da chave de ignição e do motor em relação a ela.

CHAVE	MOTOR	LÂMPADA
Desligada	Parado	Apagada
Ligada	Parado	Acesa
Ligada	Funcionando	Apagada

Se ela estiver funcionando normalmente execute os testes indicados em "BATERIA", sob as instruções "Carga anormalmente alta" e "Carga anormalmente baixa", nesta Seção. Caso contrário, faça o teste respectivo, entre os descritos a seguir (todos relacionados com condições anormais).

Exame da condição "chave ligada - lâmpada acesa - motor funcionando"

As causas mais prováveis desta irregularidade são: correia do alternador solta, resistência aberta ou defeito no regulador transistorizado. Faça as verificações e corrija o que for necessário.



Exame da condição "chave ligada - lâmpada apagada - motor parado"

Esta irregularidade tem, como causas mais viáveis, lâmpada queimada, mau contato do soquete, defeito no regulador transistorizado, interrupção na corrente entre a bateria e a chave e inversão dos cabos "LAMP" e "BAT".

Proceda as verificações e faça as correções cabíveis.

Pode ser feito ainda o seguinte teste.

Ligue momentaneamente a massa o cabo "LAMP". Se a lâmpada não se acender, examine a lâmpada, a chave de ignição e as conexões entre a chave e a bateria. Se a lâmpada se acender, religue o cabo "LAMP" e o "BAT" ao alternador; insira uma chave-de-fenda no orifício de teste, a fim de ligar à massa a bobina-de-campo. O resultado poderá indicar a providência a ser tomada.

Se a lâmpada não se acender, teste a conexão entre o chicote e o terminal "LAMP" do alternador e examine quanto a circuito-aberto as escovas, os anéis deslizantes e bobina-de-campo.

Se agora a lâmpada se acender, substitua o regulador e teste as bobinas-de-campo.

CONJUNTO DO ALTERNADOR

Desmontagem, inspeção, testes e montagem

➔ Remova ou desconecte

1. Cabo negativo da bateria
2. Fio do terminal "BAT"
3. Conector "LAMP" e "BAT"
4. Cabo-massa
5. Correia do ventilador
6. Alternador

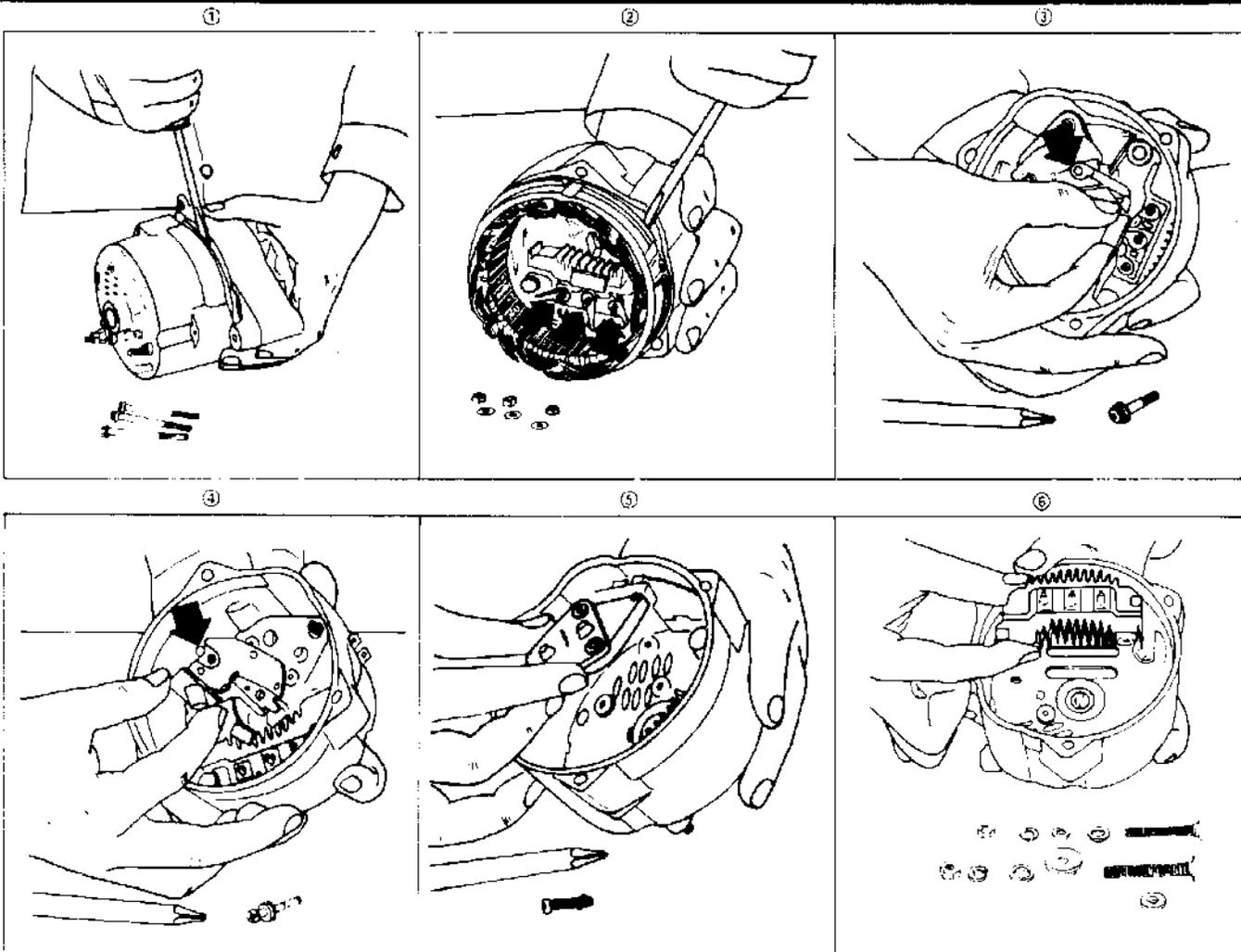
⊕ Desmonte

1. Tampa posterior (fig. 1)

! Importante

O estator permanece na tampa posterior.

2. Porcas dos terminais do estator
3. Estator (fig. 2)
4. Molas das escovas
5. Trio de diodos (fig. 3)
6. Porta-escovas (fig. 4)
7. Regulador de voltagem (fig. 5)
8. Ponte retificadora (fig. 6)



! Importante

Caso seja necessário, remova o rolamento da tampa posterior, apoiando esta num tubo adequado (B) e prensando o rolamento por meio de um tarugo adequado (A) (fig. 1).

- 9. Polia
- 10. Ventilador
- 11. Colar externo (estrito)
- 12. Rotor
- 13. Colar interno
- 14. Retentor
- 15. Junta
- 16. Rolamento da tampa anterior
- 17. Defletor

Teste do rotor

Para verificar se o rotor está em curto-circuito, ligue um pino de prova do ohmímetro no eixo do rotor e o outro, indistintamente, em qualquer dos anéis deslizantes. Se o aparelho apresentar leitura inferior a 6 ohms, é sinal de curto-circuito no enrolamento (fig. 2).

Para verificar se no rotor há algum circuito-aberto ligue as pontas de prova do ohmímetro em cada um dos anéis deslizantes. Se o ohmímetro registrar uma leitura alta, os enrolamentos estão com circuito-aberto (fig. 3).

Teste do estator

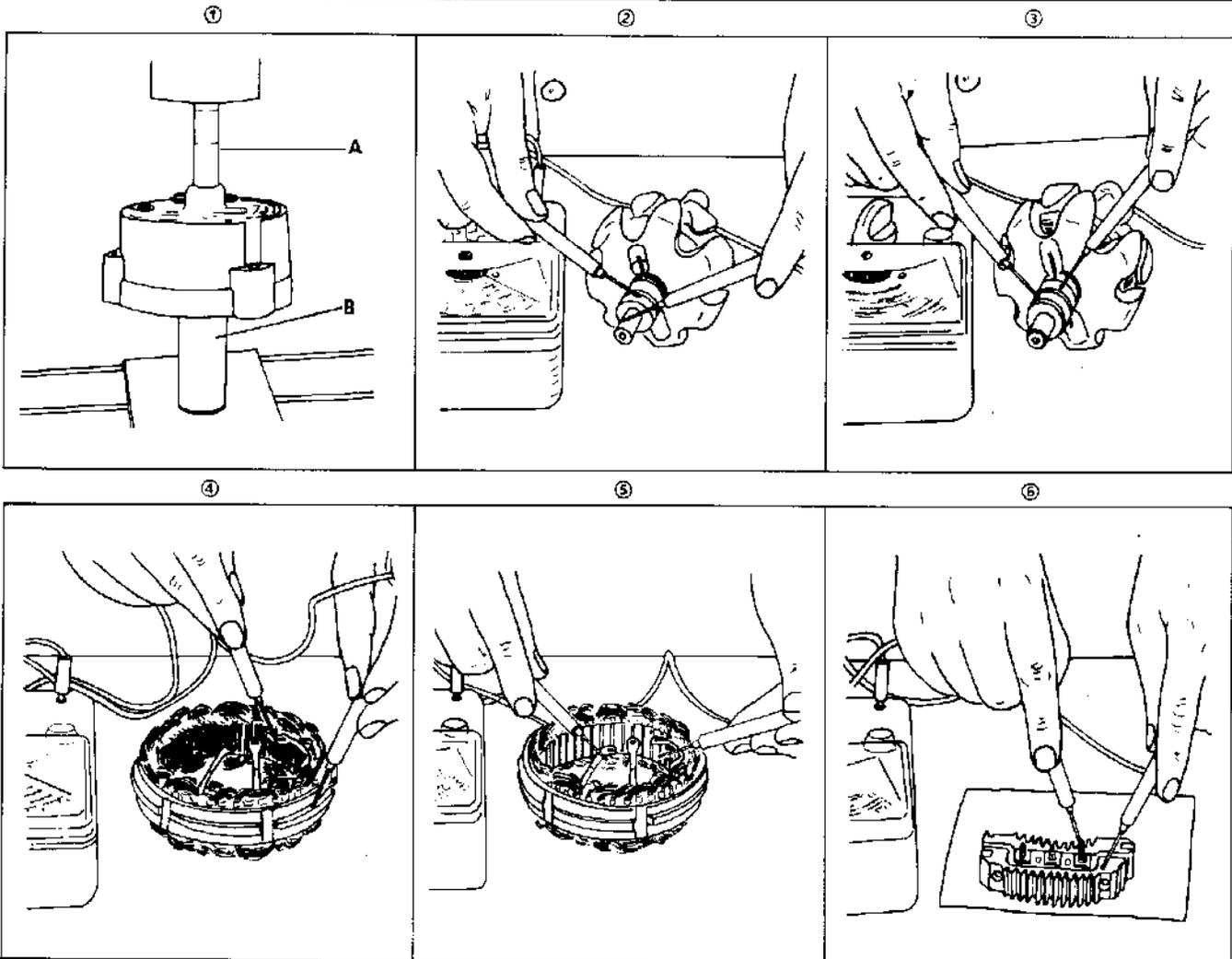
Para verificar se o estator está em massa, ligue uma ponta de prova do ohmímetro em qualquer terminal e a outra, na carcaça. Se o aparelho registrar leitura baixa, os enrolamentos estão em massa (fig. 4).

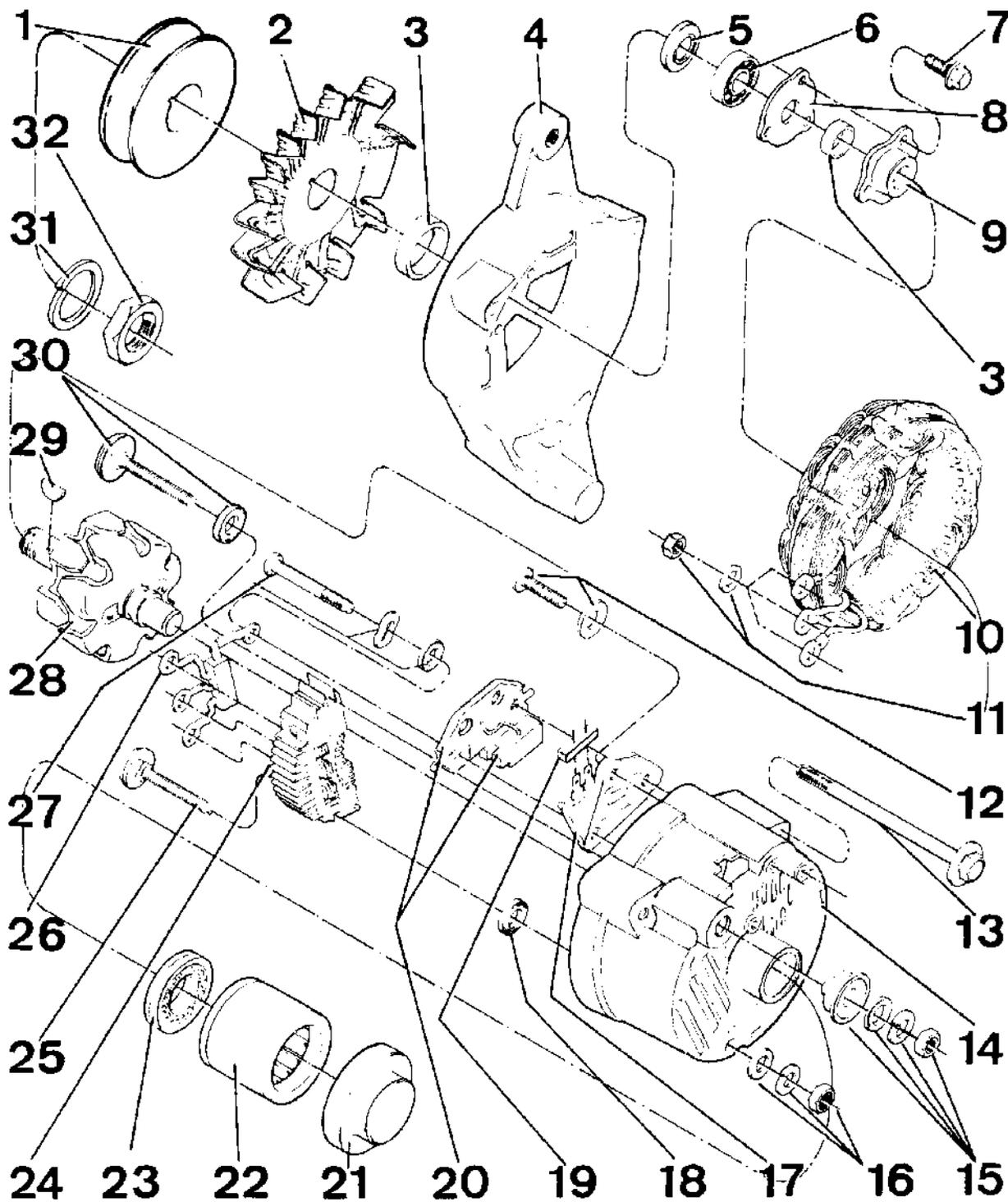
Circuitos-abertos poderão ser detectados ligando-se as pontas de prova do ohmímetro entre cada par de terminais do estator. Se o aparelho apresentar leitura alta em qualquer das três verificações, é indicio de circuito-aberto nos enrolamentos (fig. 5).

Quanto a curtos-circuitos nos enrolamentos do estator, não é fácil localizá-los sem equipamento especial, devido à baixa resistência dos enrolamentos. Contudo, se todos os outros exames demonstrarem estado normal e, ainda assim, o alternador não produzir a razão de carga especificada, há evidência de curto-circuito nos enrolamentos do estator.

Teste da ponte retificadora

Ajuste o ohmímetro em sua escala mais baixa. Encoste uma ponta de prova do ohmímetro no lado positivo (+) da ponte retificadora e a outra sucessivamente nos três terminais (fig. 6). A seguir, inverta a posição das pontas de prova e repita as três verificações.





CONJUNTO DO ALTERNADOR

- | | | | |
|--|--|---|---|
| 1. POLIA | 12. PARAFUSO E ARRUELA DE FIXAÇÃO DO REGULADOR | 17. CONJUNTO DO REGULADOR | 25. TERMINAL NEGATIVO |
| 2. VENTILADOR | 13. PARAFUSO PASSANTE | 18. ARRUELA LISA | 26. TRIO DE DIÓDOS |
| 3. COLAÇA | 14. TAMPA POSTERIOR | 19. JUNTA ISOLANTE ESPECIAL | 27. PARAFUSO E ARRUELAS DE FIXAÇÃO DO SUPORTE DAS ESCOVAS E REGULADOR |
| 4. TAMPÃO ANTERIOR | 15. ISOLANTE, ARRUELAS E PORCAS DO TERMINAL POSITIVO | 20. SUPORTE DAS ESCOVAS E JOGO DE ESCOVAS | 28. FOTOR |
| 5. DEFLETOR | 16. ARRUELAS E PORCAS DE FIXAÇÃO DA PONTE RETIFICADORA E TERMINAL NEGATIVO | 21. TAMPA DO ROLAMENTO POSTERIOR | 29. CHAVETA |
| 6. ROLAMENTO ANTERIOR | | 22. ROLAMENTO POSTERIOR | 30. TERMINAL POSITIVO E ARRUELA |
| 7. PARAFUSOS | | 23. VEDADOR DO ROLAMENTO POSTERIOR | 31. ARRUELA DE TRAVA |
| 8. JUNTA | | 24. PONTE RETIFICADORA | 32. PORCA |
| 9. RELENTO | | | |
| 10. ESTATOR | | | |
| 11. PORCA E ARRUELA DO TERMINAL DO ESTATOR | | | |

Se em ambas as verificações o ohmímetro não acusar resistência alguma, a ponte retificadora deverá ser substituída. (Diodos em bom estado oferecem resistência apenas num sentido.) Repita a verificação, na íntegra, com relação ao lado negativo (-) da ponte retificadora.

Teste do trio de diodos

Ligue uma ponta de teste do ohmímetro no terminal longo e a outra, sucessivamente, em cada um dos três terminais curtos. Depois, inverta as pontas de prova e repita o procedimento. Se não se registrar resistência em nenhum sentido, o trio de diodos deve ser substituído. (Um trio em bom estado só oferece resistência num sentido.) Se a bancada for metálica, forre-a com uma folha de papel ou qualquer isolante (fig. 1).

Teste do regulador de voltagem

Este conjunto não necessita de teste específico. Se todos os demais testes indicarem que os respectivos componentes estão em ordem e, ainda assim, o alternador produzir voltagens fora da especificação, o regulador de voltagem está defeituoso.

Montagem

1. Rolamento da tampa posterior, usando um tubo adequado como base, um tarugo e a prensa
2. Defletor
3. Rolamento da tampa anterior
4. Junta
5. Retentor
6. Colar interno
7. Rotor
8. Colar externo (estreito)
9. Ventilador
10. Polia
11. Ponta retificadora

Importante

No terminal "BAT", entre a ponte retificadora e a tampa, coloque a arruela isolante.

12. Regulador de voltagem (fixe-o com um parafuso não isolado e arruela, sem apertá-lo completamente)
13. Porta-escovas, contendo as escovas presas com um pedaço de arame: fixe o porta-escovas à tampa com o parafuso que também passa pelo regulador, sem apertá-lo completamente (fig. 2)
14. Trio de diodos.

Importante

Após a instalação do trio de diodos, dê o aperto final nos parafusos do regulador de voltagem e do porta-escovas.

15. Tampa posterior à tampa anterior: fixe-os com os parafusos

Importante

Remova o arame retentor das escovas, para que estas se assentem nos anéis deslizantes.

Instale ou conecte

1. Alternador no seu suporte
2. Correia do ventilador
3. Cabo-massa
4. Conector "LAMP" e "BAT"
5. Fio do terminal "BAT"
6. Cabo negativo da bateria

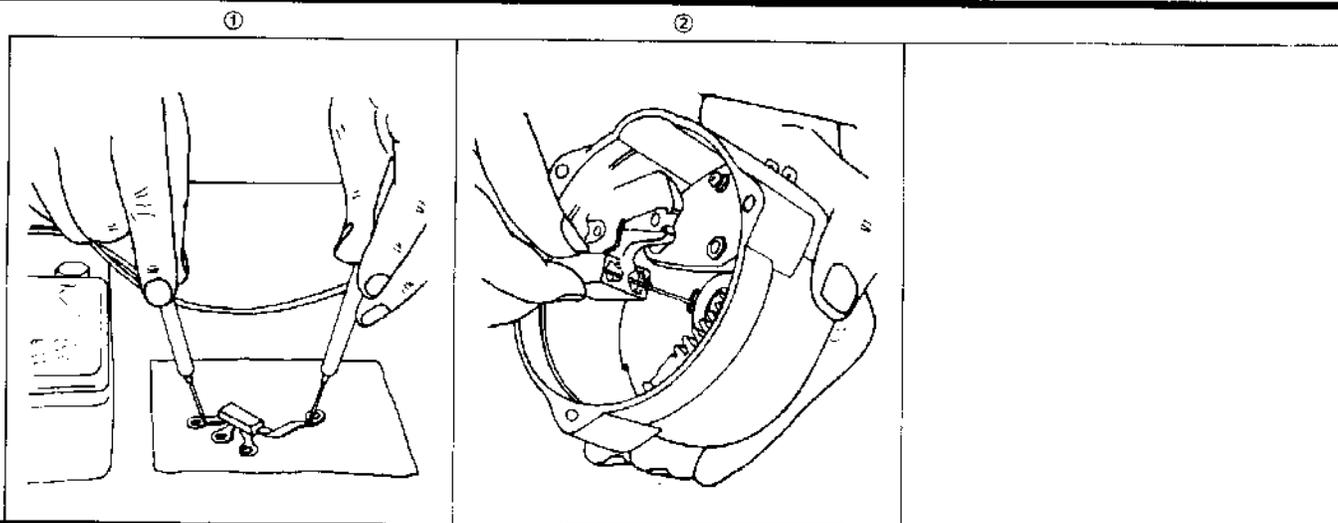
BATERIA

Leitura da densidade específica

Empregue o densímetro nesta medição. A bateria deverá apresentar, neste teste, uma indicação entre 1,240 a 1,260, à temperatura ambiente. Para que o eletrólito atinja esta temperatura, a bateria deverá ficar inativa durante pelo menos 2 horas.

Carga anormalmente baixa

Esta irregularidade evidencia-se por partidas vagarosas e indicações de baixa densidade específica: pode ser causada por uma ou mais das condições seguintes (mesmo quando a lâmpada indicadora funciona normalmente):





Uso prolongado dos acessórios, falta de tensão da correia do alternador, sulfatização das placas da bateria ou curto-circuitos internos que provoquem descarga, maus contatos nos coletores do rotor ou no terminal "BAT" do alternador e terminais dos cabos da bateria.

Carga anormalmente alta

Esta irregularidade é devida a defeito do regulador de voltagem no alternador ou escova do rotor em curto. Examine o alternador e corrija as falhas.

Exame do nível do eletrólito

Examine o nível do eletrólito em cada célula, removendo o bujão. O nível correto deve atingir cerca de 7 mm acima dos separadores. Se precisar completar o nível, use apenas água destilada.

Importante

Se houver necessidade de constantes adições de água, é indício de irregularidades: desta forma, procure localizá-las.

Carregamento da bateria

A única forma de carregar completamente uma bateria, por tempo consideravelmente longo, é pelo processo de carga lenta.

A carga total é indicada por efervescência de eletrólito e quando 3 leituras corretas da densidade, tomadas a intervalos de uma hora, não mostrarem qualquer aumento.

Importante

Durante o processo de carga, a temperatura do eletrólito não deve exceder 55°C. Se isto ocorrer, interrompa a carga ou diminua a corrente até que a temperatura atinja a especificação.

Determine a corrente e o tempo de carga em função da densidade específica, conforme a "Tabela de variação do estado de carga da bateria em função da densidade do eletrólito".

TABELA DE VARIAÇÃO DO ESTADO DE CARGA DA BATERIA EM FUNÇÃO DA DENSIDADE DO ELETRÓLITO			
Densidade do eletrólito	Estado de carga da bateria(%)	Recarga	
		ampères	horas
1,240-1,260	80-100	-	-
1,230	75-80	4,0	4,0
1,220	60-75	4,0	5,0
1,210	50-60	4,0	7,0
1,180	35-40	4,0	8,5
1,150(*)	20	4,0	10,0

(*) Para densidades inferiores a 1,150, a bateria deverá receber carga total, ou seja, 4,0 amperes por 12 horas.

Manutenção da tampa e dos cabos

Examine periodicamente a tampa e os cabos quanto a sujeira e corrosão, que podem provocar descarga lenta da bateria. Lave a tampa com amônia diluída, solução de soda ou de bicarbonato de sódio e enxágüe com água limpa.

6G ■ SISTEMA DE IGNIÇÃO

COMPONENTES DO CIRCUITO DE IGNIÇÃO

Influência de equipamento de ignição em marcapasso

Importante

- Estando o motor em funcionamento, existe certo perigo quando a pessoa toca em componentes do equipamento de ignição. Por isso, é recomendável que pessoas com marcapasso não realizem trabalhos de manutenção, quando o motor estiver em funcionamento.
- Estando o motor parado, mesmo um toque involuntário em componentes do equipamento de ignição não exerce qualquer efeito no marcapasso. É, portanto, possível fazer todos os trabalhos de manutenção no motor.

DISTRIBUIDOR

Remoção

Remova ou desconecte

1. Tampa do distribuidor
2. Rotor
3. Protetor
4. Mangueira do avanço a vácuo
5. Cabo do enrolamento primário da bobina
6. Parafusos de fixação do distribuidor
7. Distribuidor

Instalação

Instale ou conecte

1. Distribuidor

Importante

- Os dentes de acoplamento da árvore do distribuidor estão localizados fora do centro, de maneira que a instalação do distribuidor só é possível na posição correta (fig. 1).
- Ao posicionar o distribuidor, movimente ligeiramente sua árvore, certificando-se de que os dentes estejam encaixados.

2. Parafusos de fixação, sem apertá-los
3. Cabo do enrolamento primário da bobina.
4. Mangueira do avanço a vácuo.

Ajustagem

Gire a árvore-de-manivelas até que o êmbolo do cilindro nº 1 fique no tempo de explosão e a marca correspondente ao PMS da escala da polia da árvore-de-manivelas esteja alinhada com o ponteiro de referência.

Gire o distribuidor até que a fenda da árvore do distribuidor aponte para a marca da carcaça (fig. 2).

5. Capa protetora
6. Rotor
7. Tampa

Ajuste

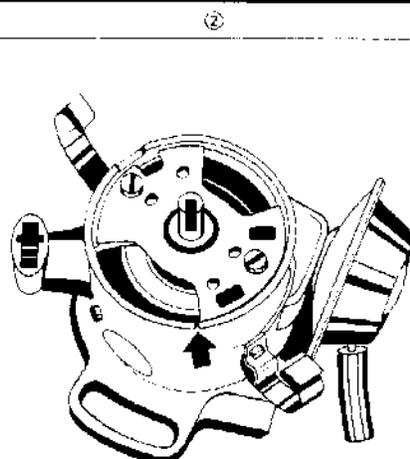
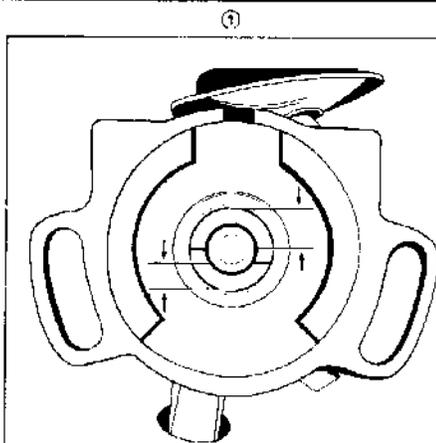
Ponto de ignição conforme as instruções indicadas no Grupo 6A, sob "PONTO DE IGNIÇÃO – Ajuste".

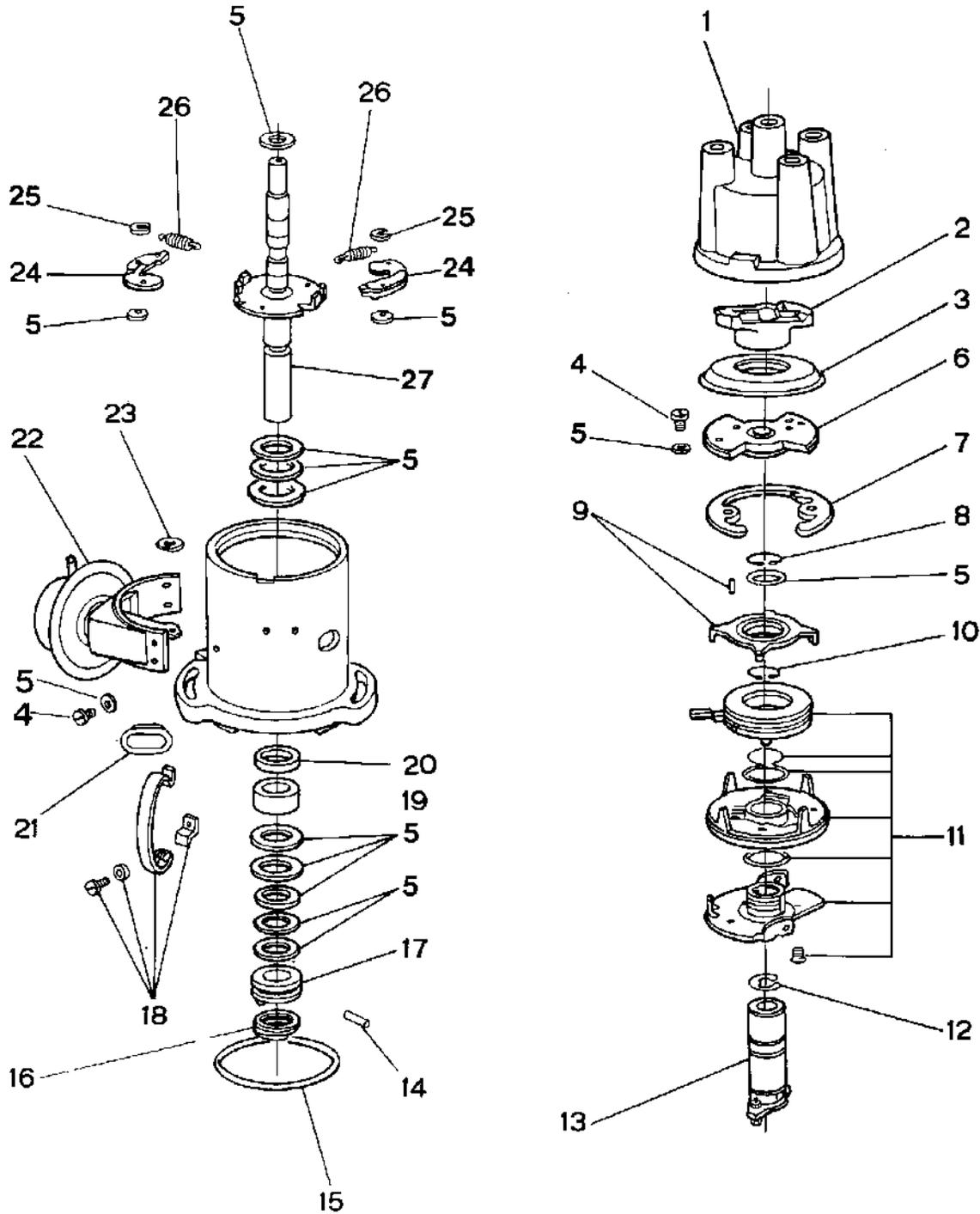
Desmontagem

Remova o distribuidor conforme as instruções indicadas sob "DISTRIBUIDOR – Remoção".

Desmonte

1. Parafusos de fixação da placa ao anel especial
2. Arruelas





DISTRIBUIDOR

- | | | |
|--|---|-----------------------------------|
| 1. TAMPA | 10. ANEL DE TRAVA INFERIOR DO ROTOR DO IMPULSOR | 18. CONJUNTO RETENTOR DA TAMPA |
| 2. ROTOR | 11. CONJUNTO DO IMPULSOR | 19. RETENTOR |
| 3. CAPA PROTETORA | 12. ANEL DE TRAVA DO SUPORTE | 20. BUCHA |
| 4. PARAFUSO | 13. SUPORTE DO ROTOR DO IMPULSOR | 21. TAMPA |
| 5. ARBUZELA | 14. PINO | 22. DISPOSITIVO DE AVANÇO A VACUO |
| 6. PLACA | 15. ANEL VEDADOR | 23. ANEL DE TRAVA |
| 7. ANEL ESPECIAL | 16. MOLLA | 24. CONTRAPESO |
| 8. ANEL DE TRAVA SUPERIOR DO ROTOR DO IMPULSOR | 17. ACOPLAMENTO | 25. ANEL DE TRAVA DO CONTRAPESO |
| 9. ROTOR DO IMPULSOR | | 26. MOLLA |
| | | 27. ARVORE DO DISTRIBUIDOR |



3. Placa
4. Anel especial
5. Dispositivo de avanço a vácuo
6. Retentores da tampa
7. Anel de trava superior do rotor do impulsor magnético
8. Arruela
9. Rotor do impulsor magnético e o seu pino
10. Anel de trava inferior do rotor do impulsor magnético
11. Conjunto do impulsor
12. Molas dos contrapesos
13. Anel de trava do suporte do rotor do impulsor magnético
14. Suporte do rotor do impulsor magnético
15. Mola e pino de trava do acoplamento do distribuidor
16. Acoplamento
17. Arruelas
18. Árvore do distribuidor com os contrapesos
19. Anéis de trava dos contrapesos
20. Contrapesos da árvore

**Monte**

1. Contrapesos na árvore do distribuidor
2. Anéis de trava dos contrapesos
3. Árvore do distribuidor com os contrapesos na carcaça do distribuidor
4. Arruelas
5. Acoplamento
6. Mola e pino de trava do acoplamento
7. Suporte do rotor do impulsor magnético
8. Anel de trava do suporte do rotor do impulsor magnético
9. Molas dos contrapesos
10. Conjunto do impulsor
11. Anel de trava inferior do rotor do impulsor magnético
12. Rotor do impulsor magnético e o seu pino
13. Arruela
14. Anel de trava superior do rotor do impulsor magnético
15. Retentores da tampa
16. Dispositivo de avanço a vácuo
17. Anel especial
18. Placa
19. Arruelas
20. Parafusos de fixação da placa ao anel especial

Instale o distribuidor conforme instruções indicadas sob "DISTRIBUIDOR - Instalação".

--	--	--

6H ■ SISTEMA DE PARTIDA

MOTOR-DE-PARTIDA

Remoção

Remova ou desconecte

1. Cabo negativo da bateria
2. Do solenóide, os cabos e terminais
3. Parafusos de fixação anterior do suporte ao bloco
4. Apoio do coletor
5. Parafusos de fixação posterior do motor-de-partida ao bloco
6. Motor-de-partida e seu suporte
7. Suporte do motor-de-partida

Instalação

Instale ou conecte

1. Suporte ao motor-de-partida
2. Motor-de-partida e seu suporte no motor
3. Parafusos de fixação posterior do motor-de-partida
4. Apoio do coletor
5. Parafusos de fixação anteriores do suporte ao bloco
6. Cabos e terminais ao solenóide
7. Cabo negativo da bateria

Desmontagem

Remova o motor-de-partida conforme as instruções indicadas sob "MOTOR-DE-PARTIDA - Remoção".

Desmonte

1. Conexão do solenóide
2. Solenóide

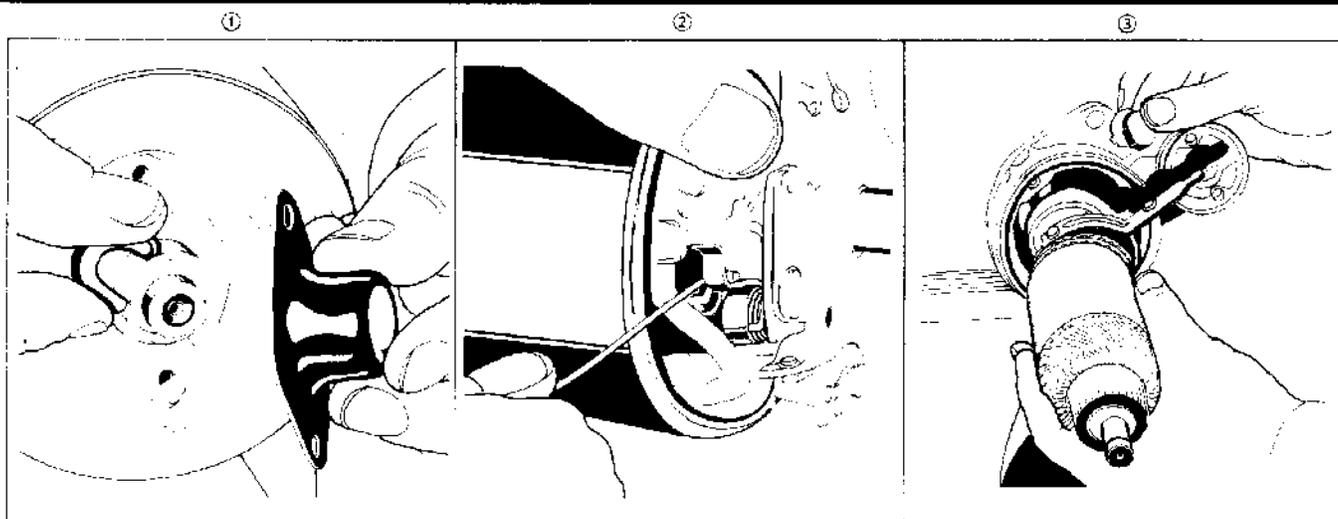
Importante

Nesta operação, desengate a haste do solenóide da alavanca acionadora do dispositivo de engrenamento.

3. Capa da bucha anterior, trava e calços (fig. 1)
4. Parafusos longos que fixam a tampa anterior à tampa posterior
5. Tampa anterior
6. Escovas positivas de seu suporte, usando um gancho de arame para puxar a mola (fig. 2)

NOTA: As escovas positivas são aquelas que se ligam às bobinas de campo.

7. Suporte das escovas juntamente com as escovas negativas
8. Carcaça com as bobinas-de-campo
9. Eixo roscado da alavanca acionadora do dispositivo de engrenamento
10. Arruelas (metálica e de borracha) de retenção da alavanca acionadora (fig. 3)





11. Conjunto do rotor, dispositivo de engrenamento e alavanca
12. Buchas anterior e posterior, se necessário, usando a ferramenta T-730669 (fig. 1).
13. Retentor (2) deslocando-o com um tubo adequado (1) (fig. 2)
14. Anel de trava, seu retentor e o dispositivo de engrenamento

Testes do rotor e bobinas-de-campo

Para detectar curtos-circuitos no rotor, coloque-o num aparelho de teste "cigarra". Segure uma lâmina de serra sobre o rotor (fig. 3). Se a lâmina vibrar, o rotor está em curto.

Reexamine-o depois de limpar os vãos entre as barras. Se a lâmina continuar vibrando, substitua o rotor.

Ligue os pinos de um ohmímetro entre o eixo ou núcleo do rotor e o coletor (fig. 4). Se o aparelho indicar baixa resistência, o rotor está em massa e deve ser substituído.

Coloque um pino do ohmímetro em cada extremidade das bobinas-de-campo (fig. 5). Se ele indicar alta resistência, existe circuito-aberto nas bobinas, as quais deverão ser substituídas.

Encoste um pino do ohmímetro sobre a escova isolada e outro na carcaça (fig. 6). Se ela indicar baixa resistência, as bobinas estão em massa e deverão ser substituídas.

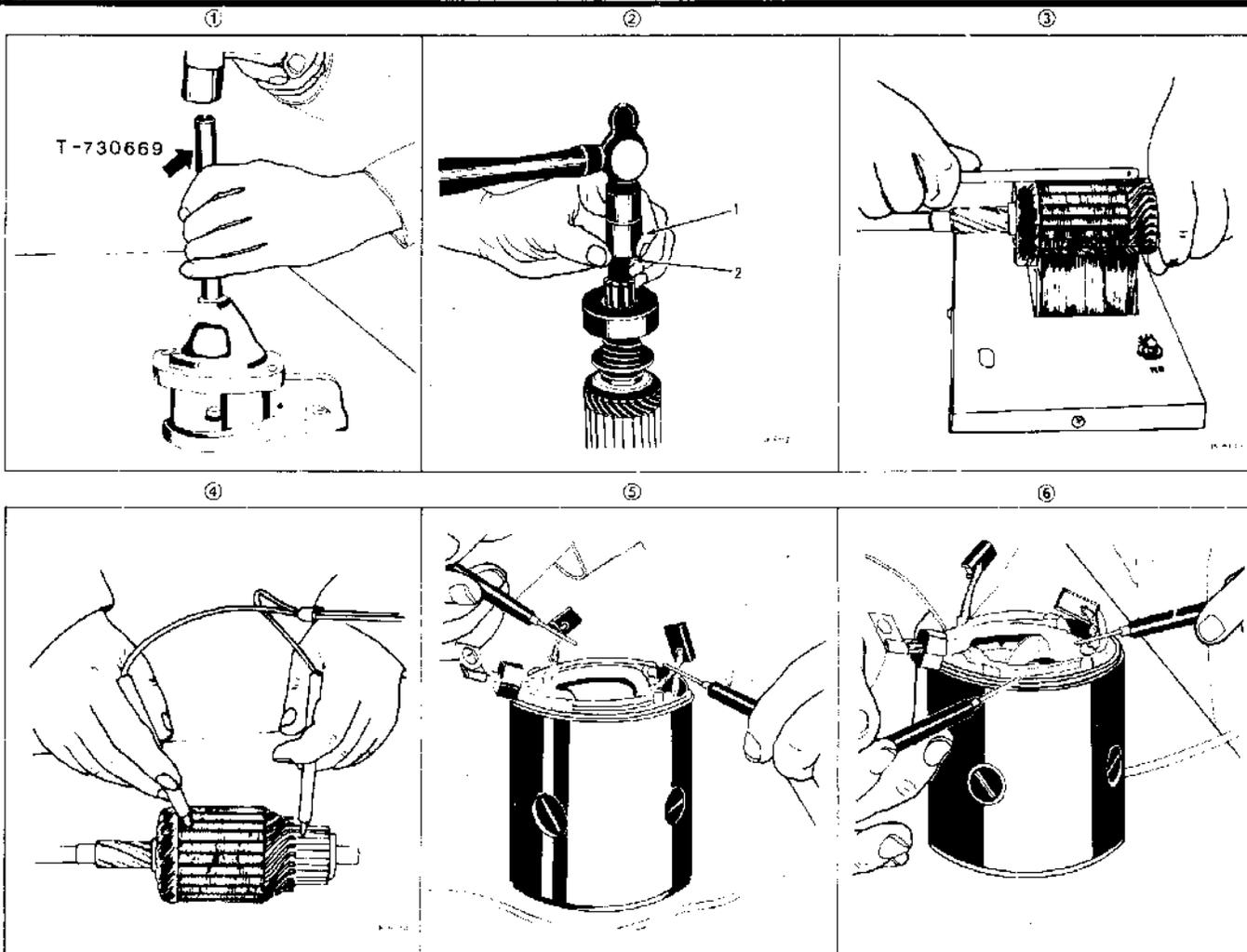
Retificação do coletor

A retificação deve ser feita num torno até que toda a aspereza seja eliminada.

Recorte 0,5 mm do isolador entre as barras do coletor. Faça recorte plano e ao longo de todo o coletor.

Limpe as ranhuras. Lixe o coletor com lixa de papel nº 400 para remover as rebarbas do recorte.

Reexamine o induzido na "cigarra" para ver se há curto-circuitos.



Montagem

Monte

1. Dispositivo de engrenamento no eixo do rotor

Importante

Lubrifique a bucha do dispositivo de engrenamento com graxa à base de sabão de lítio.

2. Retentor (3), com o lado aberto para fora (fig. 1)
3. Anel (1) até encaixar no canaleta (2) (fig. 1).
4. Retentor (1) sobre anel de trava (2) (fig. 2).
5. Buchas anterior e posterior, caso tenham sido removidas, usando a ferramenta T-730669 (fig. 3)
6. Conjunto rotor, dispositivo de engrenamento e alavanca
7. Arruelas de retenção da alavanca acionadora
8. Eixo roscado da alavanca acionadora do dispositivo de engrenamento
9. Carcaça com as bobinas-de-campo
10. Suporte das escovas juntamente com as escovas negativas
11. Escovas negativas em seu suporte
12. Tampa anterior
13. Parafusos longos, fixando a tampa anterior à tampa posterior

14. Calços, trava e capa da bucha anterior
15. Solenóide

Importante

Nesta operação engate a haste do solenóide na alavanca acionadora do dispositivo de engrenamento.

16. Conexão do solenóide

Instale o motor-de-partida conforme as instruções indicadas sob "MOTOR-DE-PARTIDA - Instalação".

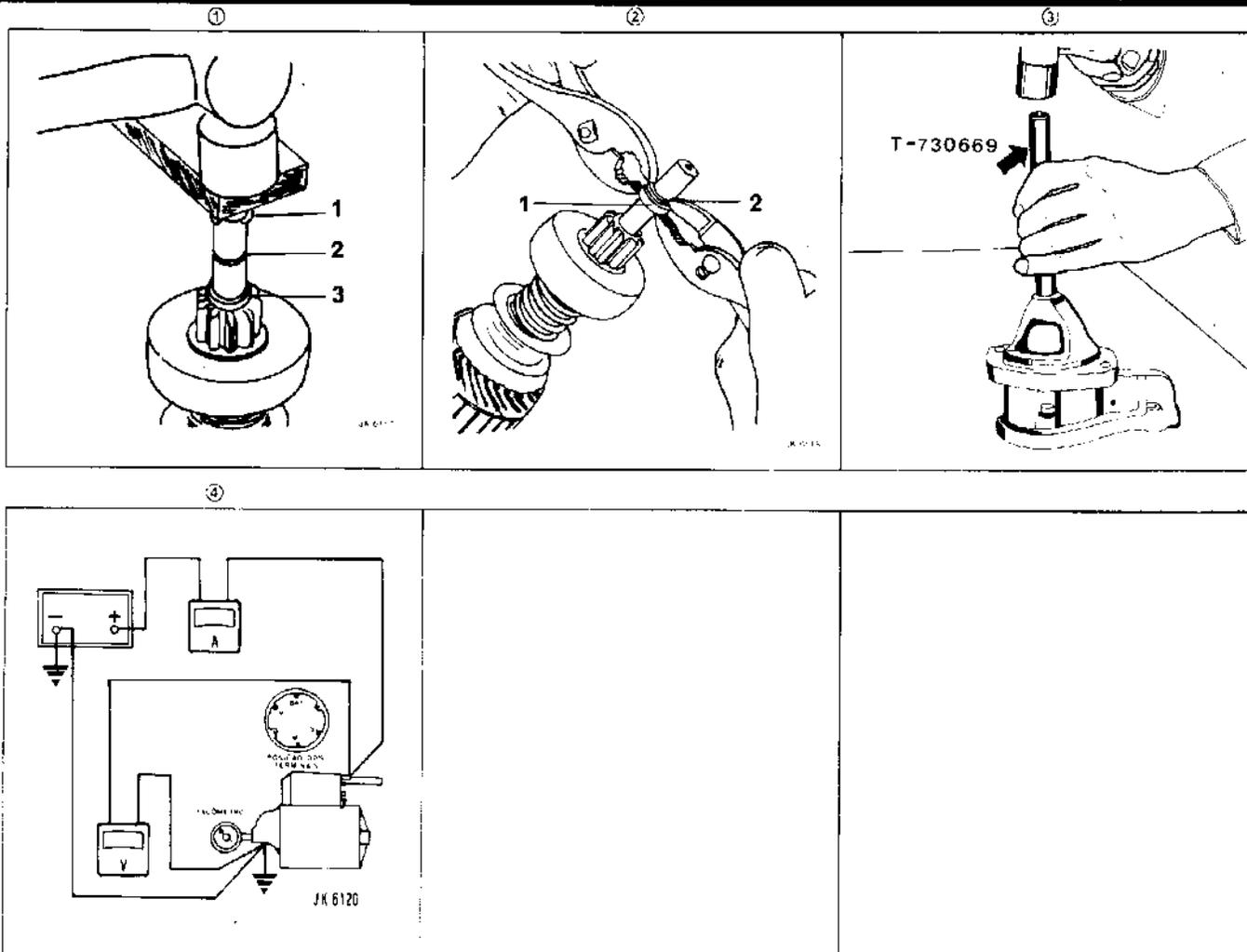
Teste de rotação livre do motor-de-partida

Usando uma bateria totalmente carregada, faça as ligações indicadas. Faça a leitura do amperímetro (1), do voltímetro (2) e do tacômetro (3), que devem dar os seguintes resultados (fig. 4):

Amperímetro: 49-76 A

Voltímetro: 10,4 V

Tacômetro: 6 200-9 400 r.p.m.



Teste de rotor bloqueado do motor-de-partida

Usando os elementos mostrados na figura, faça as ligações indicadas. Empregue resistência variável de alta capacidade (1). O motor-de-partida deve estar firmemente montado e seu pinhão travado por uma alavanca (2) (fig. 1).

Ao ser aplicada a voltagem especificada, a corrente deve cair entre os valores mínimo e médio específico: como indicado:

Voltímetro:

– Mínima: 9,5 V

– Média: 9,5 V

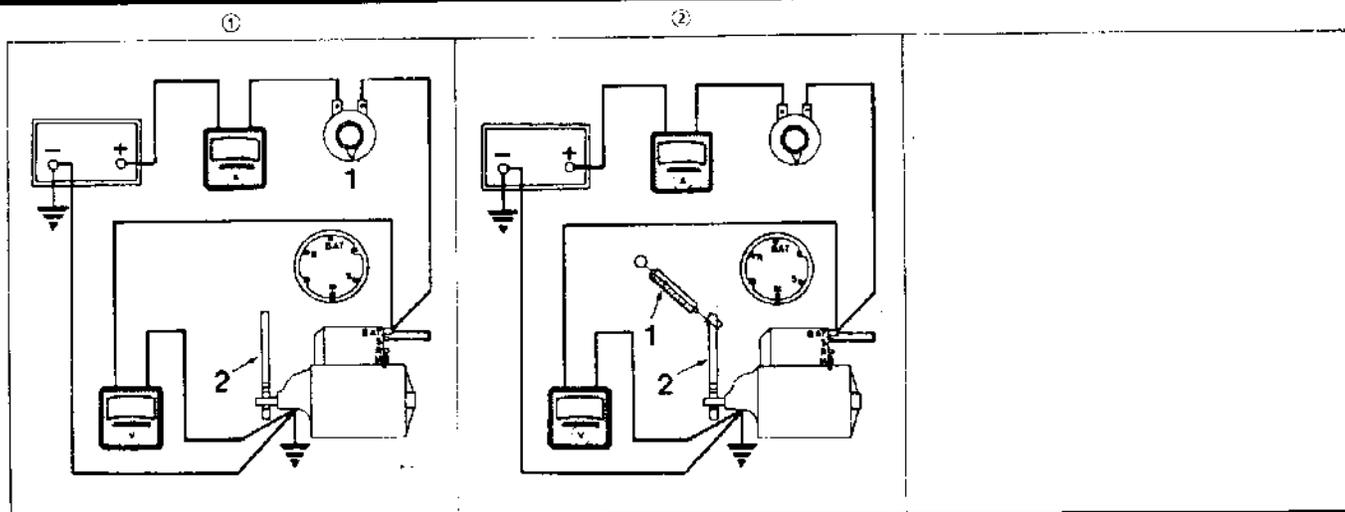
Amperímetro:

– Mínima: 210 A

– Máximo: 250 A

Teste de torção do motor-de-partida

Use os mesmos elementos e ligações empregados no teste anterior. Prenda um dinamômetro (1) (balança) no braço da alavanca de trava (2), a 30,5 cm do eixo do motor (fig. 2). A força a ser indicada pelo dinamômetro deve ser de 14,7 N (3,3 lbf).



6I ■ CONTROLE DE EMISSÃO DE GASES

CONSIDERAÇÕES GERAIS

A poluição do ar e a correta manutenção do veículo

A concepção avançada dos veículos GMB, principalmente nos sistemas de alimentação e ignição, reduz, nos gases de escapamento, a quantidade de substâncias nocivas às pessoas e ao meio-ambiente, tais como o monóxido de carbono (CO), hidrocarbonetos (HC), óxidos de nitrogênio (NOx) e aldeídos.

A correta manutenção, por sua vez, é que garante a minimização destes elementos poluentes na composição dos gases de escapamento. Irregularidades no carburador e ajustagens incorretas da rotação de marcha-lenta e da mistura ar/combustível fazem aumentar a emissão de monóxido de carbono e hidrocarbonetos. Regulagens inadequadas do sistema de ignição levam à formação excessiva de hidrocarbonetos e óxidos de nitrogênio. O uso do elemento do filtro de ar obstruído enriquece a mistura ar/combustível, resultando no aumento da emissão de poluentes.

Estes exemplos mostram como a manutenção indevida do veículo pode afetar a qualidade do ar.

Contribua também para a diminuição da poluição do ar, seguindo rigorosamente as instruções do "Plano de Manutenção Preventiva" de cada um dos veículos GMB.

DESCRIÇÃO DOS COMPONENTES

CARBURADOR

Se a principal função do carburador é proporcionar a mistura ar/combustível mais adequada às câmaras de combustão, a sua calibração e regulagem são importantes para ajudar a manter as emissões de poluentes a níveis adequados, além de serem a melhor combinação para o desempenho do motor e a economia de combustível.

A escolha do carburador adequado para cada motor é feita em laboratórios equipados com aparelhos sofisticados. Em inúmeras séries de ensaios, que levam extenso período para serem concluídos, são definidas as melhores características do carburador.

Assim, a determinação da melhor mistura, tanto em marcha-lenta como nos regimes de passagem desta para velocidades mais altas, e o funcionamento de todos os sistemas de um carburador, são importantes fatores no seu projeto, com o objetivo de diminuir a emissão de poluentes.

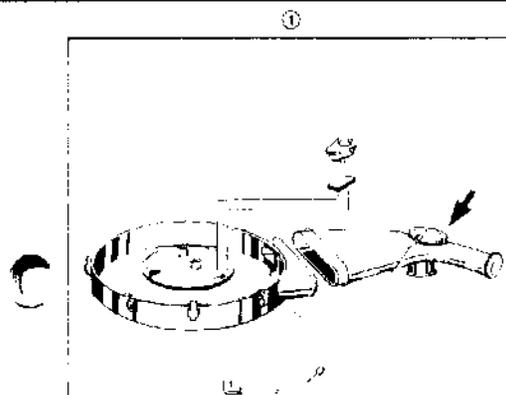
Regulagens incorretas da rotação da marcha-lenta, da mistura e do nível da boia, calibração alterada, afogador defeituoso etc., fazem aumentar a emissão de CO e HC.

SISTEMA DE IGNIÇÃO

O correto funcionamento de todos os componentes do sistema de ignição é benéfico tanto para que o desempenho do motor seja satisfatório nas mais variadas condições de uso, como para que a emissão de poluentes seja a menor possível. Por exemplo, um motor "adiantado" (avanço inicial acima do valor especificado), bem como o uso de velas não especificadas muito "quentes" para o motor, aumentam a taxa de hidrocarbonetos (HC) e óxidos de nitrogênio (NOx); um motor "atrasado" reduz a emissão de NOx, porém faz com que a quantidade de HC seja excessiva.

"THERMAC" (fig. 1)

Este dispositivo, que equipa os motores a álcool, utiliza uma portinhola situada na tomada de ar do filtro de ar, cuja abertura é controlada pelo vácuo do coletor de admissão, e um sensor térmico (bimetalico duplo). Através da ação conjunta destes componentes, o ar admitido no carburador sempre se encontra à temperatura mais apropriada para as condições de uso do motor, com o que se obtém uma mistura ar/álcool quase constante em todas elas.



O funcionamento incorreto do "THERMAC" aumenta a emissão de óxido de nitrogênio.

SISTEMA DE VENTILAÇÃO FORÇADA DO CÂRTER

Durante o ciclo de trabalho do motor, certa quantidade de combustível não queimado, gases altamente corrosivos e vapores d'água passam para o cárter através dos anéis dos êmbolos. Para evitar que estes produtos deteriorem o óleo lubrificante do motor, condição esta que causaria danos aos êmbolos, anéis etc., eles são removidos do cárter através da circulação de ar proveniente do filtro de ar.

Após a sua mistura com o ar, vão para o coletor de admissão e daí para as câmaras de combustão para serem queimados, já que, sendo altamente poluentes, eles não podem ser liberados na atmosfera (fig. 1).

SISTEMA DE PRÉ-AQUECIMENTO DA MISTURA (PTC)

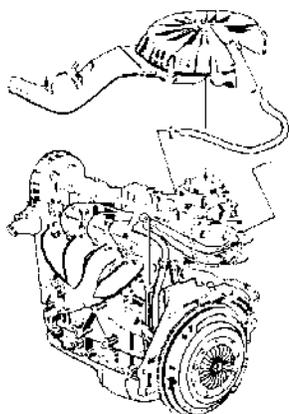
A finalidade do sistema "PTC" é aquecer a mistura de ar/álcool logo após ser dada a partida a um motor frio. Fazendo-se isto, a vaporização do álcool torna-se mais rápida e a distribuição da mistura no coletor de admissão, mais homogênea, melhorando a dirigibilidade do veículo e o consumo de combustível.

Além destes benefícios, o tempo do afogador é diminuído, reduzindo as emissões de poluentes para a atmosfera.

É importante salientar que o sistema somente é ativado após o motor entrar em funcionamento, não sendo um dispositivo que auxilia a partida do motor.

Para serviços veja "SISTEMA PTC DE PRÉ-AQUECIMENTO DA MISTURA COMBUSTÍVEL na Seção 6D - "SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO".

①





DIAGNÓSTICO	
POSSÍVEIS CAUSAS DE ALTAS TAXAS DE EMISSÕES DE GASES DE ESCAPAMENTO – VEÍCULOS A GASOLINA E A ÁLCOOL	
<p>Monóxido de carbono (CO) em excesso</p> <p><i>(É formado por mistura ar/combustível rica)</i></p>	<p style="text-align: center;">Possíveis causas</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Veículo dirigido com o motor fora da faixa de temperatura normal de funcionamento. ● Marcha-lenta desregulada. ● Afogador desregulado ou engripado. ● Elemento do filtro de ar obstruído. ● Sistema "PTC" inoperante. ● Sistema de ventilação forçada do cárter com a mangueira ou furo calibrado no coletor de admissão obstruído. ● Nível incorreto de combustível na cuba. ● Vazamento interno de combustível no carburador ou vazamento pelas juntas do carburador. ● Sistema suplementar do carburador com funcionamento deficiente.
<p>Hidrocarbonetos (HC) em excesso</p> <p><i>(São formados por altas temperaturas nas câmaras de combustão)</i></p>	<p style="text-align: center;">Possíveis causas</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Veículo dirigido com o motor fora da faixa de temperatura normal de funcionamento. ● Mangueiras de vácuo rompidas, obstruídas ou posicionadas incorretamente. ● Marcha-lenta desregulada. ● Afogador desregulado ou engripado. ● Velas de ignição, cabo das velas ou tampa do distribuidor com irregularidades. ● Avanço inicial incorreto. ● Nível incorreto de combustível na cuba.
<p>Oxidos de nitrogênio (NOx) em excesso</p> <p><i>(São formados por altas temperaturas nas câmaras de combustão)</i></p>	<p style="text-align: center;">Possíveis causas</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Mangueiras de vácuo rompidas, obstruídas ou posicionadas incorretamente. ● Avanço inicial incorreto. ● Sistema "THERMAC" inoperante.

NOTA: A formação excessiva, tanto do monóxido de carbono quanto de hidrocarbonetos, está relacionada com misturas de ar/combustível ricas. Uma mistura rica acelera a formação de CO. Uma mistura extremamente rica não queima completamente e forma hidrocarbonetos em excesso.

--	--	--



"THERMAC" CONSEQUÊNCIAS DO FUNCIONAMENTO INCORRETO

Hesitação durante o aquecimento do motor

Inspeção

- Mangueira de ar quente solta.
- Diafragma do ar quente inoperante.
- Sem vácuo vindo do coletor de admissão.
- Portinhola da tomada de ar do filtro sem ação.
- Filtro de ar solto.
- Irregularidade na guarnição da tampa do filtro.
- Irregularidade na guarnição do filtro ao carburador.

Falta de desempenho do motor quente

Inspeção

- Se a portinhola permite a passagem de ar fresco.
- Sensor bimetalico com irregularidade.

Teste do "Thermac"

1. Ligue o motor. Verifique se a portinhola fecha a entrada de ar.
À medida que o motor for-se aquecendo a portinhola deverá abrir-se lentamente para entrar ar. Se isto não estiver ocorrendo, teste o diafragma de vácuo.
2. Desligue o motor e desconecte do sensor a mangueira de vácuo.
Aplique no mínimo 135 mmHg (18 kPa) de vácuo à mangueira do diafragma. A portinhola deverá fechar totalmente a entrada de ar quando o vácuo for aplicado. Se não fechar, verifique a ligação do seu liame acionador.
3. Com o vácuo ainda aplicado, dobre a mangueira de vácuo.
A portinhola deverá permanecer fechada.
Se não ficar, troque o conjunto da válvula (com diafragma).

4. Se o diafragma estiver bom, verifique as mangueiras de vácuo.
Se nada de anormal for encontrado, teste o sensor térmico.
5. Remova a tampa do filtro e coloque um termômetro o mais próximo possível do sensor.
Reinstale a tampa quando a temperatura for menor que 30°C.
6. Ligue o motor e deixe-o em marcha-lenta: a portinhola deverá impedir a passagem de ar se o motor estiver frio.
Quando começar a abrir-se, remova a tampa imediatamente e meça a temperatura. Ela deve ser de aproximadamente 55°C.
Se a portinhola não se abrir a esta temperatura, substitua o sensor térmico.

SISTEMA DE VENTILAÇÃO FORÇADA DO CARTER

Consequências do funcionamento incorreto

- O entupimento da conexão ou mangueira pode causar:
 - Marcha-lenta irregular
 - Marcha-lenta baixa
 - Vazamento de óleo
 - Presença de óleo no filtro de ar
 - Borra no cárter
- Uma mangueira com vazamento pode causar:
 - Marcha-lenta irregular
 - Falha no motor
 - Marcha-lenta elevada

SISTEMA DE PRÉ-AQUECIMENTO DA MISTURA (PTC)

Consequências do funcionamento incorreto

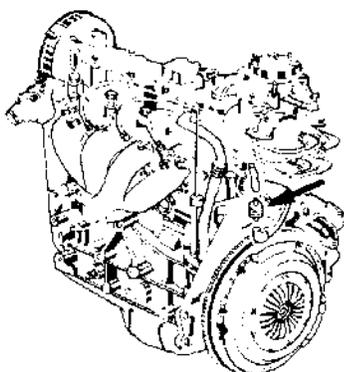
- Quando o motor estiver frio:
 - O motor pode falhar durante o período de aquecimento
 - O período de aquecimento é maior.
- Se o sistema não se desligar após o motor ter atingido a temperatura de 60 a 65°C:
 - O motor tem seu desempenho prejudicado.
 - O motor pode superaquecer.
 - A bateria se descarregará (com o motor desligado).

DESAFOGADOR PNEUMÁTICO

O sistema de acionamento do afogador é manual, mas está equipado com um comando pneumático, ligado ao vácuo do carburador. Com o afogador acionado e dando a partida no motor, o vácuo formado no carburador aciona o comando pneumático, que vai abrir parcialmente a borboleta do afogador, evitando mistura muito rica, reduzindo a emissão dos poluentes CO e HC.

VÁLVULA DE RETARDO (fig. 1)

Esta válvula está intercalada na linha de vácuo do carburador ao avanço a vácuo do distribuidor e tem a finalidade de causar um retardo no avanço a vácuo do distribuidor, reduzindo a emissão de poluentes.



RESERVATÓRIO DE VAPOR (fig. 1)

O sistema que controla os gases evaporados do combustível possui um reservatório que contém carvão vegetal e que é conhecido pelo nome de reservatório de vapor.

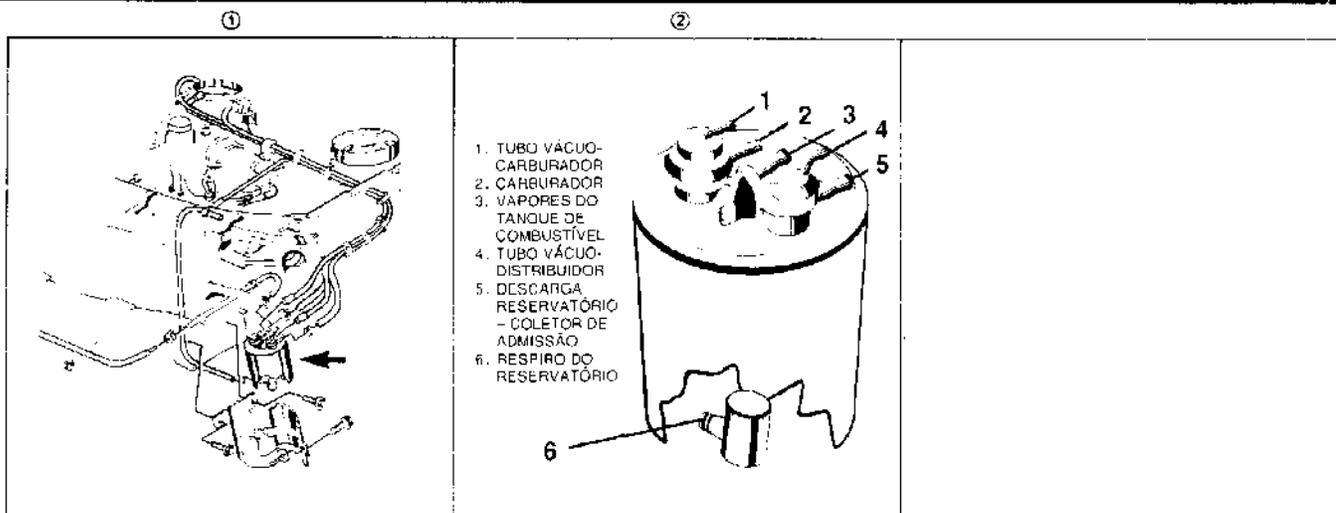
Este sistema faz circular os vapores existentes no tanque de combustível através do reservatório, onde ficam retidos enquanto o motor estiver desligado.

Quando o motor é posto a funcionar, estes vapores de combustível são sugados dos elementos de carvão pelo fluxo do coletor de admissão e consumidos normalmente pelo processo de combustão do motor.

A saída dos vapores que estão no reservatório é controlada pelo vácuo quando o motor está funcionando acima da marcha-lenta.

Ligações das mangueiras ao reservatório de vapor (fig. 2)

- Motor equipado com carburador.
- No motor equipado com injeção eletrônica as saídas 1 e 2 estão fechadas com tampões.



MONIZA



Manual de Reparações

- 7A ■ CAIXA-DE-MUDANÇAS MANUAL
- 7B ■ EIXO DE TRAÇÃO-DIFERENCIAL
- 7C ■ EMBREAGEM
- 7D ■ SEMI-ÁRVORES
- 7Z ■ ESPECIFICAÇÕES



7A ■ CAIXA-DE-MUDANÇAS MANUAL

CONJUNTO-DE-MUDANÇAS

Entendem-se por conjunto *conjunto-de-mudanças* todos os componentes internos do conjunto que incorpora os dispositivos mecânicos que permitem a mudança de marchas e que, no caso dos veículos com tração dianteira, estão montados na mesma carcaça em que se acha o *conjunto do diferencial*. O conjunto completo constituído pelo conjunto-de-mudanças e diferencial denomina-se *transmissão*. (Para serviços relativos ao diferencial, consulte o grupo "B" desta Seção.)

Remoção

Remova ou desconecte

1. Liame de mudanças (fig. 1)
2. Tampa com o controle de mudanças (fig. 2)
3. Parafusos de fixação da tampa da transmissão à placa
4. Tampa da transmissão
5. Junta

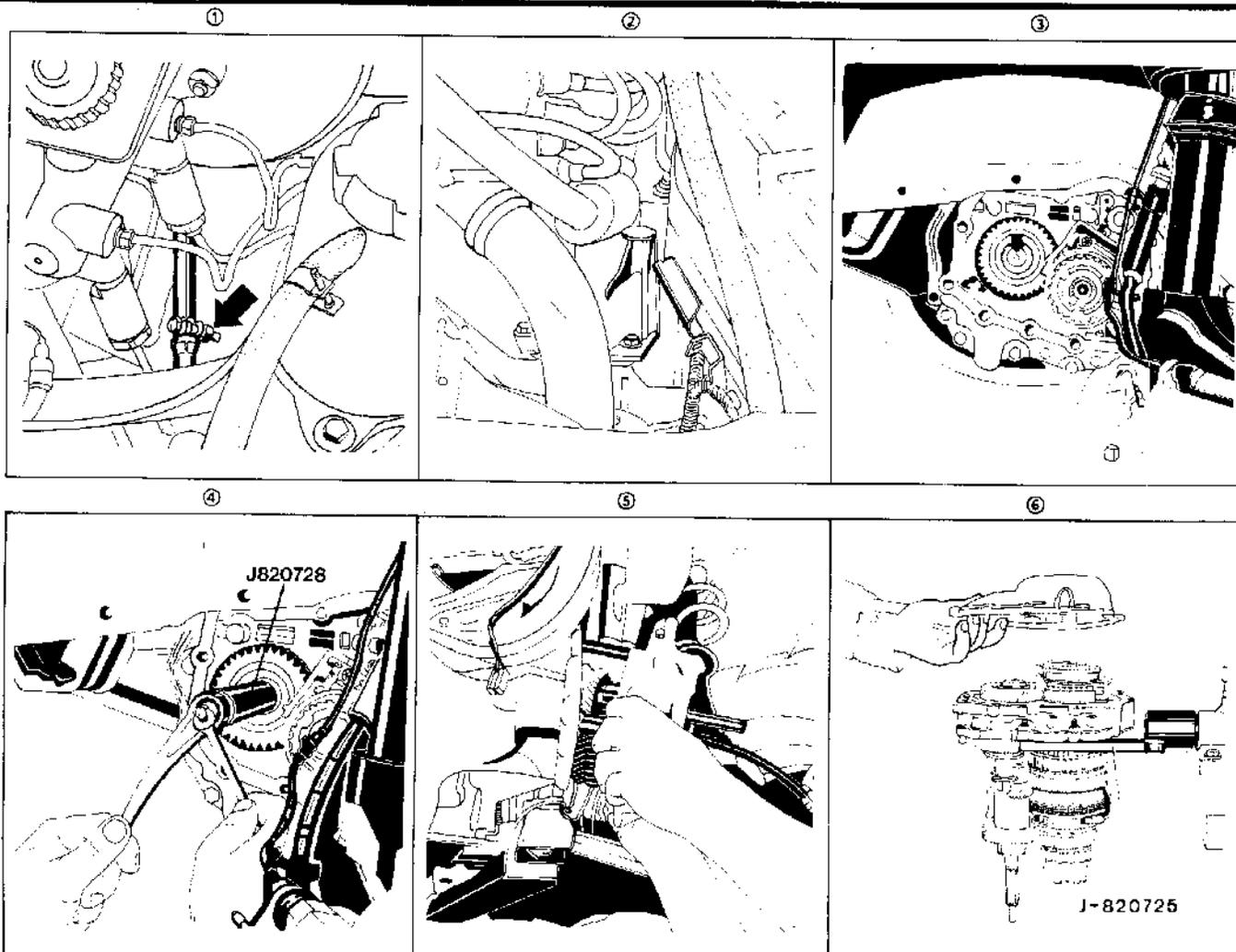
(Deixe escoar o óleo).

6. Anel retentor da árvore primária
7. Parafuso limitador da árvore primária (seta, fig. 3)
8. Árvore primária, puxando-a com a ferramenta J-820728 até seu encosto (fig. 4)
9. Parafusos de fixação da placa à carcaça da transmissão
10. Placa com o conjunto-de-mudanças (fig. 5)
11. Junta da placa



Importante

Fixe a placa com o conjunto-de-mudanças aos suportes J-820725 e instale este no suporte V-8607010, preso à bancada (fig. 6).



12. Parafusos de fixação do suporte do garfo da 5ª velocidade
13. Suporte com o garfo (fig. 1)
14. Anel de trava do cubo sincronizador da 5ª velocidade
15. Conjunto sincronizador da 5ª velocidade com a ferramenta J-810704 (fig. 2)

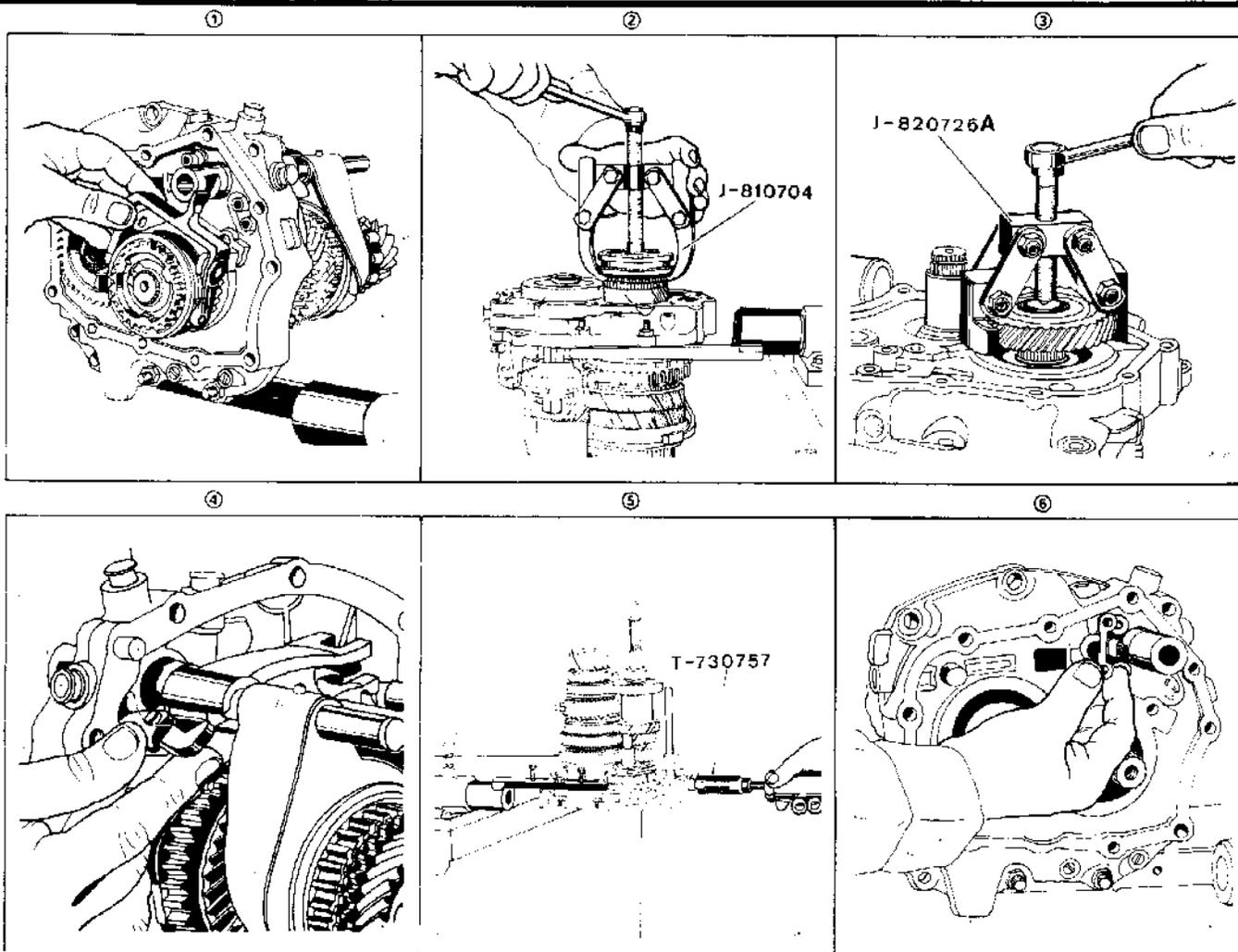
**Importante**

Para esta operação, engate simultaneamente a 3ª velocidade e a marcha-à-ré.

16. Engrenagem movida da 5ª velocidade
17. Rolamentos de agulhas
18. Anel retentor dos semi-anéis
19. Semi-anéis
20. Anel de trava da engrenagem motora da 5ª velocidade
21. Engrenagem motora da 5ª velocidade, com auxílio da ferramenta J-820726A (fig. 3)
22. Parafusos de fixação do suporte da garra
23. Garra com seu suporte (fig. 4)
24. Tampão, usando as ferramentas T-730757 e M-680770 (fig. 5)
25. Molas e pinos dos sistemas de posicionamento dos garfos
26. Ponte do bloqueador (fig. 6)

(Engrene a 2ª e também a 5ª velocidade.)

27. Pino retentor do garfo da marcha-à-ré





28. Garfo com seu eixo (fig. 1)
29. Anel retentor com orelhas que fixa o rolamento posterior da árvore secundária

! Importante

Para esta operação, feche o anel com um alicate de pontas e coloque a ferramenta J-820729 para manter o anel comprimido (fig. 2).

30. Conjunto da árvore secundária, trem-de-engrenagens e eixos com os garfos da 1ª e 2ª e da 3ª e 4ª velocidades

! Importante

Para esta operação, abra o anel retentor que fixa o rolamento posterior do trem-de-engrenagens com um alicate de pontas (fig. 3).

31. Bloqueadores

Instalação

→→ Instale ou conecte

1. Bloqueadores na placa
2. Conjunto de árvore secundária, trem-de-engrenagens e eixos com os garfos da 1ª e 2ª e da 3ª e 4ª velocidades

! Importante

Para esta operação, abra o anel retentor que fixa o rolamento posterior do trem-de-engrenagens.

3. Anel retentor com orelhas, removendo a ferramenta J-820729 e fixando o rolamento posterior da árvore secundária

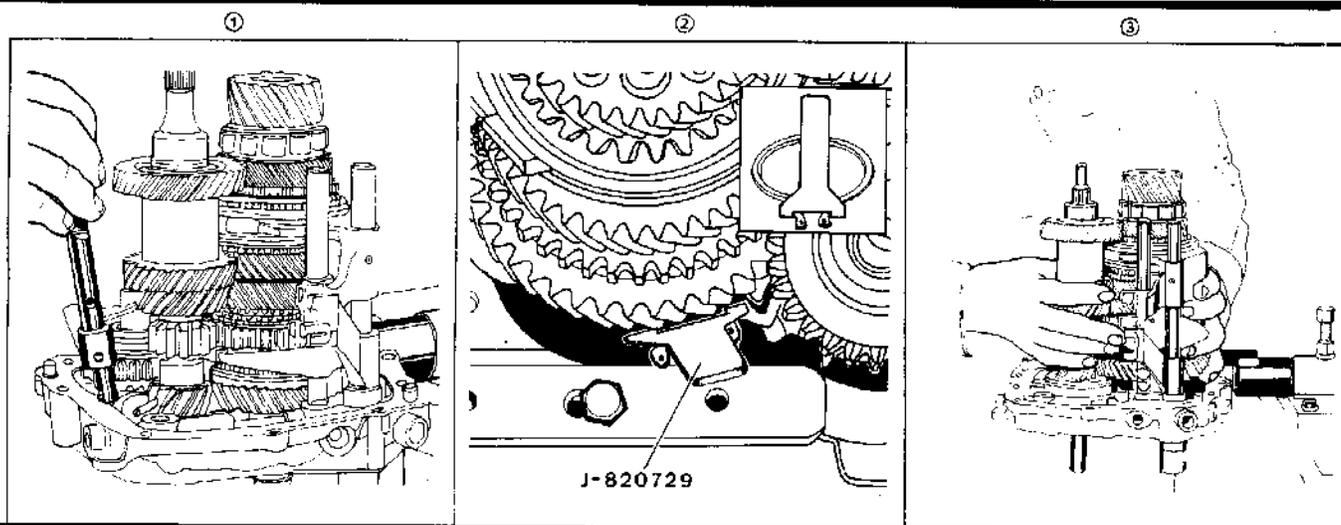
4. Garfo da marcha-à-ré com seu eixo
5. Pino retentor do garfo da marcha-à-ré
6. Ponte do bloqueador
7. Pinos, molas e tampões dos sistemas de posicionamento dos garfos
8. Garra com seu suporte

! Importante

O entalhe existente no eixo do garfo da 3ª e 4ª velocidades deve estar alinhado com a garra.

9. Parafusos de fixação do suporte da garra

(Posicione o conjunto de mudanças na ferramenta J-820727)



10. Engrenagem motora da 5ª velocidade, com auxílio de um tubo adequado e a prensa (fig. 1)

? **Importante**

A parte mais saliente do cubo da engrenagem deve ficar voltada para o rolamento.

11. Anel de trava da engrenagem motora da 5ª velocidade
 12. Semi-anéis na árvore secundária
 13. Anel retentor dos semi-anéis
 14. Rolamento de agulhas
 15. Engrenagem movida da 5ª velocidade
 16. Conjunto sincronizador da 5ª velocidade, com auxílio de um tubo adequado e da prensa, estando o conjunto-de-mudanças apoiado na ferramenta J-820727 (fig. 2)
 17. Anel de trava do cubo sincronizador da 5ª velocidade
 18. Suporte com o garfo da 5ª velocidade
 19. Parafusos de fixação do suporte do garfo da 5ª velocidade

(Remova a placa com o conjunto-de-mudanças do suporte J-820725.)

20. Nova junta da placa
 21. Placa com o conjunto-de-mudanças na carcaça da transmissão
 22. Parafusos de fixação da placa

⌚ **Aperte**

Parafusos: 15–30 N.m (11–22 lbf.pé).

23. Árvore primária, deslocando-a para dentro

NOTA: Se necessário, gire-a um pouco, para alinhar seus entalhes com os do trem-de-engrenagens e/ou do disco da embreagem.

24. Parafuso limitador na árvore primária
 25. Anel retentor da árvore primária
 26. Nova junta da tampa da transmissão
 27. Tampa da transmissão

28. Parafusos de fixação da tampa à placa
 29. Controle de mudanças
 30. Liame de mudanças, conforme as instruções indicadas sob "ALAVANCA DE MUDANÇAS – Ajustagem"

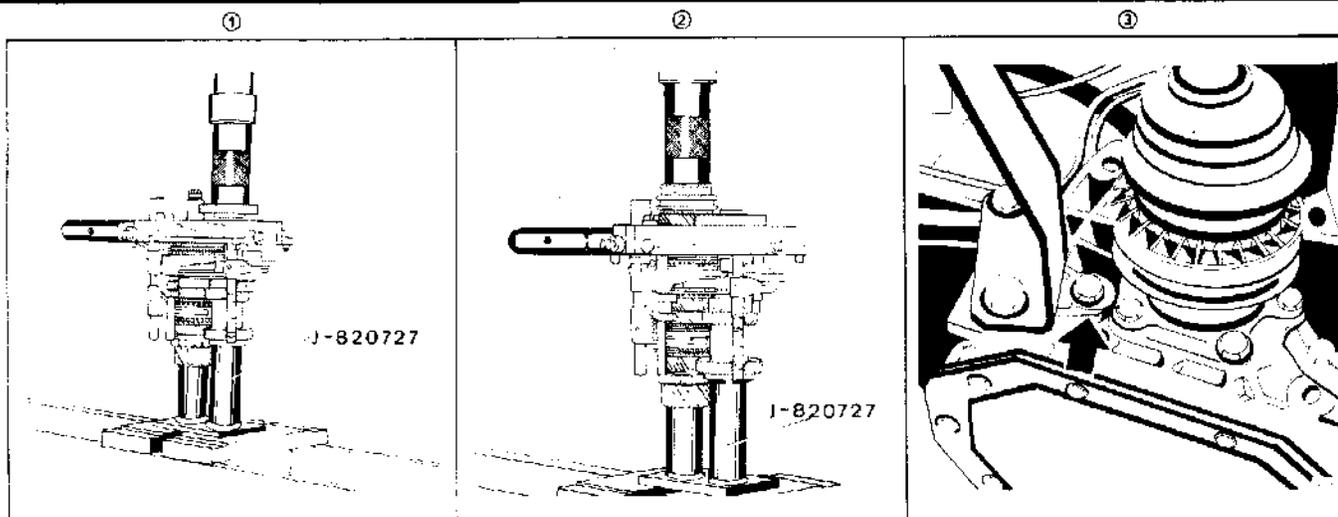
Abasteça a transmissão com óleo lubrificante SAE-80 RTL para engrenagens helicoidais, de cor vermelha, através do bocal de enchimento (seta) existente no controle de mudanças, até que o nível atinja a base do orifício de controle de nível (fig. 3).

ÁRVORE SECUNDÁRIA

Remoção

↔ **Remova ou desconecte**

1. Conjunto-de-mudanças, conforme as instruções indicadas sob "CONJUNTO-DE-MUDANÇAS – Remoção"
2. Árvore secundária do conjunto-de-mudanças





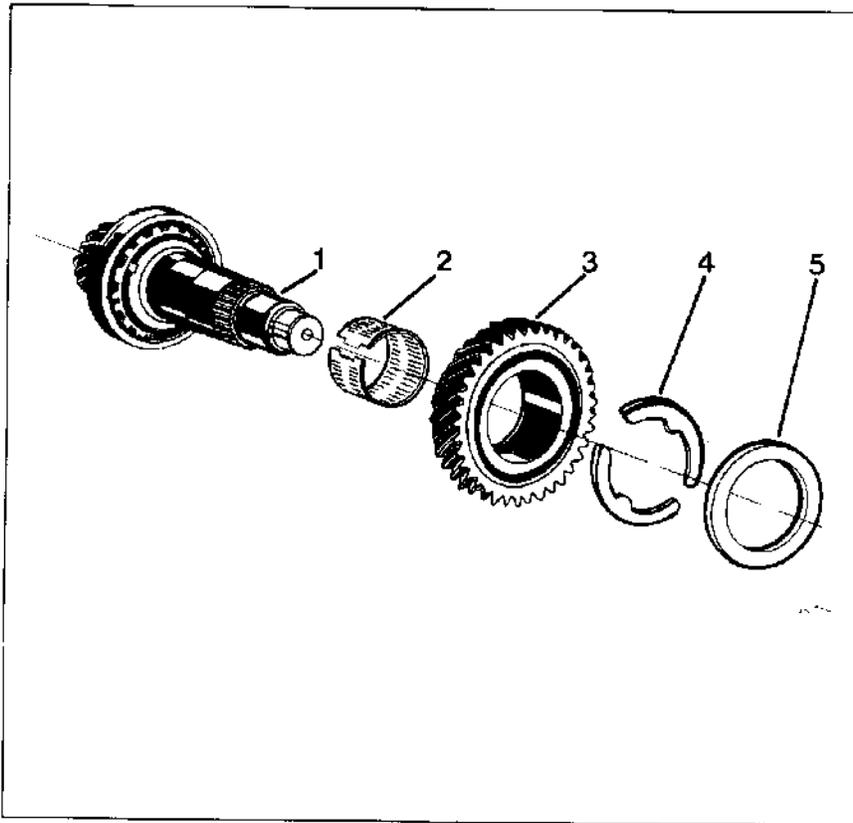
Desmontagem



Desmorte

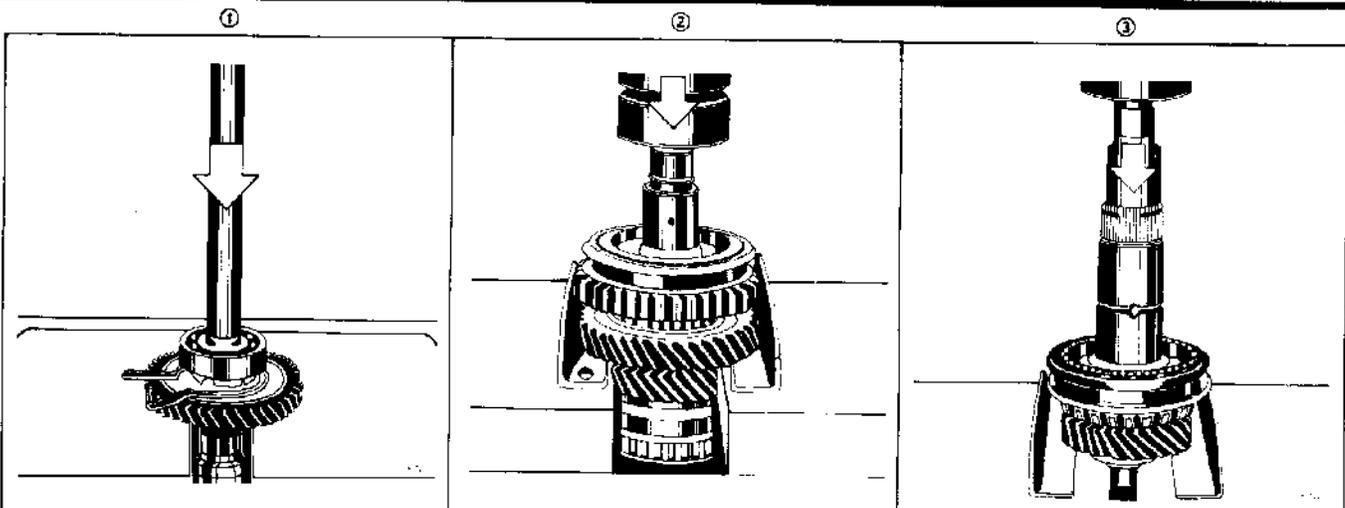
1. Anel retentor da extremidade posterior da árvore secundária
2. Rolamentos posterior da árvore secundária, anel espaçador, rolamento de encosto, anel retentor com orelhas e engrenagem da 1ª velocidade, com auxílio da prensa (fig. 1)
3. Anel retentor do sincronizador da 1ª e 2ª velocidades
4. Conjunto sincronizador da 1ª e 2ª velocidades e engrenagem da 2ª velocidade, com auxílio da prensa (fig. 2).

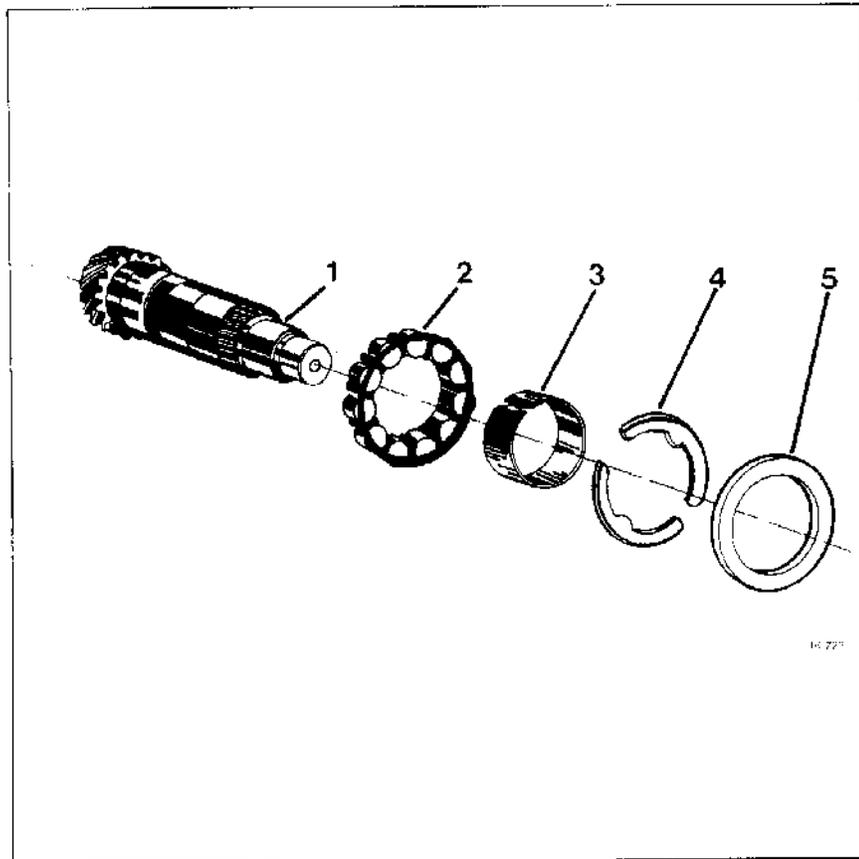
5. Rolamento de agulhas
6. Anel retentor dos semi-anéis
7. Semi-anéis
8. Engrenagem da 3ª velocidade
9. Rolamento de agulhas
10. Anel retentor
11. Anel liso
12. Conjunto sincronizador da 3ª e 4ª velocidades e a engrenagem da 4ª velocidade, com auxílio da prensa (fig. 3)
13. Rolamento de agulhas



ENGENHAGEM DA 3ª VELOCIDADE

1. ÁRVORE SECUNDÁRIA
2. ROLAMENTO DE AGULHAS
3. ENGENHAGEM
4. SEMI-ANÉIS
5. RETENTOR DOS SEMI-ANÉIS





CONJUNTO DA GAIOLA COM ROLOS E AGULHAS DO ROLAMENTO ANTERIOR

- 1. ÁRVORE SECUNDÁRIA
- 2. GAIOLA COM ROLOS
- 3. ROLAMENTO DE AGULHAS
- 4. SEMI-ANEIS
- 5. ANEL RETENTOR DOS SEMI-ANEIS

! Importante

Para esta operação, abra um pouco o colar, o qual se apresenta seccionado.

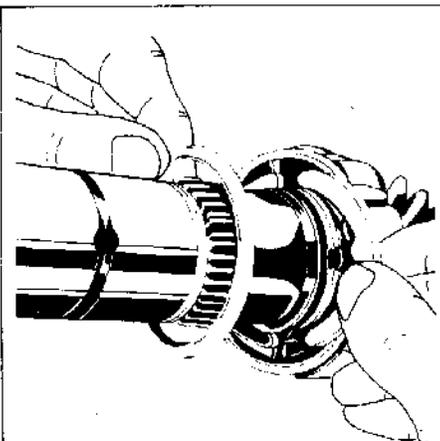
- 14. Anel retentor dos semi-anéis
- 15. Semi-anéis
- 16. Gaiola com rolos do rolamento anterior

Montagem

✚ Monte

- 1. Gaiola com rolos do rolamento anterior
- 2. Semi-anéis e seu anel retentor (fig. 1)
- 3. Rolamento de agulhas da 4ª velocidade

①





? **Importante**

Para passar o rolamento sobre o ressalto da árvore secundária, abra ligeiramente o colar.

- 4. Engrenagem da 4ª velocidade
- 5. Conjunto sincronizador da 3ª e 4ª velocidades, com auxílio de um tubo e da prensa (fig. 1)

? **Importante**

- A luva sincronizadora deve ficar com a marca voltada para o lado anterior, ou seja, o lado do pinhão.

- 6. Anel liso
- 7. Anel retentor
- 8. Rolamento de agulhas
- 9. Engrenagem da 3ª velocidade
- 10. Semi-anéis e seu anel retentor
- 11. Rolamentos de agulhas
- 12. Engrenagem da 2ª velocidade
- 13. Conjunto sincronizador da 1ª e 2ª velocidades, com auxílio de um tubo e prensa (fig. 2)

? **Importante**

A luva sincronizadora deve ficar com a marca voltada para o lado anterior, ou seja, o lado do pinhão.

- 14. Anel liso
- 15. Anel retentor
- 16. Rolamento de agulhas
- 17. Engrenagem da 1ª velocidade
- 18. Rolamento de encosto
- 19. Anel espaçador (fig. 3)

? **Importante**

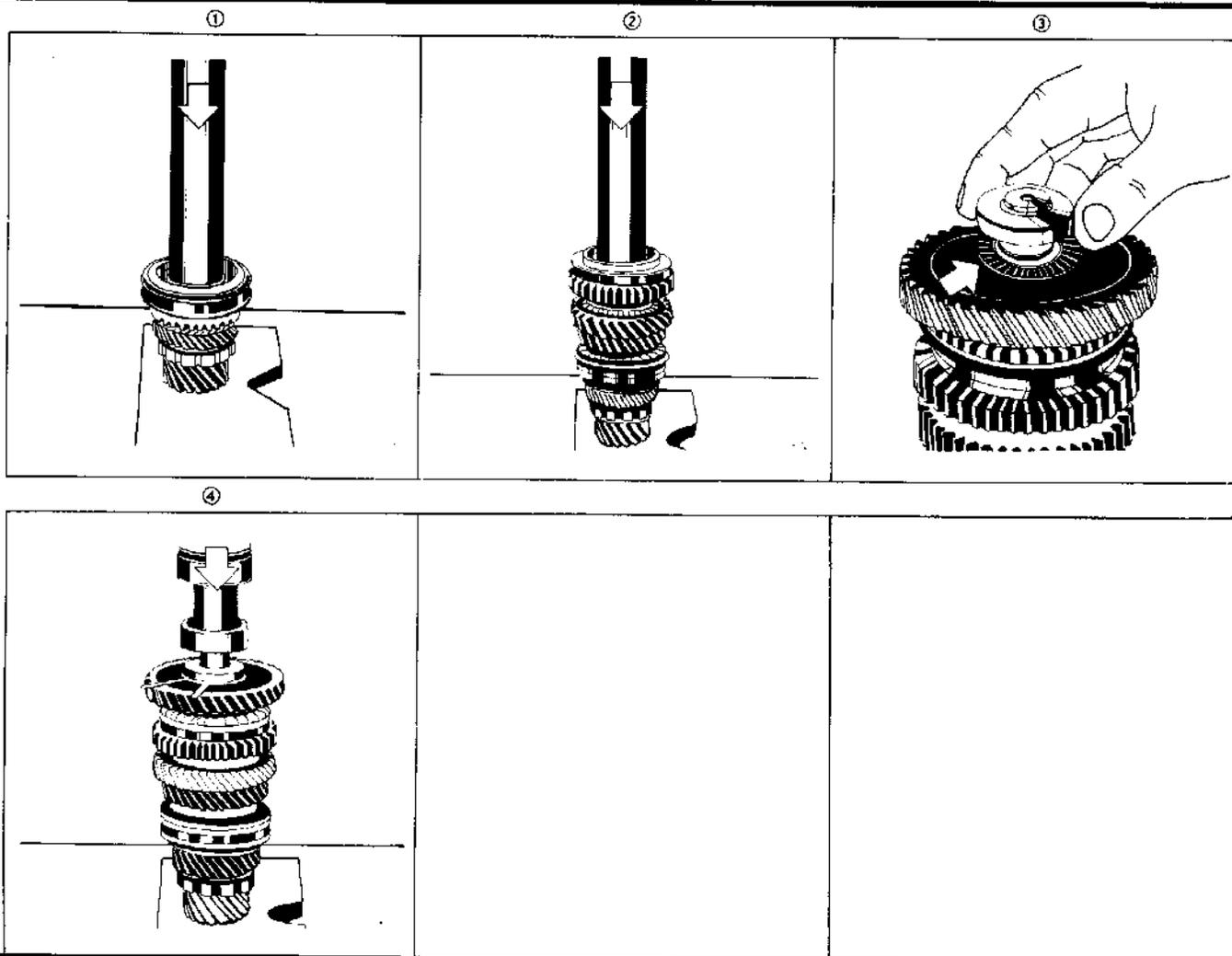
- O anel espaçador deve ficar com o diâmetro maior voltado para o lado anterior, ou seja, o lado do pinhão.

- 20. Anel retentor com orelhas
- 21. Rolamento posterior da árvore secundária, usando a prensa (fig. 4)
- 22. Anel retentor

Instalação

→→ **Instale ou conecte**

- 1. Árvore secundária no conjunto-de-mudanças
- 2. Conjunto-de-mudanças na carcaça de transmissão, conforme as instruções indicadas sob "CONJUNTO-DE-MUDANÇAS - Instalação"



TREM-DE-ENGRENAGENS**Remoção**
Remova ou desconecte

1. Conjunto-de-mudanças, conforme as instruções indicadas sob "CONJUNTO-DE-MUDANÇAS - Remoção"
2. Trem-de-engrenagens

Desmonte

1. Árvore primária, pelo lado anterior do trem-de-engrenagens, usando a prensa (fig. 1)
2. Anel retentor do rolamento
3. Rolamento, com auxílio da prensa (fig. 2)

Monte

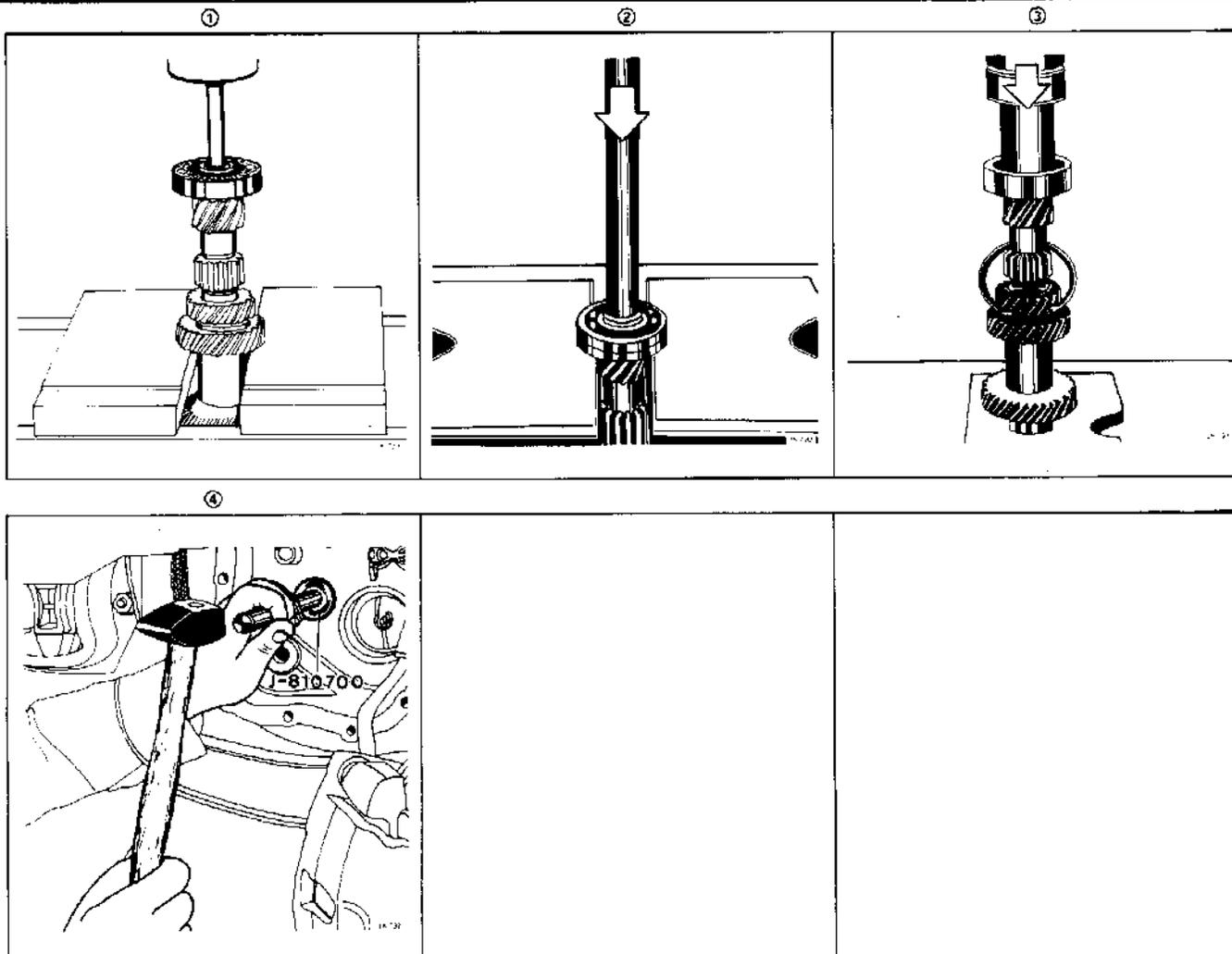
1. Rolamento, usando um tubo adequado e a prensa (fig. 3)
2. Anel retentor do rolamento
3. Árvore primária, usando a prensa

Instalação
Instale ou conecte

1. Trem-de-engrenagens no conjunto-de-mudanças
2. Conjunto-de-mudanças na carcaça da transmissão, conforme as instruções indicadas sob "CONJUNTO-DE-MUDANÇAS - Instalação"

ROLAMENTO ANTERIOR DO TREM-DE-ENGRENAGENS**Substituição**
Remova ou desconecte

1. Conjunto-de-mudanças, conforme as instruções indicadas sob "CONJUNTO-DE-MUDANÇAS - Remoção"
2. Defletor de lama
3. Cobertura do volante
4. Rolamento de encosto da embreagem e sua guia
5. Rolamento anterior do trem-de-engrenagens com a ferramenta J-810700 e martelo (fig. 4)





↔ Instale ou conecte

1. Novo rolamento anterior do trem-de-engrenagens com a ferramenta J-810700
2. Rolamento de encosto da embreagem e sua guia
3. Cobertura do volante
4. Defletor de lama
5. Conjunto-de-mudanças, conforme as instruções indicadas sob "CONJUNTO-DE-MUDANÇAS - Instalação"

ROLAMENTO ANTERIOR DA ÁRVORE SECUNDÁRIA

Substituição

↔ Remova ou desconecte

1. Rolamento anterior da árvore secundária, conforme as instruções indicadas sob "ÁRVORE SECUNDÁRIA - Desmontagem"
2. Capa do rolamento, que se localiza na carcaça da transmissão, usando a ferramenta J-810717 (fig. 1)

↔ Instale ou conecte

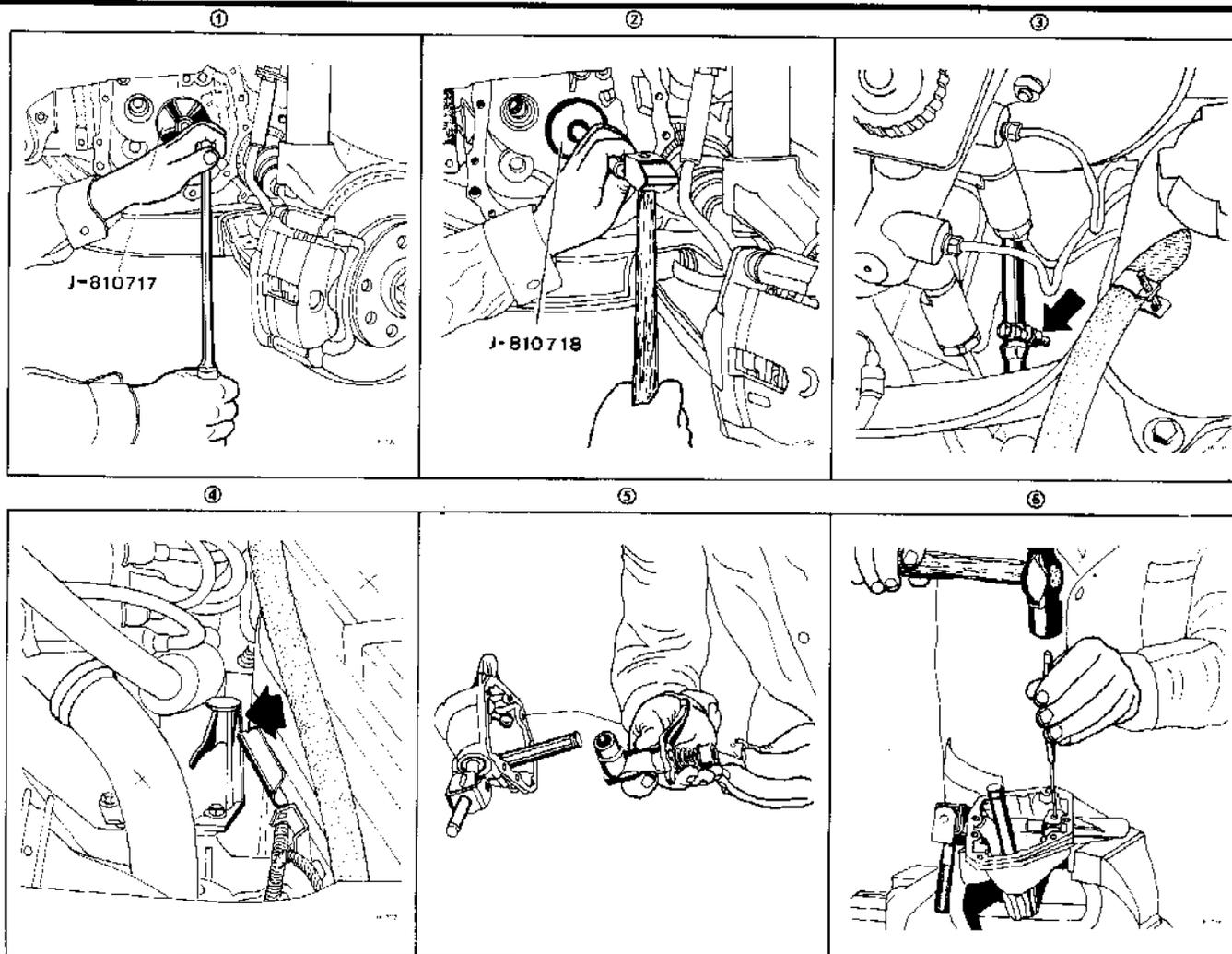
1. Capa do rolamento anterior da árvore secundária, usando a ferramenta J-810718 e martelo (fig. 2)
2. Rolamento anterior da árvore secundária, conforme as instruções indicadas sob "ÁRVORE SECUNDÁRIA - Montagem"

CONTROLE DE MUDANÇAS

Remoção

↔ Remova ou desconecte

1. Liane de mudanças (seta, fig. 3)
2. Tampa com o controle de mudanças (seta, fig. 4)
3. Anel de trava, assento da mola, mola e alavanca intermediária do eixo da alavanca (fig. 5)
4. Pino retentor da bucha seletora (fig. 6)
5. Eixo seletor de mudanças
6. Bucha seletora





7. Vedador da tampa (fig. 1)

Instalação

↔ Instale ou conecte

1. Novo vedador da tampa
2. Bucha seletora
3. Eixo seletor de mudanças
4. Pino retentor da bucha seletora
5. Alavanca intermediária, mola, assento da mola e anel de trava
6. Tampa com o controle de mudanças
7. Liame de mudanças, conforme as instruções indicadas sob "ALAVANCA DE MUDANÇAS - Ajustagem"

ALAVANCA DE MUDANÇAS

Remoção

Deixe a alavanca em ponto-morto.

↔ Remova ou desconecte

1. Consolo
2. Protetor de pé, dobrando-o para cima
3. Anel retentor da alavanca de mudanças (fig. 2)
4. Alavanca de mudanças (fig. 3)

Instalação

↔ Instale ou conecte

1. Alavanca de mudanças
2. Anel retentor
3. Protetor de pé
4. Consolo

Substituição do protetor de pé

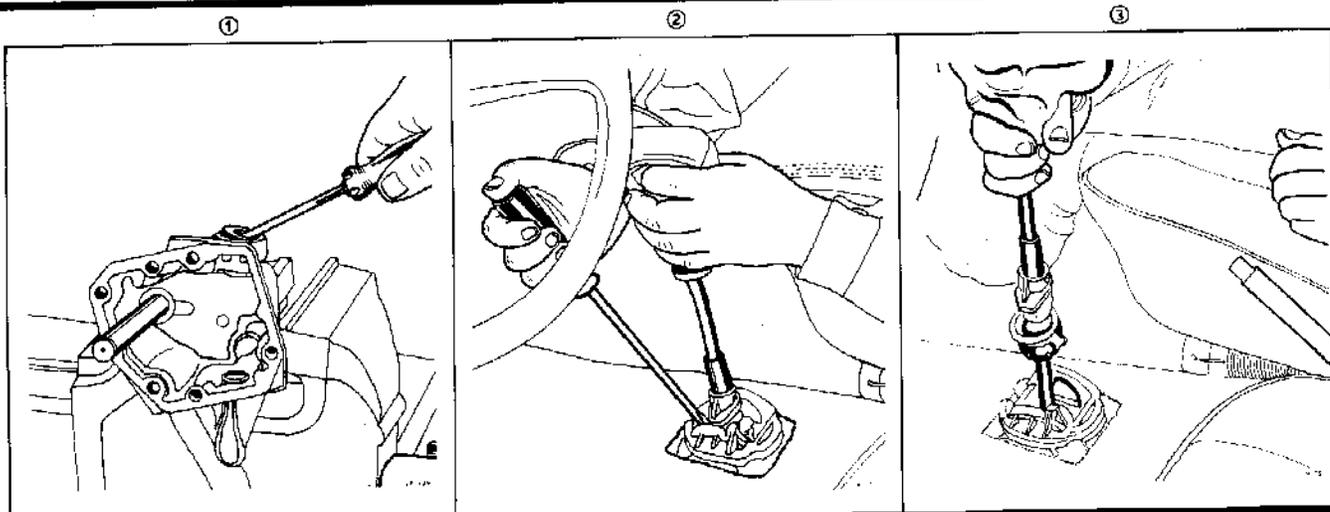
↔ Remova ou desconecte

1. Alavanca de mudanças, conforme as instruções indicadas sob "ALAVANCA DE MUDANÇAS - Remoção"
2. Botão da alavanca

! Importante

Para esta operação, aqueça o botão em água a 80°C para facilitar sua remoção.

3. Mola





4. Parafuso de fixação da vareta interna de acionamento da marcha-à-ré ao anel de acionamento (fig. 1)
5. Anel de acionamento e retentor (fig. 2)
6. Protetor de pó

→→ Instale ou conecte

1. Novo protetor de pó

! Importante

Passes um pouco de sabão na alavanca para facilitar a montagem.

2. Anel de acionamento e retentor
3. Parafuso de fixação da vareta interna ao anel de acionamento
4. Mola
5. Botão da alavanca

! Importante

Aqueça o botão em água a 80°C.

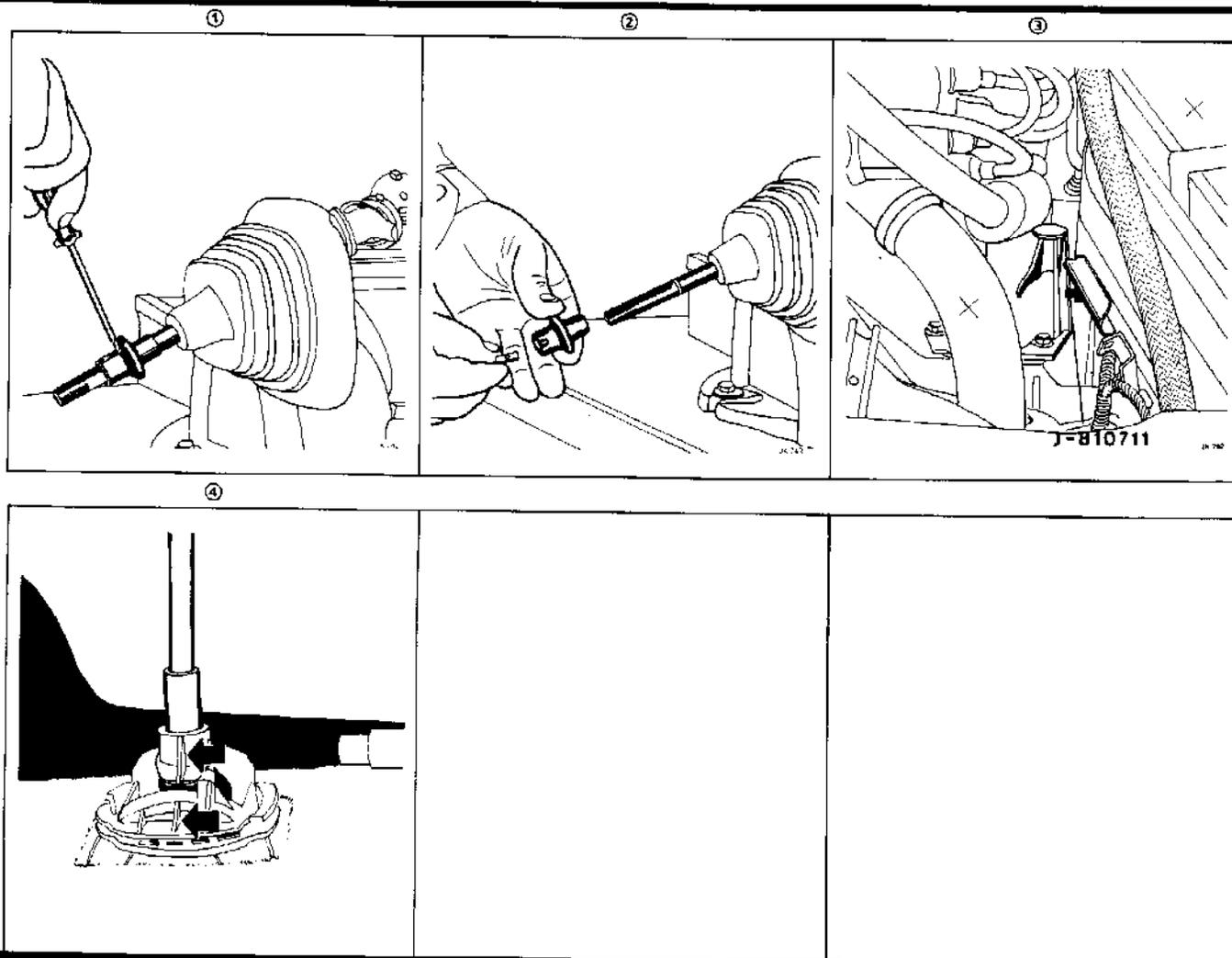
6. Alavanca de mudanças, conforme as instruções indicadas sob "ALAVANCA DE MUDANÇAS - Instalação"

Ajustagem

🔧 Ajuste

A alavanca de mudanças do seguinte modo:

- Deixe a alavanca em ponto-morto.
- Remova o tampão do orifício de ajustagem do controle de mudanças.
- Com a conexão do eixo seletor de mudanças solta, force o eixo seletor no sentido anti-horário, visto por trás, até poder inserir a ferramenta J-810711 no orifício de ajustagem, para travar o eixo seletor (fig. 3).
- Remova o consolo e levante o protetor de pó da alavanca de mudanças.
- Posicione a alavanca de mudanças de maneira que sua nervura fique alinhada com a nervura central do suporte da alavanca e encostada no lado esquerdo do seu suporte (fig. 4).
- Aperte o parafuso da braçadeira do liame do eixo seletor.
- Verifique se a nervura da alavanca de mudanças ainda está alinhada com a nervura central do seu suporte.
- Abaixes o protetor de pó e instale o consolo.





? **Importante**

Do controle de mudanças, remova a ferramenta J-810711 do orifício de ajustagem e coloque o bujão.

LIAME DE MUDANÇAS

Remoção

↔ **Remova ou desconecte**

1. Braçadeira do liame ao garfo do seletor de mudança
2. Tubo protetor com o liame de mudanças (fig. 1)

⊠ **Desmonte**

1. Capa protetora do tirante, do tubo protetor (fig. 2)
2. Pino de trava do setor de mudanças (fig. 3)
3. Setor de mudanças, do liame (fig. 4)
4. Liame e coifa, do tubo (fig. 5)
5. Buchas do tubo, se necessário (fig. 6)

⊠ **Monte**

1. Buchas novas no tubo, caso tenham sido removidas

? **Importante**

Lubrifique as buchas com graxa à base de sabão de lítio.

2. Liame de mudanças no tubo
3. Coifa
4. Setor de mudanças no liame
5. Pino de trava no setor
6. Capa protetora

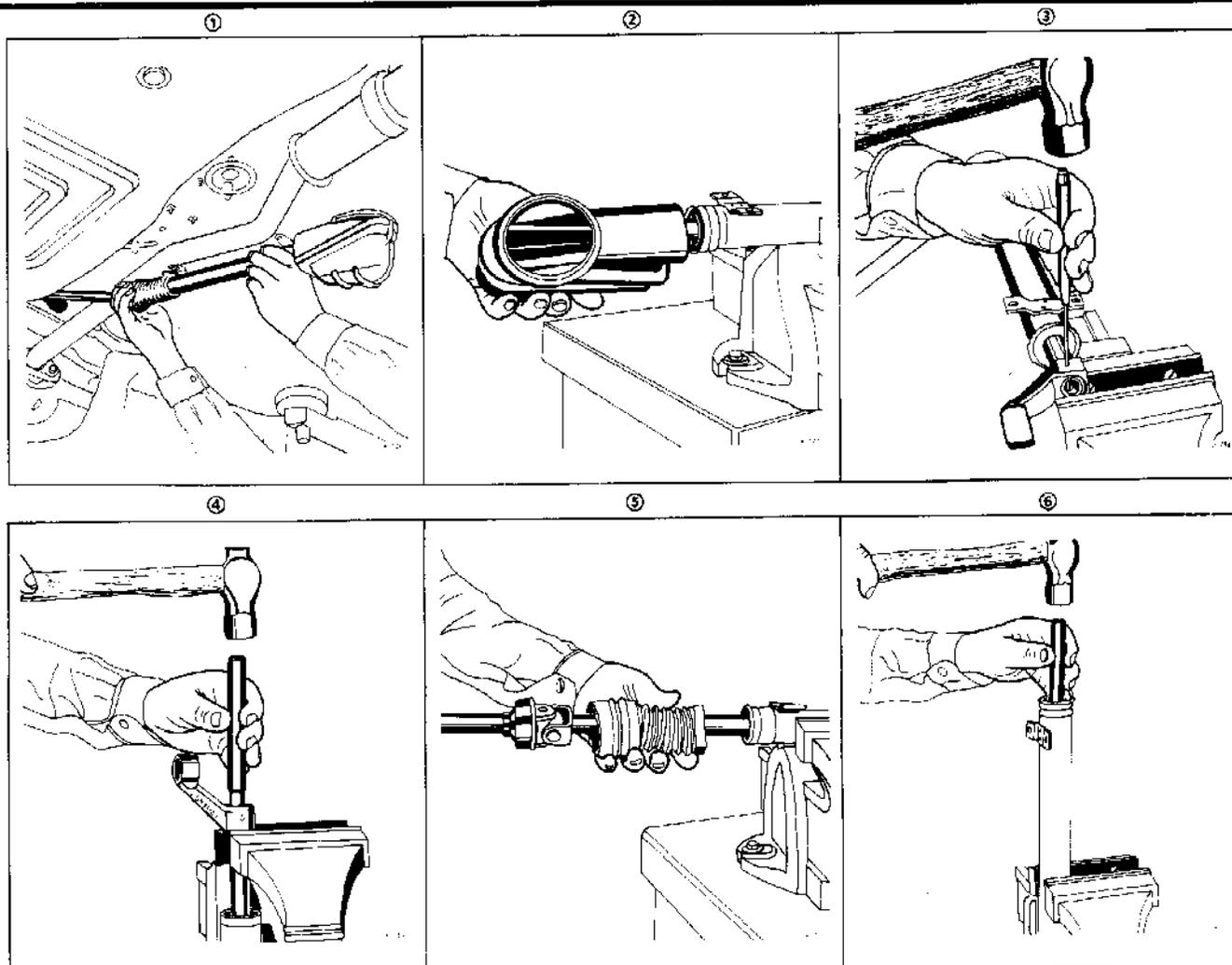
Instalação

? **Importante**

Lubrifique o olhete do setor de mudanças com graxa à base de sabão de lítio.

↔ **Instale ou conecte**

1. Tubo protetor com o liame de mudanças no veículo
2. Braçadeira do liame ao garfo do seletor de mudanças



**? Importante**

Proceda à ajustagem da alavanca de mudanças, conforme as instruções indicadas sob "ALAVANCA DE MUDANÇAS - Ajustagem".

CONJUNTO DA TRANSMISSÃO**Remoção****↔ Remova ou desconecte**

1. Defletor de lama
2. Rodas dianteiras
3. Juntas esféricas dos braços-de-direção, usando a ferramenta J-810902 (fig. 1)
4. Semi-árvores, com auxílio de uma alavanca (fig. 2)

? Importante

Tape os orifícios da carcaça para evitar a saída do óleo.

5. Parafusos de fixação da tampa da transmissão à placa
6. Tampa da transmissão
7. Junta

(Deixe escoar o óleo.)

8. Anel retentor da árvore primária
9. Parafuso limitador da árvore primária
10. Árvore primária, puxando-a com a ferramenta J-820728 até seu encosto (fig. 3)
11. Parafusos inferiores de fixação da transmissão ao motor
12. Retentor
13. Cabo da embreagem da alavanca
14. Liame de mudanças
15. Cabo do velocímetro da carcaça da transmissão
16. Cabos do interruptor da luz da marcha-à-ré
17. Cabo-massa

? Importante

- Apóie o motor.
- Posicione um macaco por baixo da carcaça da transmissão, deixando esta apoiada.

18. Parafusos superiores de fixação da transmissão ao motor
19. Suportes da carcaça

(Abaixe o macaco.)

20. Conjunto da transmissão

Instalação**↔ Instale ou conecte**

1. Conjunto da transmissão no motor, com auxílio do macaco
2. Parafusos de fixação da transmissão ao motor

Ⓜ Aperte

Parafusos: 65-85 N.m (48-63 lbf.pé).

3. Suportes

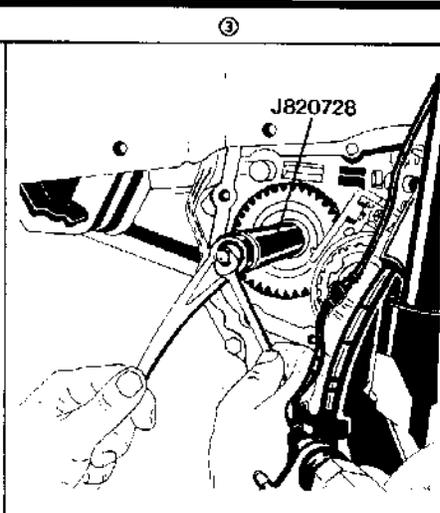
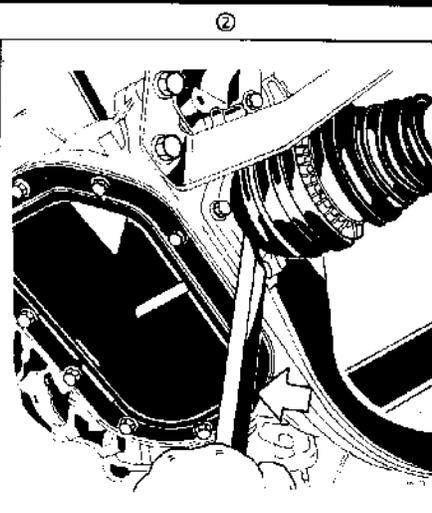
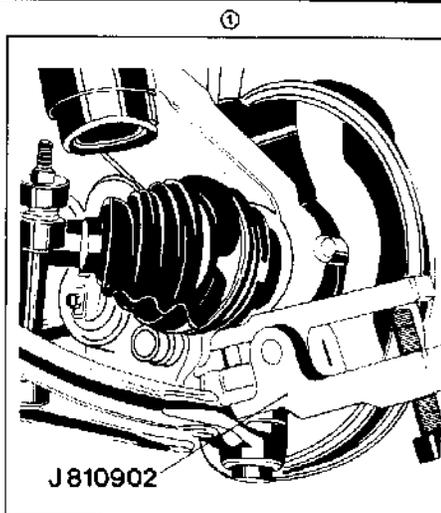
(Remova o apoio do motor.)

4. Cabos do interruptor da luz da marcha-à-ré
5. Cabo do velocímetro
6. Liame de mudanças

🔧 Ajuste

Alavanca de mudanças, conforme as instruções indicadas sob "ALAVANCA DE MUDANÇAS - Ajustagem".

7. Semi-árvores, com novos anéis retentores



**Importante**

- Posicione e pressione a semi-árvore até que o anel retentor se aloje corretamente no canaleta da planetária.
- Verifique se o anel retentor encaixou corretamente puxando pela junta.

8. Juntas esféricas dos braços-de-controle aos braços-de-direção

9. Porcas das juntas esféricas

**Aperte**

Porcas: 60–80 N.m (44–59 lbf.pé).

10. Árvore primária, deslocando-a para dentro

NOTA: Se necessário, gire-a um pouco, para alinhar seus entalhes com os do trem-de-engrenagens e/ou do disco da embreagem.

11. Parafuso limitador na árvore primária
12. Anel retentor da árvore primária
13. Nova junta da tampa da transmissão
14. Tampa da transmissão
15. Parafusos de fixação da tampa à placa
16. Cabo da embreagem à alavanca
17. Cabo-massa
18. Rodas dianteiras
19. Defletor de lama

7B ■ EIXO DE TRAÇÃO-DIFERENCIAL

CONJUNTO DO DIFERENCIAL

Entendem-se por "conjunto do diferencial" todos os componentes internos do eixo de tração convencional (satélites, planetárias etc.) e que, no caso de veículos com tração dianteira, estão montados na mesma carcaça do conjunto-de-mudanças. O conjunto completo, constituído pelo diferencial e conjunto-de-mudanças, denomina-se transmissão. (Para serviços relativos ao conjunto-de-mudanças, consulte o Grupo A desta Seção.)

Remoção

Remova ou desconecte

1. Rodas dianteiras
2. Juntas esféricas dos braços-de-direção, usando a ferramenta J-810902 (fig. 1)
3. Semi-árvores, com auxílio de uma alavanca (fig. 2)
4. Parafusos de fixação da tampa do diferencial
5. Tampa do diferencial (seta, fig. 3)

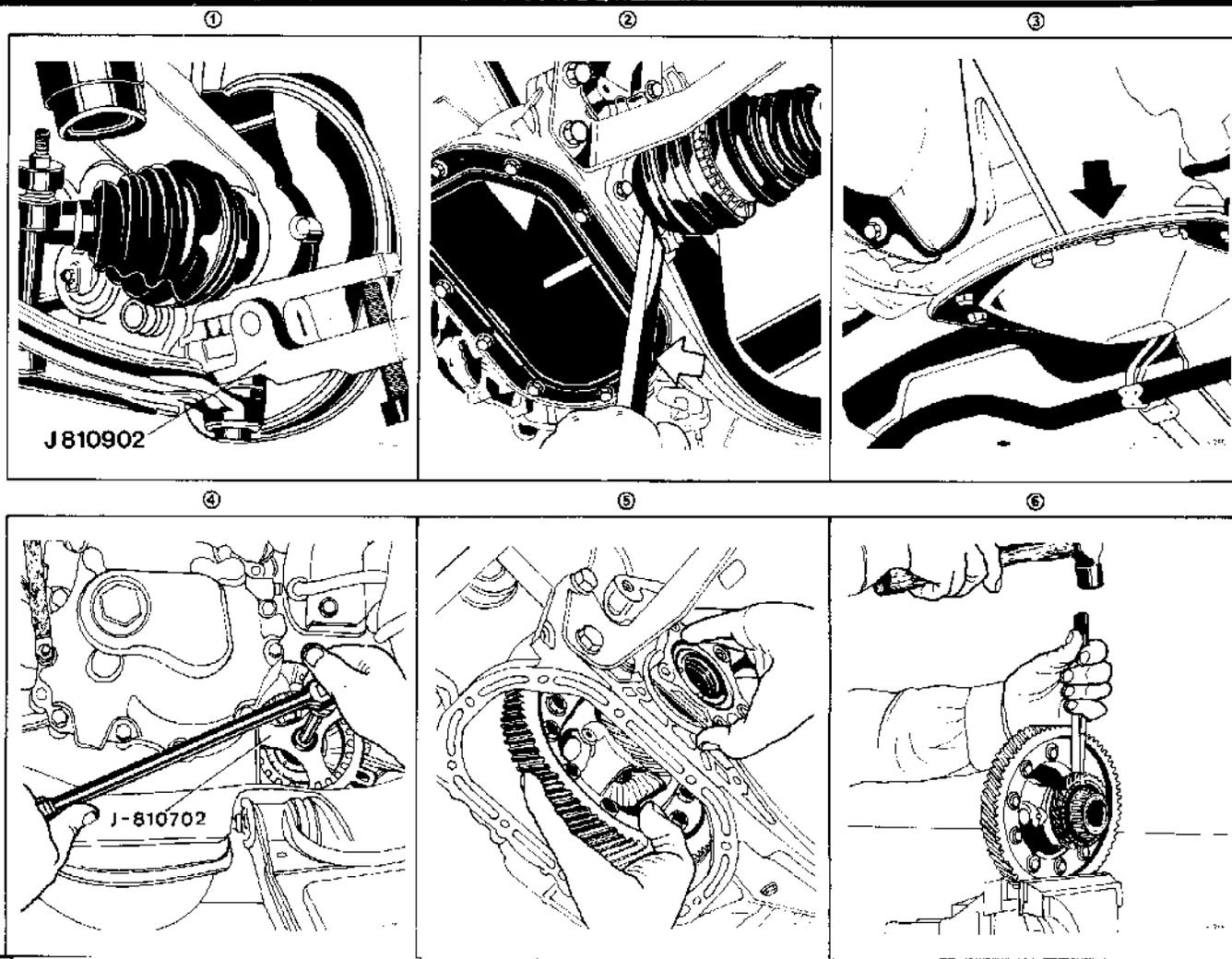
(Deixe escoar o óleo.)

6. Engrenagem movida do velocímetro
7. Chapa de trava da luva de regulagem dos rolamentos
8. Luva de regulagem dos rolamentos, desenroscando-a com a ferramenta J-810702 (fig. 4)
9. Retentor do rolamento do lado direito da carcaça (fig. 5)
10. Caixa de satélites do diferencial, pela abertura inferior

Desmontagem

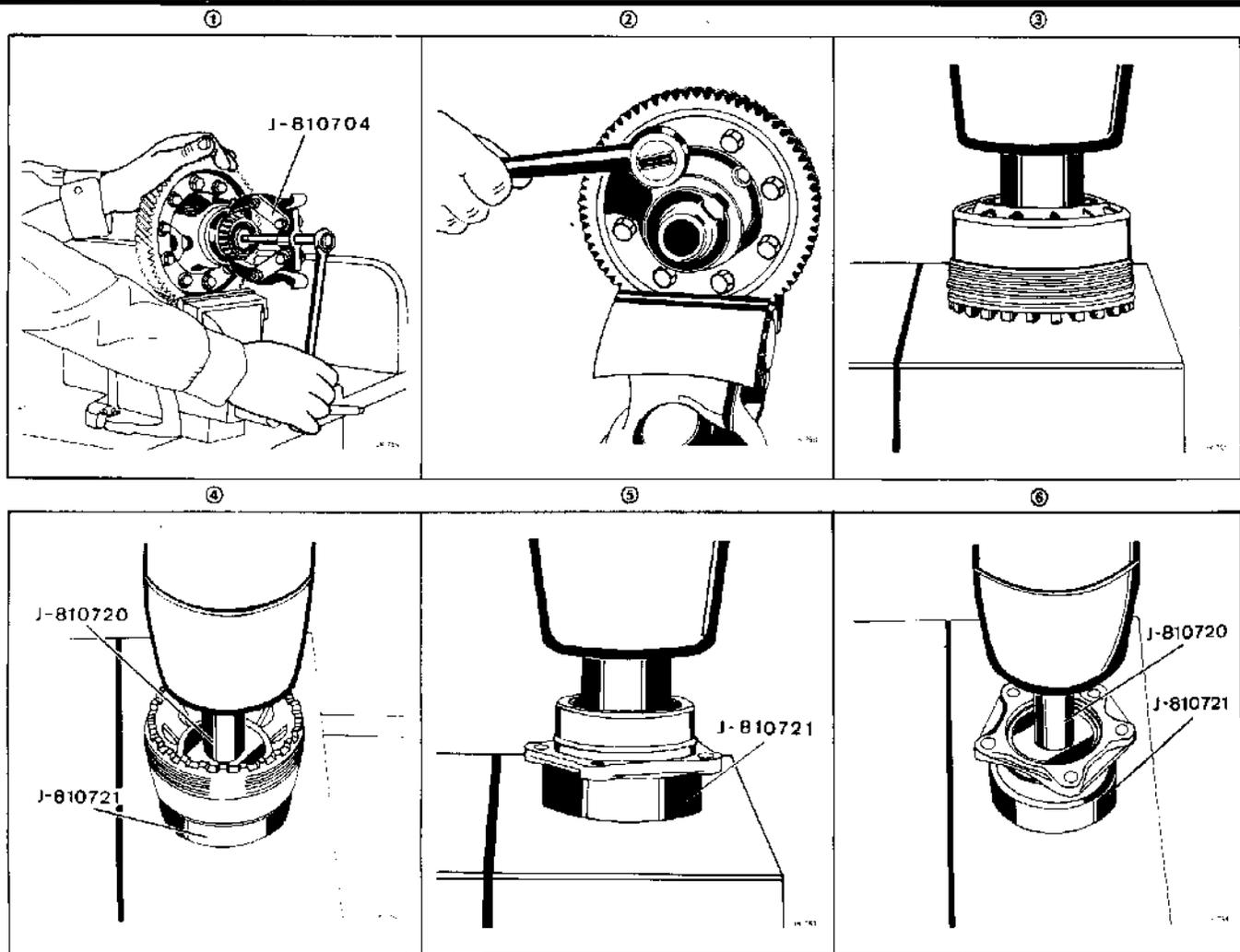
Desmonte

1. Engrenagem motora do velocímetro, rompendo-a com auxílio de uma talhadeira (fig. 6)





2. Rolamentos da caixa de satélites, usando a ferramenta J-810704 (fig. 1)
3. Coroa da caixa de satélites (fig. 2)
4. Parafuso de trava do eixo das satélites
5. Eixo das satélites
6. Satélites
7. Arruelas das satélites
8. Planetárias
9. Arruelas das planetárias
10. Anel vedador em "O" da luva de regulagem
11. Vedador da luva de regulagem, usando um tubo adequado e prensa (fig. 3)
12. Capa do rolamento, da luva de regulagem, usando a ferramenta J-810720, o apoio J-810721 e a prensa (fig. 4)
13. Vedador do retentor, usando um tubo adequado, o apoio J-810721 e a prensa (fig. 5)
14. Capa do rolamento, do retentor, usando a ferramenta J-810720, o apoio J-810721 e a prensa (fig. 6)





Montagem



Monte

1. Capa do rolamento na luva de regulação, usando a ferramenta J-810722 e a prensa (fig. 1)
2. Novo vedador na luva de regulação, usando a ferramenta J-810701, o apoio J-810721 e a prensa (fig. 2)
3. Capa do rolamento no retentor, usando a ferramenta J-810722, o apoio J-810721 e a prensa (fig. 3)
4. Novo vedador no retentor, usando a ferramenta J-810701, o apoio J-810721 e a prensa (fig. 4)
5. Novo anel vedador em "O" na luva de regulação
6. Novo anel vedador em "O" no retentor
7. Planetárias e suas arruelas na caixa de satélites
8. Satélites e suas arruelas na caixa de satélites
9. Eixo das satélites
10. Parafuso de trava do eixo das satélites
11. Nova engrenagem motora do velocímetro, com a ferramenta J-810710 (fig. 5)
12. Coroa na caixa de satélites
13. Parafusos de fixação da coroa



Aperte

Parafusos: 80–90 N.m (59–66 lb.pé).

14. Rolamentos na caixa de satélites, usando a ferramenta J-810707 (fig. 6)

Instalação



Instale ou conecte

1. Caixa de satélites na carcaça
2. Retentor no lado direito
3. Luva de regulação no lado esquerdo, com auxílio da ferramenta J-810702

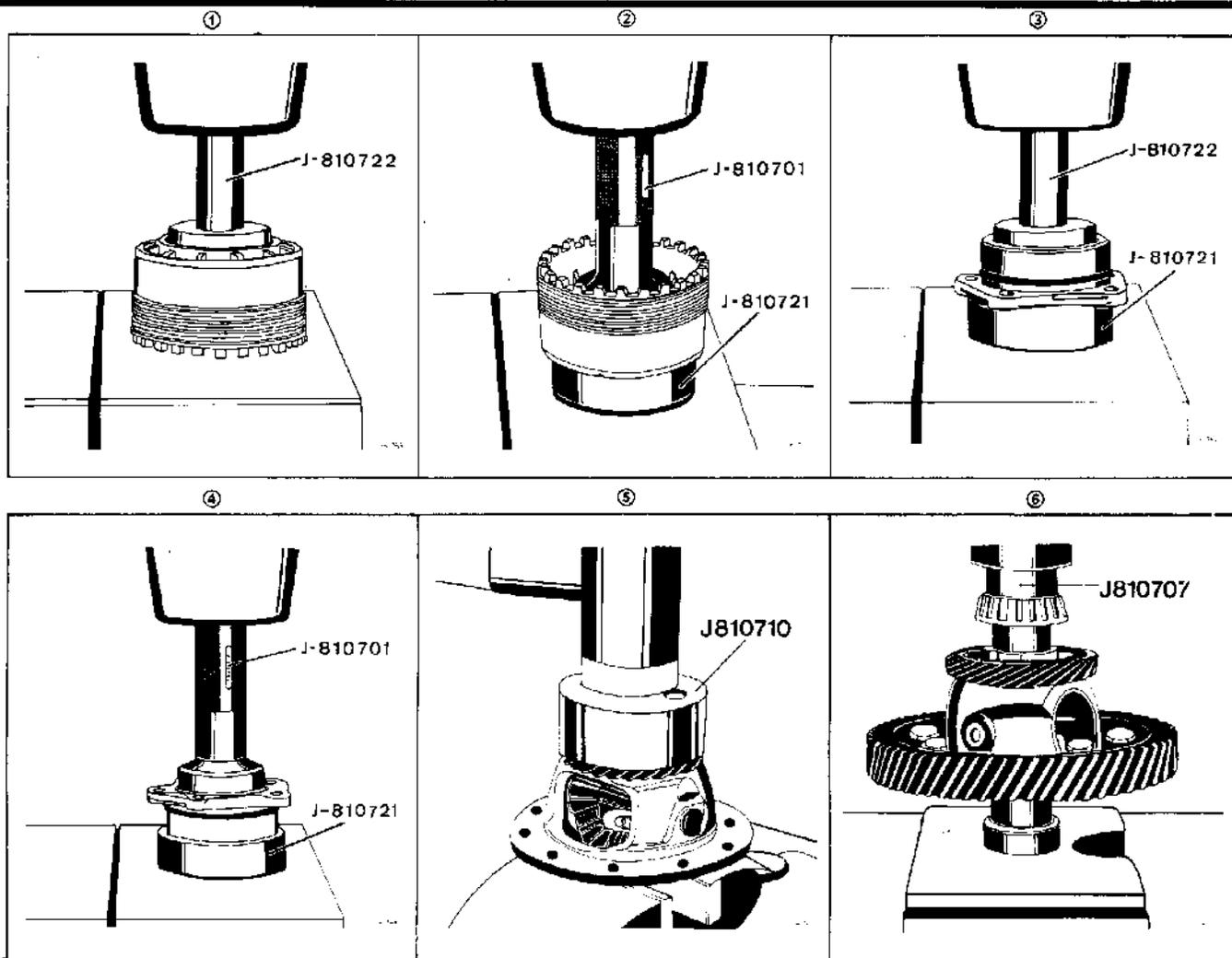


Ajuste

A pré-carga dos rolamentos da caixa de satélites, do seguinte modo:

- Solte e afaste a placa com a caixa-de-mudanças, a fim de afastar o pínhão e deixar a coroa livre.

NOTA: Para executar esta operação, veja as instruções indicadas no grupo A desta Seção, sob "CONJUNTO-DE-MUDANÇAS – Remoção".



- Com a ferramenta J-810702, rosque a luva de regulagem até que seja necessária uma torção de 150–250 N.cm (13,3–22,1 lbf.pol) – no caso de rolamentos novos – ou de 60–100 N.cm (5,3–8,8 lbf.pol) – no caso de rolamentos usados – para manter o conjunto da caixa de satélites em movimento. Para medir esta torção aplique o torquímetro à ferramenta J-810708 (fig. 1).
- Coloque a placa com o conjunto-de-mudanças, de acordo com instruções vistas em "CONJUNTO-DE-MUDANÇAS – Instalação".

 **Importante**

Em caso de substituição de peças como satélites, planetárias ou coroa, as quais não influirão na pré-carga dos rolamentos, se estes se apresentarem sem folga, poderá ser feita uma marca na luva de regulagem e na carcaça, antes da desmontagem, para que a montagem possa ser feita na mesma posição. Nesta hipótese, não haverá necessidade de soltar a placa e afastar o conjunto-de-mudanças e nem de medir a pré-carga.

4. Chapa de trava da luva
5. Parafuso de fixação da chapa de trava

 **Aperte**

Parafuso: 7–10 N.m (5,2–7,4 lbf.pé).

6. Semi-árvores, conforme as instruções indicadas no Grupo D desta Seção, sob "SEMI-ÁRVORES – Instalação"
7. Engrenagem movida do velocímetro
8. Nova junta e tampa do diferencial
9. Parafusos de fixação da tampa

 **Aperte**

Parafusos: 5–7 N.m (4–5 lbf.pé).

10. Juntas esféricas aos braços-de-direção
11. Porcas das juntas esféricas

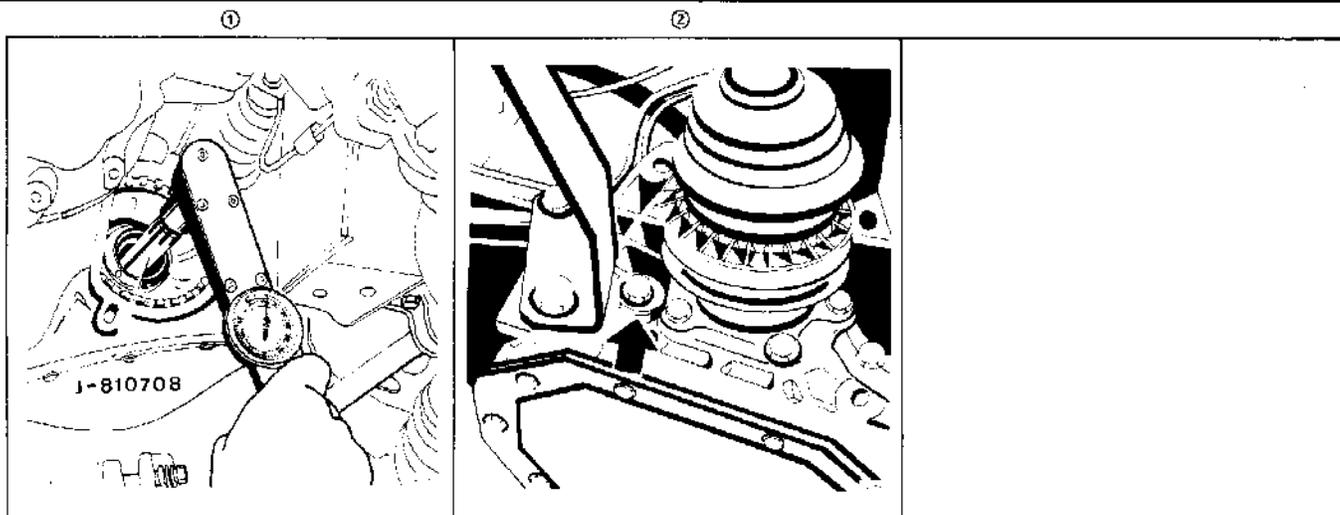
 **Aperte**

Porcas: 65–85 N.m (48–63 lbf.pé).

12. Rodas dianteiras

 **Importante**

Abasteça a transmissão com óleo lubrificante SAE 80 RTL para engrenagens helicoidais, de cor vermelha, através do bocal de enchimento existente no controle de mudanças, até que o nível atinja a base do orifício de controle de nível (fig. 2).



7C ■ EMBREAGEM

DISCO DA EMBREAGEM E/OU PLATÔ

Remoção

Remova ou desconecte

1. Defletor de lama
2. Cobertura do volante

Efetue

Instalação dos grampos de retenção da mola do platô comprimida, da seguinte maneira:

- Comprima e mantenha comprimido o pedal da embreagem.
- Coloque 3 grampos J-810705 de modo que encaixem no pino de fixação da mola à placa de pressão, mantendo-a afastada do disco da embreagem (fig. 1).
- Solte o pedal da embreagem.

3. Presilha do cabo da embreagem junto à alavanca
4. Cabo de sua alavanca
5. Tampa da transmissão
6. Junta

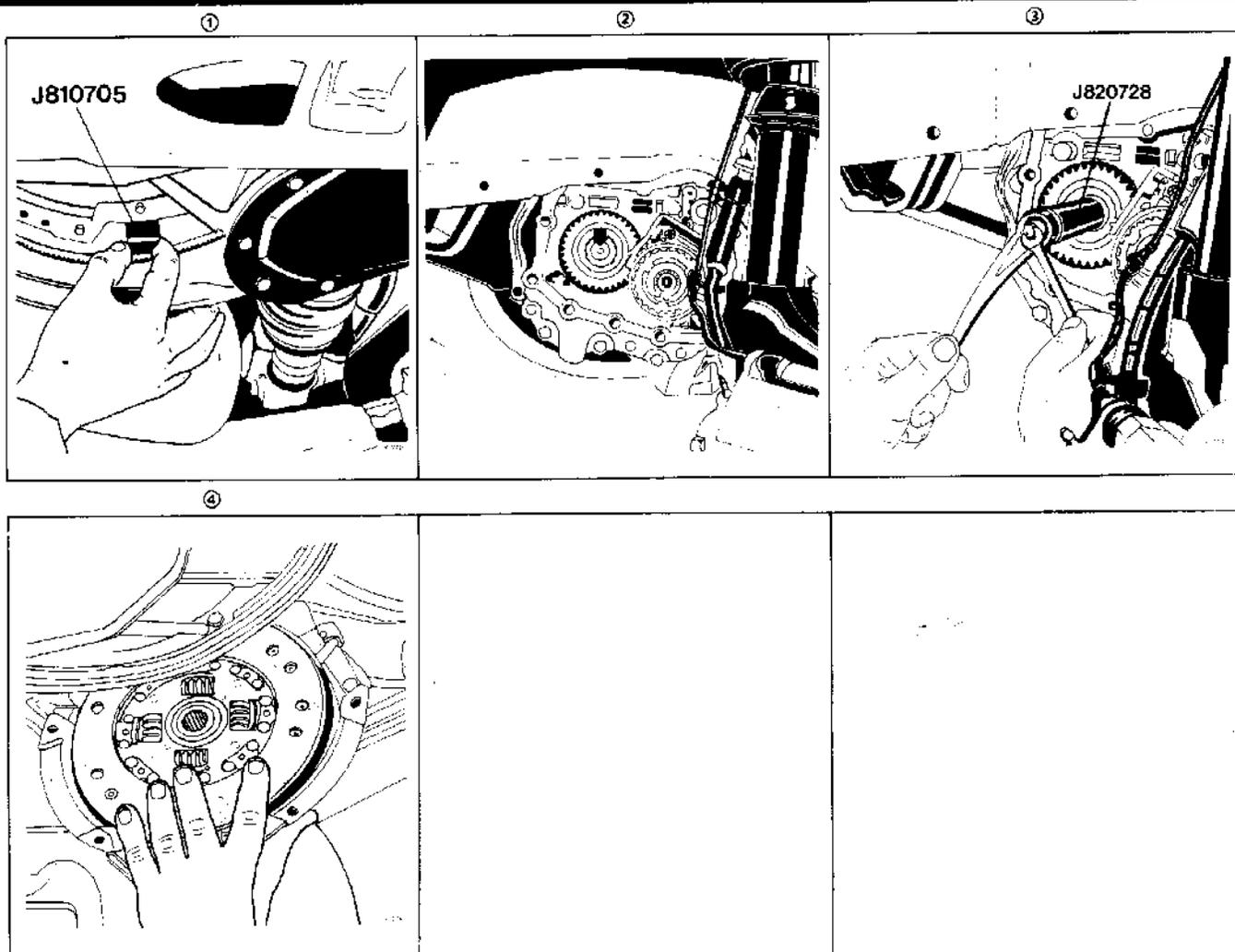
(Deixe escoar o óleo).

7. Anel retentor da árvore primária
8. Parafuso limitador da árvore primária (fig. 2)
9. Árvore primária, puxando-a com a ferramenta J-820728 até seu encosto (fig. 3)
10. Parafusos de fixação do platô
11. Platô e disco (fig. 4)

Instalação

Instale ou conecte

1. Platô e disco



 **Importante**

- Lubrifique o entalhado do disco com graxa.
- Posicione o platô de modo que se alinhe a marca do platô com a marca do volante.

2. Parafusos de fixação do platô

 **Aperte**

Parafusos: 12–18 N.m (9–13 lbf.pé).

3. Árvore primária, passando-a pelo disco

NOTA: Nesta operação, levante ligeiramente o disco.

4. Parafuso na árvore primária
5. Anel de trava
6. Cabo da embreagem na sua alavanca

 **Efetue**

Remoção dos grampos de retenção da mola do platô comprimida, do seguinte modo:

- Comprima e mantenha comprimido o pedal de embreagem.
- Remova os três grampos J-810705
- Solte o pedal de embreagem

7. Cobertura do volante
8. Parafusos da cobertura

 **Aperte**

Parafusos: 5–9 N.m (4–6 lbf.pé).

9. Nova junta da tampa da transmissão
10. Tampa da transmissão
11. Parafusos de fixação da tampa da transmissão

Abasteça a transmissão com óleo lubrificante SAE 80 RTL para engrenagens helicoidais, de cor vermelha, através do bocal de enchimento existente no controle de mudanças, até que o nível atinja a base do orifício de controle de nível (fig. 1).

12. Defletor de lama

 **Ajuste**

Curso do pedal da embreagem conforme instruções indicadas sob "PEDAL DA EMBREAGEM – Ajustagem".

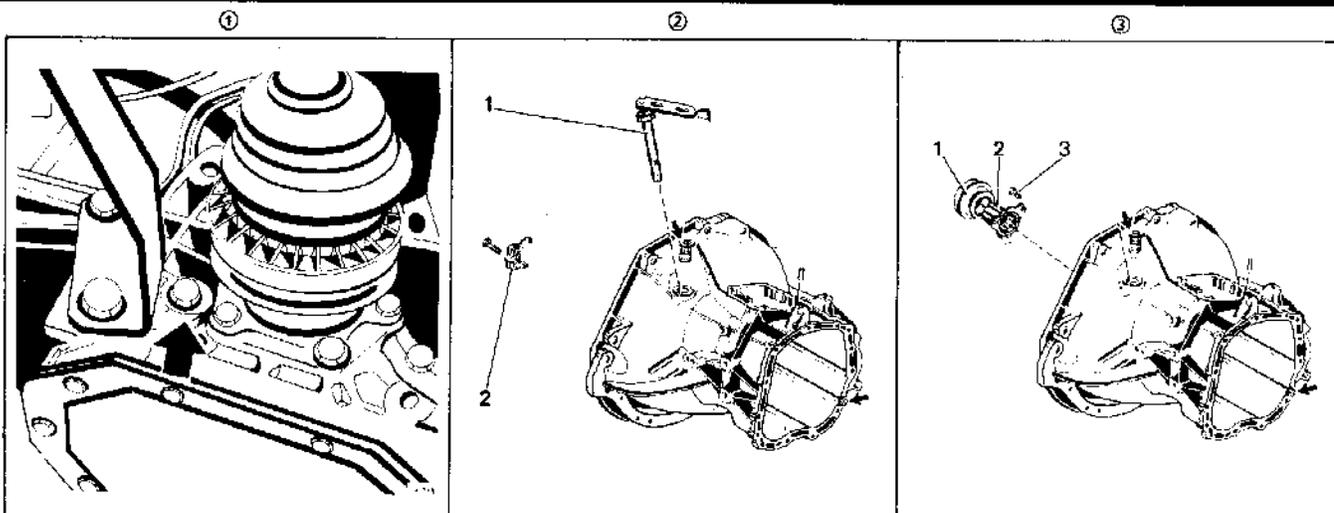
ROLAMENTO DE ENCOSTO DA EMBREAGEM, GARFO, GUIA E BUCHAS DO EIXO DA ALAVANCA DA EMBREAGEM

Remoção

 **Remova ou desconecte**

1. Disco da embreagem, conforme as instruções indicadas sob "DISCO DA EMBREAGEM E/OU PLATÔ – Remoção"
2. Parafuso de trava do garfo
3. Garfo (2), deslocando o conjunto da alavanca da embreagem com seu eixo (1) para cima (fig. 2)
4. Rolamento de encosto da embreagem (1), parafusos de fixação da guia do rolamento (3) e guia do rolamento (2) (fig. 3)
5. Buchas do eixo da alavanca da embreagem, se necessário, da seguinte maneira:

- Corte a extremidade inferior da bucha inferior e empurre-a para cima.
- Corte a extremidade superior da bucha superior pelo lado externo da carcaça e empurre-a para baixo.



**Instalação** **Instale ou conecte**

1. Buchas do eixo da alavanca da embreagem, caso tenham sido removidas, introduzindo-as de cima para baixo
2. Guia do rolamento
3. Parafusos de fixação da guia do rolamento
4. Garfo
5. Alavanca da embreagem
6. Parafuso de trava do garfo
7. Disco da embreagem, conforme as instruções indicadas sob "DISCO DA EMBREAGEM E/OU PLATÔ - Instalação"

CABO DA EMBREAGEM**Remoção** **Remova ou desconecte**

1. Presilha do cabo junto à alavanca da embreagem
2. Extremidade do cabo junto à alavanca
3. Mola do pedal
4. Extremidade do cabo junto ao pedal
5. Cabo da embreagem, pelo compartimento do motor

Instalação **Instale ou conecte**

1. Cabo da embreagem, posicionando-o
2. Extremidade do cabo ao pedal
3. Mola do pedal
4. Extremidade do cabo à alavanca

Ajuste

O curso do pedal da embreagem conforme instruções indicadas sob "PEDAL DA EMBREAGEM - Ajustagem".

PEDAL DA EMBREAGEM**Remoção** **Remova ou desconecte**

1. Cabo da embreagem de sua alavanca
2. Mola do pedal
3. Extremidade do cabo junto ao pedal
4. Trava da porca do eixo do pedal
5. Porca do eixo
6. Arruela
7. Eixo do pedal
8. Pedal e mola
9. Mola do pedal

Instalação **Instale ou conecte**

1. Mola do pedal
2. Pedal e mola no suporte
3. Eixo do pedal
4. Arruela
5. Porca de fixação
6. Trava da porca
7. Extremidade do cabo junto ao pedal
8. Mola do pedal
9. Extremidade do cabo à sua alavanca

Inspecione

Curso do pedal da embreagem. Se necessário ajustar o curso do pedal, siga instruções indicadas sob "PEDAL DA EMBREAGEM - Ajustagem".

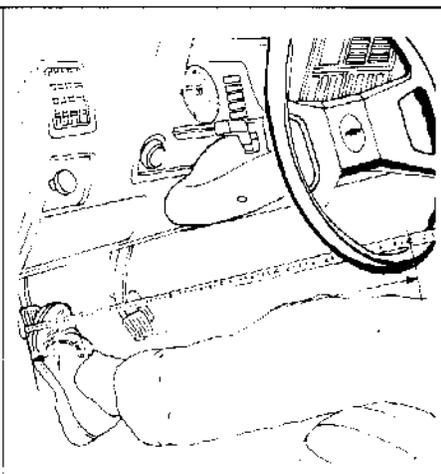
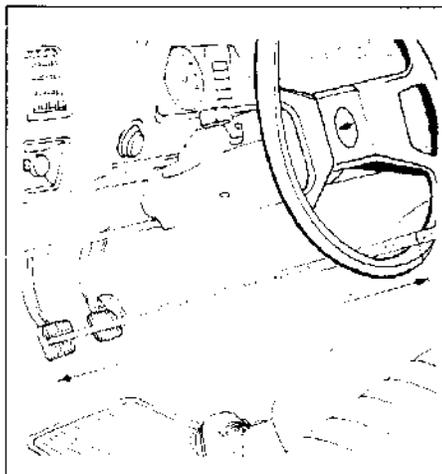
--	--	--

Ajustagem

Ajuste

Curso do pedal da embreagem, do seguinte modo:

- Meça a distância entre o centro da almofada do pedal da embreagem e a borda externa inferior do volante da direção.(fig. 1).
- Pise totalmente o pedal e meça a distância entre os mesmos pontos mencionados.(fig. 2).
- A diferença entre as duas medidas obtidas deve ser de 146 mm. Se for menor do que esse valor, encurte o cabo apertando o apoio roscado. Se for maior, alongue o cabo desenroscando o apoio.





7D ■ SEMI-ÁRVORES

As semi-árvores são dotadas, em ambas as extremidades, de articulações especiais, através de juntas denominadas *homocinéticas*. Tome cuidado ao manusear estas juntas, para que não desmontem. A semi-árvore e sua extremidade nunca devem ser tracionadas quando alinhadas, pois há o perigo de ocorrer a desmontagem da junta homocinética. No caso de isto ocorrer será necessário substituir o conjunto.

SEMI-ÁRVORES

Remoção

Remova ou desconecte

1. Roda

(Fixe a ferramenta J-810300 com dois parafusos no cubo e apóie a extremidade (fig. 1).)

2. Contrapino da porca castelada
3. Porca castelada
4. Arruela

(Remova a ferramenta J-810300.)

5. Contrapino da porca da junta esférica
6. Porca da junta esférica
7. Junta esférica do braço-de-direção, usando a ferramenta J-810902 (fig. 2)
8. Semi-árvore da transmissão, com auxílio de uma alavanca: tape o orifício para evitar perda de óleo (fig. 3)
9. Semi-árvore do cubo de roda

Desmontagem

Desmante

1. Braçadeiras da coifa
2. Coifa, afastando-a

3. Junta homocinética da semi-árvore; para esta operação, abra o anel da trava com um alicate e bata ligeiramente no núcleo da junta
4. Coifa

Proceda da mesma maneira com a junta homocinética da outra extremidade da semi-árvore.

Montagem

Monte

1. Coifa na semi-árvore
2. Junta homocinética na semi-árvore; para esta operação, abra o anel de trava com um alicate
3. Coifa, posicionando-a
4. Braçadeiras da coifa

Instalação

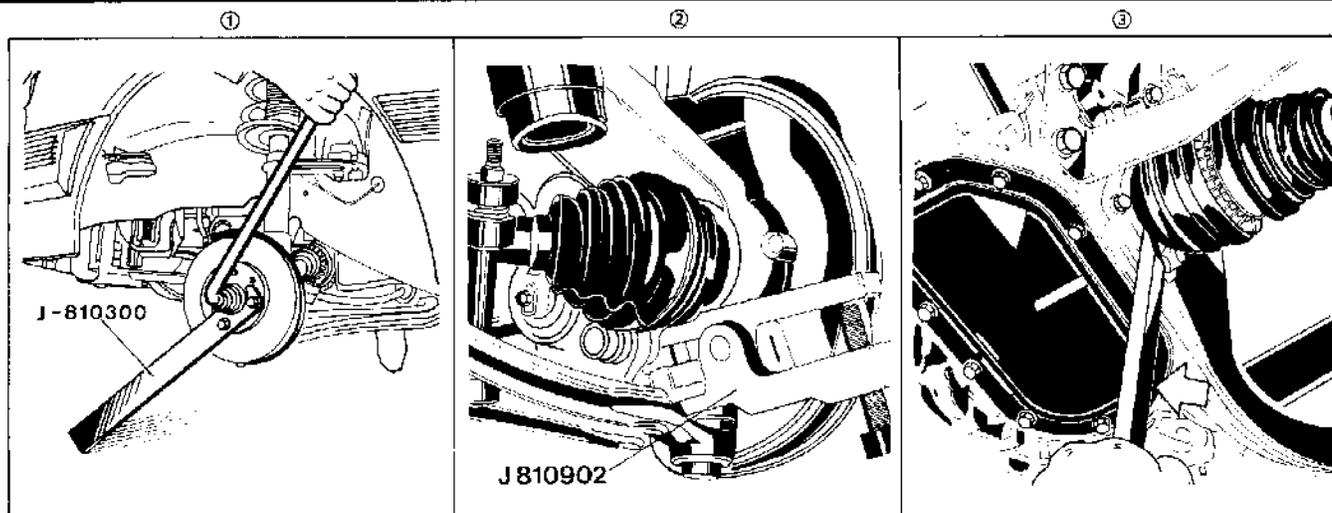
Instale ou conecte

1. Semi-árvore no cubo da roda, lubrificando antes o seu entalhado com óleo lubrificante
2. Arruela na extremidade da semi-árvore
3. Porca castelada
4. Semi-árvore na transmissão

Importante

- Force a semi-árvore para o interior da transmissão até perceber o encaixe do anel no sulco da planetária.
- Verifique se a semi-árvore está bem encaixada puxando-a pelo copo da junta.

5. Junta esférica do braço-de-controle no braço-de-direção
6. Porca da junta esférica





Aperte

Porca: 65–85 N.m (48–63 lbf.pé).

7. Contrapino da porca.

(Fixe a ferramenta J-810300 ao cubo com dois parafusos e apóie a extremidade.)

Aperte

- Porca castelada que fixa o cubo à semi-árvore, procedendo da seguinte maneira:

– Aperte a porca com 100 N.m (74 lbf.pé) para assentar as peças.

- Solte a porca 80°.
- Aperte a porca com 20 N.m (14,8 lbf.pé).
- Aperte a porca 80°.

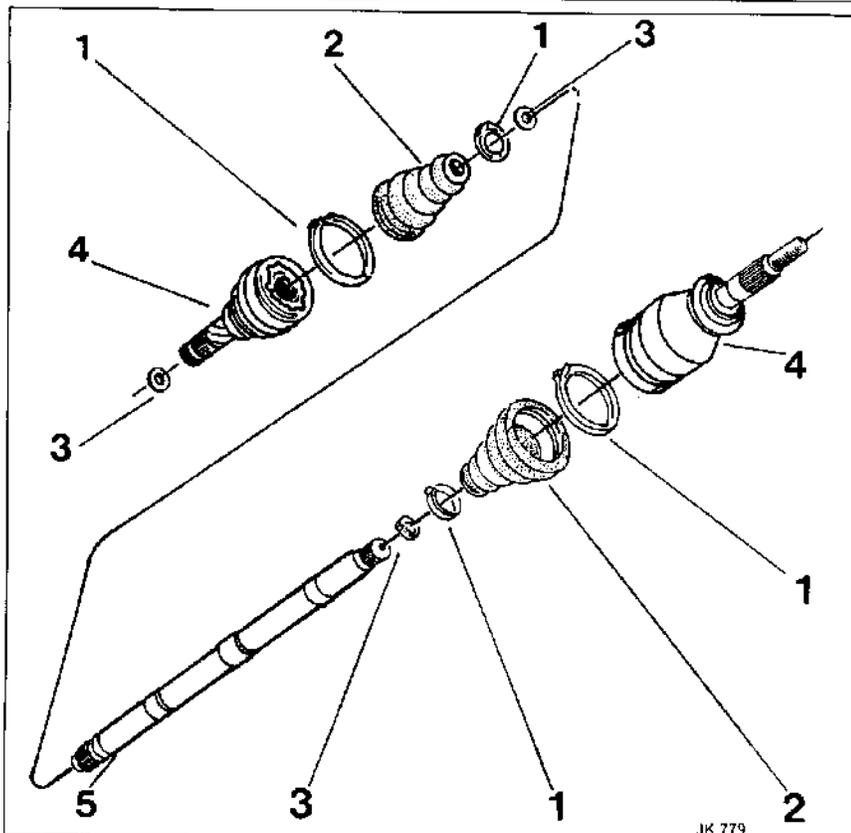
8. Contrapino da porca castelada da semi-árvore

Importante

Se nenhuma ranhura da porca castelada estiver alinhada com um furo da semi-árvore, a porca deverá ser girada, no máximo, mais 9°, até que seja possível colocar o contrapino.

(Remova a ferramenta J-810300.)

9. Roda



SEMI-ÁRVORE E JUNTA HOMOCINÉTICA

1. BRÁÇADEIRA
2. COIFA
3. ANEL DE TRAVA
4. JUNTA HOMOCINÉTICA
5. SEMI-ÁRVORE

JK 779



7Z ■ ESPECIFICAÇÕES

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

TRANSMISSÃO (CAIXA-DE-MUDANÇAS MANUAL) DE 5 MARCHAS

Marchas à frente	5
Marchas sincronizadas	todas, exceto marcha-à-ré
Reduções de marchas:	
- 1ª marcha	3,55:1
- 2ª marcha	1,95:1
- 3ª marcha	1,28:1
- 4ª marcha	0,89:1
- 5ª marcha	0,71:1
- Marcha-à-ré	3,33:1
Tipo de dentes das engrenagens	Helicoidais
Localização da alavanca de mudanças	No assoalho
Capacidade de lubrificante	2 litros
Tipo de lubrificante recomendado	Óleo lubrificante SAE 80

TRANSMISSÃO (CAIXA-DE-MUDANÇAS AUTOMÁTICA) DE 3 MARCHAS

Marchas à frente	3
Reduções	
- 1ª marcha	2,84:1
- 2ª marcha	1,60:1
- 3ª marcha	1,00:1
- Marcha-à-ré	2,07:1
Localização da alavanca de mudanças	No assoalho
Capacidade de lubrificante	3,8 litros
Tipo de lubrificante recomendado	Óleo Dexron II
Redução do diferencial	3,33:1
Redução final	3,73:1
Folgas axiais:	
- Entre anel retentor e disco de encosto do conjunto da embreagem de marcha-à-frente	1,0-1,5 mm (0,040-0,060")
- Da árvore-de-entrada	0,10-0,84 mm (0,004-0,033")
- Da caixa de satélites	0,12-0,82 mm (0,005-0,032")
- Entre conversor e cubo	máx. 1,2 mm (0,050")
- Da coroa de reação	0,08-1,17 mm (0,003-0,046")
- Do espaçador seletivo da roda-livre	0,08-1,17 mm (0,003-0,046")
- Entre pinhões e porta-planetária	0,23-0,68 mm (0,009-0,027")
- Entre tambor-de-entrada e engrenagem solar de reação	0,13-0,33 mm (0,005-0,013")
Espessura do anel retentor da embreagem da baixa e da ré	2,33 mm (0,092")
Espessura do anel retentor dos discos da embreagem da baixa e da ré	1,07 mm (0,042")

EIXO DE TRAÇÃO (DIFERENCIAL)

Tipo de engrenagens	Helicoidais
Número de dentes do pinhão	17
Número de dentes da coroa	67
Pré-carga dos rolamentos da caixa do diferencial:	
- Rolamentos novos	150-250 N.cm
- Rolamentos usados	60-100 N.cm
Redução (todas - exceto com transmissão automática)	3,94:1

EMBREAGEM

Tipo	Belleville
Diâmetro do disco	210 mm
Curso do pedal	146 mm

**ESPECIFICAÇÕES DE TORÇÃO****TRANSMISSÃO (CAIXA-DE-MUDANÇAS MANUAL)**

Item	N.m	lbf.pé
Parafusos de fixação da placa do conjunto de mudanças à carcaça	15-30	11-22
Parafusos da transmissão ao motor	65-85	48-63

EIXO DE TRAÇÃO (DIFERENCIAL)

Porca da junta esférica do braço-de-controle	65-85	48-63
Porca de fixação do cubo-de-roda à semi-árvore	(Ver instruções no texto)	
Parafusos da coroa	80-90	59-66
Parafuso da chapa de trava da luva de regulagem	7-10	5-7
Parafusos da tampa do diferencial	5-7	4-5

EMBREAGEM

Parafusos de fixação do suporte do platô ao volante	12-18	9-13
Parafusos da cobertura do volante	5-9	4-6

TRANSMISSÃO (CAIXA-DE-MUDANÇAS AUTOMÁTICA)

Parafusos de fixação do cárter	16	12
Parafusos de fixação da tampa da bomba	11	8
Parafusos de fixação da tampa da carcaça	24	18
Parafusos de fixação do corpo de válvulas	(Ver instruções no texto)	
Parafusos de fixação da tampa do corpo de válvulas	16	12

MONIZA



Manual de Reparações

7E - CAIXA-DE-MUDANÇAS AUTOMÁTICA "HMD 3T40"



7E ■ CAIXA-DE-MUDANÇAS AUTOMÁTICA "HMD 3T40"

PROCEDIMENTOS PARA TESTES E DIAGNÓSTICOS

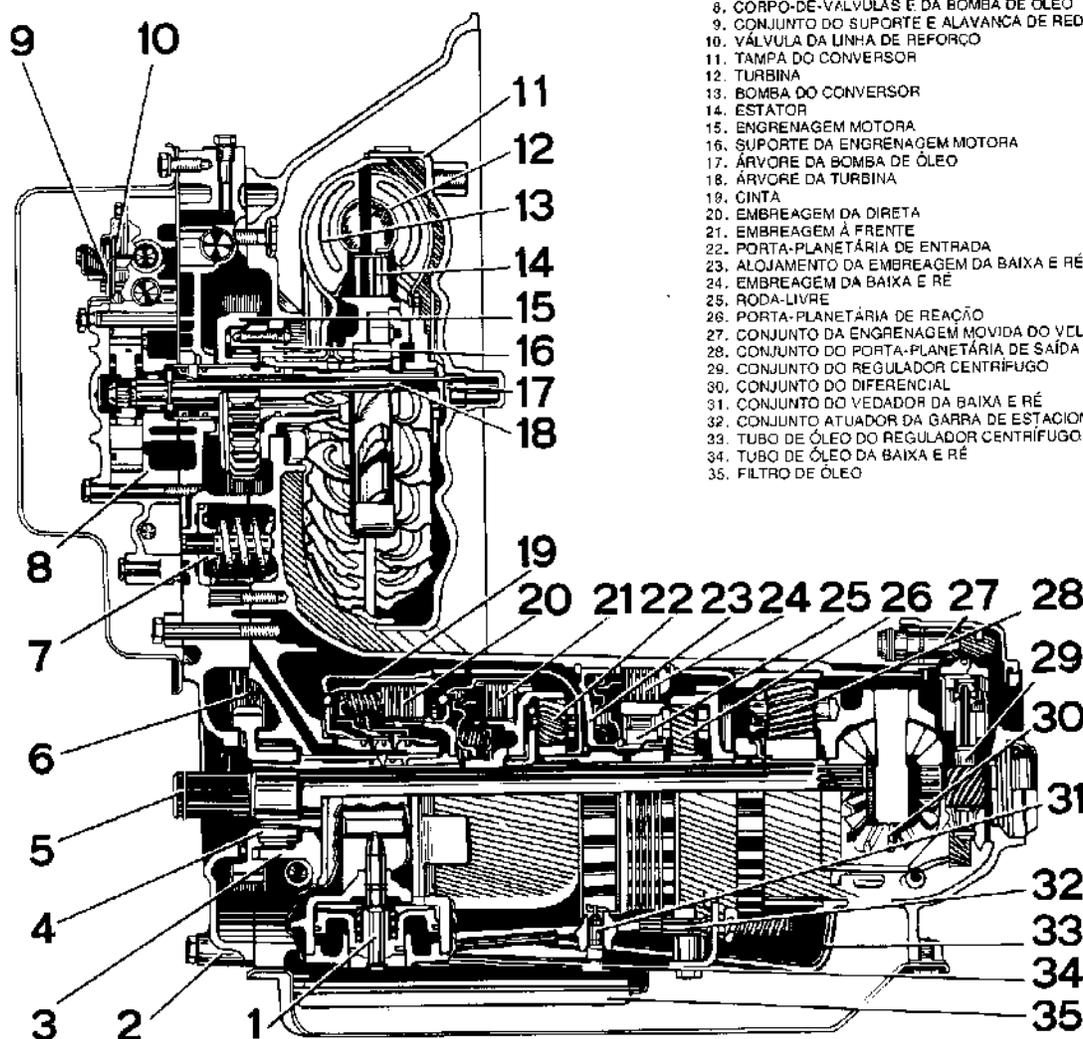
CONJUNTO DA CAIXA-DE-MUDANÇAS

Diagnóstico de mau funcionamento

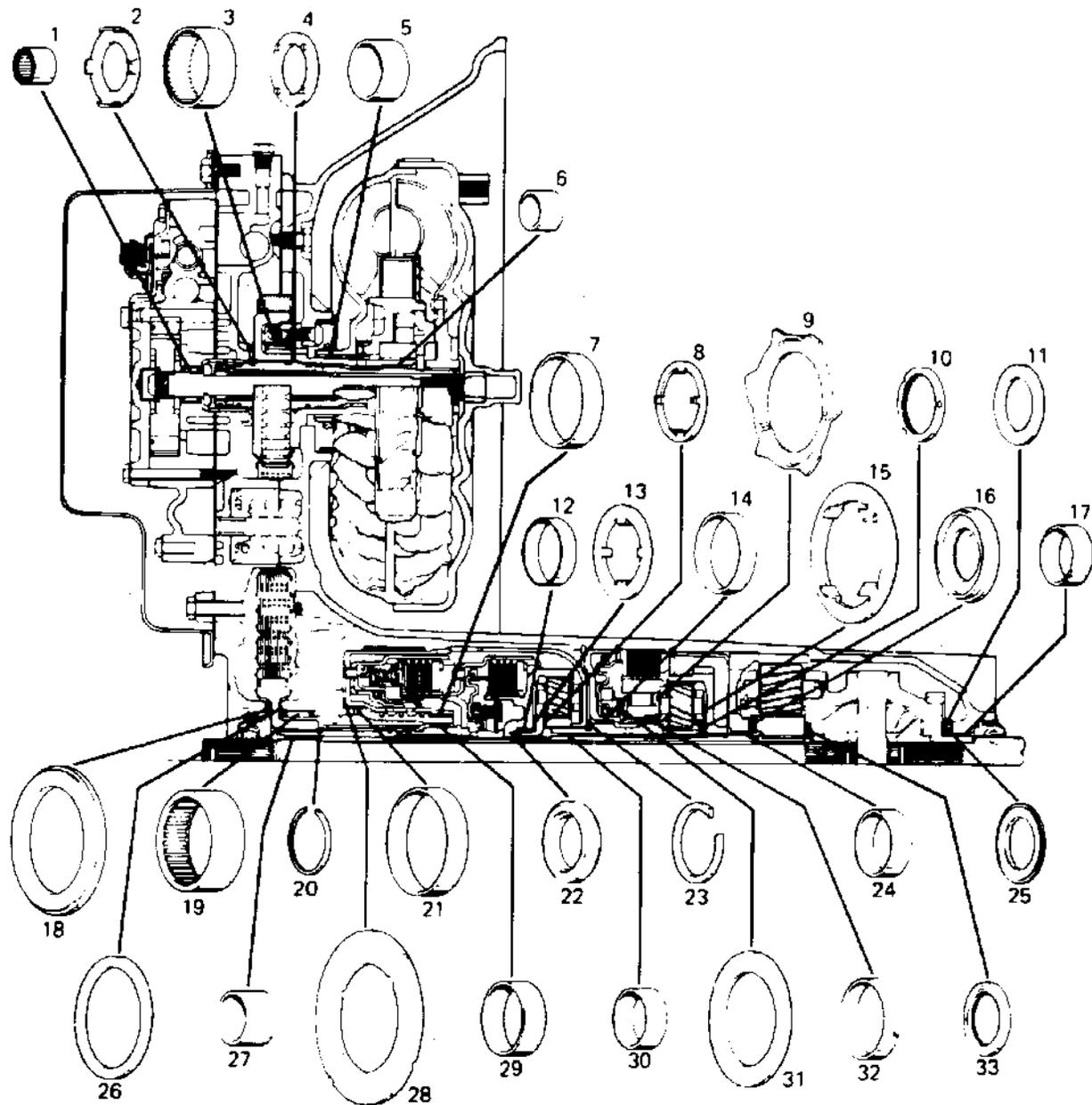
O mau funcionamento da caixa-de-mudanças automática é causado por uma ou pela combinação das seguintes causas:

- Nível incorreto do fluido
- Baixo desempenho do motor
- Desajustagem do cabo de válvula de redução
- Desajustagem do tirante da alavanca-de-mudanças
- Vazamento de sucção ou vácuo
- Falhas elétricas
- Falhas mecânicas

VISTA EM CORTE DA CAIXA-DE-MUDANÇAS AUTOMÁTICA "THM 125-C"



1. SERVO
2. TAMPÁ DA CARCAÇA
3. SUPORTE DA ENGRANAGEM MOVIDA
4. ENGRANAGEM MOVIDA
5. ÁRVORE-DE-SAÍDA
6. CORRENTE DE TRANSMISSÃO
7. ÊMBLO DO ACUMULADOR
8. CORPO-DE-VÁLVULAS E DA BOMBA DE ÓLEO
9. CONJUNTO DO SUPORTE E ALAVANCA DE REDUÇÃO
10. VÁLVULA DA LINHA DE REFORÇO
11. TAMPÁ DO CONVERSOR
12. TURBINA
13. BOMBA DO CONVERSOR
14. ESTATOR
15. ENGRANAGEM MOTORA
16. SUPORTE DA ENGRANAGEM MOTORA
17. ÁRVORE DA BOMBA DE ÓLEO
18. ÁRVORE DA TURBINA
19. CINTA
20. EMBREAGEM DA DIRETA
21. EMBREAGEM À FRENTE
22. PORTA-PLANETÁRIA DE ENTRADA
23. ALOJAMENTO DA EMBREAGEM DA BAIXA E RÉ
24. EMBREAGEM DA BAIXA E RÉ
25. RODA-LIVRE
26. PORTA-PLANETÁRIA DE REACÇÃO
27. CONJUNTO DA ENGRANAGEM MOVIDA DO VELOCÍMETRO
28. CONJUNTO DO PORTA-PLANETÁRIA DE SAÍDA
29. CONJUNTO DO REGULADOR CENTRÍFUGO
30. CONJUNTO DO DIFERENCIAL
31. CONJUNTO DO VEDADOR DA BAIXA E RÉ
32. CONJUNTO ATUADOR DA GARRA DE ESTACIONAMENTO
33. TUBO DE ÓLEO DO REGULADOR CENTRÍFUGO
34. TUBO DE ÓLEO DA BAIXA E RÉ
35. FILTRO DE ÓLEO



**LOCALIZAÇÃO DOS MANCAIS DE ENCOSTO,
ARRUELAS DE ENCOSTO E BUCHAS**

- | | |
|--|--|
| 1. ROLAMENTO DE ROLETES DO EIXO DA BOMBA | 18. ROLAMENTO DE ENCOSTO DA ENGRENAGEM MOVIDA |
| 2. ARRUELA DE ENCOSTO DA ENGRENAGEM MOTORA | 19. ROLAMENTO DE ASSENTO |
| 3. CONJUNTO DO ROLAMENTO | 20. ANEL DE TRAVA SELETIVO |
| 4. ARRUELA DE ENCOSTO DA TAMPA DA CAIXA | 21. BUCHA DA EMBREAGEM DA DIRETA |
| 5. BUCHA DO CONVERSOR | 22. ARRUELA DE ENCOSTO DO EIXO-DE-ENTRADA |
| 6. BUCHA DO SUPORTE DA ENGRENAGEM MOTORA | 23. ANEL DE TRAVA SELETIVO |
| 7. BUCHA DO TAMBOR DA EMBREAGEM DA DIRETA | 24. BUCHA DA COROA-DE-SAÍDA |
| 8. ARRUELA DE ENCOSTO DO SUPORTE DE ENTRADA | 25. ROLAMENTO DE ENCOSTO DO DIFERENCIAL |
| 9. ARRUELA DE ENCOSTO DO SUPORTE DE REAÇÃO | 26. ARRUELA DE ENCOSTO DO SUPORTE DA ENGRENAGEM MOVIDA |
| 10. ROLAMENTO DO ENCOSTO DA COROA-DE-REAÇÃO | 27. BUCHA DO EIXO-DE-ENTRADA |
| 11. ARRUELA DE ENCOSTO DO SUPORTE DIFERENCIAL | 28. ARRUELA DE ENCOSTO |
| 12. BUCHA DA COROA-DE-ENTRADA | 29. BUCHA DO SUPORTE DA ENGRENAGEM MOVIDA |
| 13. ARRUELA DE ENCOSTO DA COROA-DE-ENTRADA | 30. BUCHA DA ENGRENAGEM SOLAR DE REAÇÃO |
| 14. BUCHA DO ALOJAMENTO DA EMBREAGEM DE BAIXA E RÉ | 31. ARRUELA SELETIVA DO ALOJAMENTO DA RÉ |
| 15. ARRUELA DE ENCOSTO DA COROA-DE-REAÇÃO | 32. BUCHA DO SUPORTE DE REAÇÃO |
| 16. ROLAMENTO DE ENCOSTO DA ENGRENAGEM SOLAR | 33. ROLAMENTO DE ENCOSTO DO SUPORTE |
| 17. BUCHA DA CAIXA | |

Procedimento para verificações preliminares

A maioria dos problemas de caixa-de-mudanças automática é causada por ajustes externos incorretos.

Inspeção

(Após a caixa-de-mudanças e motor atingirem a temperatura normal de funcionamento:)

1. Nível do fluido (conforme indicado em "Procedimento para verificação do nível de fluido")
2. Marcha-lenta do motor

Importante

Não tente continuar com procedimento para verificações preliminares se o motor não estiver funcionando corretamente.

3. Cabo da válvula de redução (certifique-se de que o cabo esteja correndo livremente; ele pode funcionar corretamente com o motor desligado e frio, mas incorretamente quando quente)
4. Articulação de controle de mudança (certifique-se de que a articulação não esteja emperrada)
5. Faça o teste de rodagem

Procedimento para o teste de rodagem

Importante

Faça o teste de rodagem de maneira organizada.

Execute todos os passos na seqüência mostrada.

Anote os resultados de cada passo e depois avalie-os com auxílio do mapa de diagnóstico, na seção específica.

Inspeção

1. Marcha "D"
 - a) Coloque a alavanca de mudanças na posição "D", acelere gradualmente e observe:

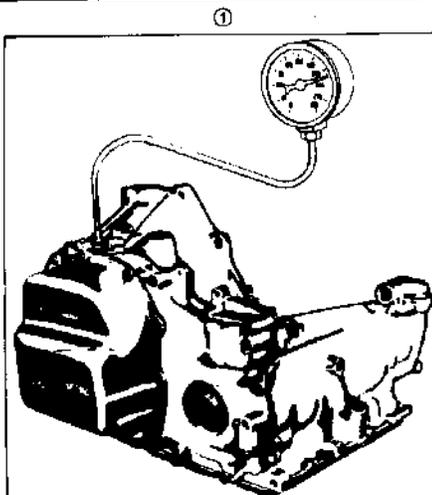
- mudança 1-2
 - mudança 2-3
 - engate do TCC
- b) Com a transmissão engrenada em 3ª e TCC engatado, solte o acelerador, pise levemente no pedal do freio e observe:
 - desengate do TCC
 - mudança 3-2
 - mudança 2-1
 - c) Com a transmissão engrenada em 3ª e TCC engatado, abra rapidamente a 3/4 ou totalmente e observe:
 - desengate do TCC
 - mudança 3-2 imediatamente
2. Marcha "2" (intermediária)
 - a) Coloque a alavanca-de-mudanças na posição "2".
 - b) Acelere o veículo e observe a mudança 1-2. O ponto de mudança irá variar de acordo com a abertura da borboleta. A mudança 1-2 será mais estável do que na marcha "D".
 - c) O TCC não deverá engatar.
 - d) Observe a mudança descendente 2-1:
 - acelere o veículo até 32 km/h;
 - rapidamente, abra a borboleta e observe a mudança descendente.
 3. Marcha "1" (baixa)
 - a) Com a alavanca-de-mudanças em "1", acelere gradualmente e observe:
 - não deverá ocorrer mudança ascendente
 - não deverá engatar o TCC
 4. Marcha "R" (ré)
 - Coloque a alavanca na posição "R" e observe a ré.

■ Procedimento de teste de pressão de linha

Verifique as pressões do fluido das seguintes maneiras:

1. Pressão de modulação mínima (fig. 1)

Ajuste o cabo da válvula de redução conforme especificado e, com os freios aplicados, faça as leituras da pressão de linha nas faixas de rotação do motor indicadas na tabela que segue.





2. Pressão de modulação total

As leituras de pressão de linha com modulação total são obtidas pela fixação do cabo de válvula de redução na extensão total de seu curso e com os freios aplicados, faça as leituras da pressão de linha nas faixas de rotação do motor indicadas na tabela "Pressão das modulações mínima e máxima".

ADVERTÊNCIA: Os freios deverão estar sempre aplicados durante os testes.

PRESSÃO DAS MODULAÇÕES MÍNIMA E MÁXIMA						
FAIXA	MÍNIMA MODULAÇÃO			MÁXIMA MODULAÇÃO		
	kPa	lb/1/2"	kg/1/2"	kPa	lb/1/2"	kg/cm ²
Posição "P" na alavanca - 1 000 rpm (*)	405-425	58-62	4,1-4,4	Não há pressão moduladora em "P". A pressão de linha é a mesma especificada para a mínima modulação em "P".		
Posição "R" na alavanca - 1 000 rpm	785-810	110-117	7,7-8,2	1 655-1 930	240-280	16,9-19,7
Posição "N" e "D" na alavanca - 1 000 rpm (*)	405-425	58-62	4,1-4,4	930-1 005	135-145	9,5-10,7
Posição "2" e "1" na alavanca - 1 000 rpm (*)	875-905	125-130	8,8-9,1	Não há pressão de modulação nas posições "2" e "1" da alavanca. A pressão de linha é a mesma especificada para a mínima modulação nas posições "2" e "1".		

(*) O tempo total para estes testes não deverá exceder 2 minutos.

A pressão de linha é basicamente controlada pela produção da bomba e pela válvula reguladora de pressão. Em adição, a pressão de linha é reforçada nas posições "R", "2" e "1" pela válvula de reforço de linha.

Também nas posições "N", "D" e "R" da alavanca seletora a pressão de linha deverá aumentar com a abertura da modulação devido ao sistema de válvula moduladora.

■ Causas de baixa pressão de óleo

1. Baixo nível de fluido
2. Sistema da válvula de redução (baixa pressão em "N", "D" e baixa para normal em "2" e "R"):
 - Cabo da válvula de redução desajustado ou emperrado
 - Articulações da válvula de redução engripada ou cabo incorreto
 - Válvula de redução emperrada
 - Válvula moduladora emperrada
3. Filtro de óleo entupido
4. Vazamento pelo anel vedador "O" do filtro
5. Parafusos do corpo da bomba de óleo e das válvulas soltos
6. Conjunto do corpo de válvula:
 - Esfera de controle nº 5 e nº 6 omitida ou fora de posição
 - Válvulas danificadas ou emperradas:
 - Válvula de controle de mudança
 - Válvula moduladora
 - Válvula reguladora de pressão
 - Válvula de reforço
 - Esfera de alívio de pressão
 - Êmbolo do acumulador 1-2 e/ou vedador vazando ou omitido
 - Vazamentos internos
7. (Somente na "baixa".) Válvula de alívio de pressão da baixa danificada, esfera de controle da baixa e ré omitida ou fora de posição
8. (Somente em "R".) Vazamento pelo conjunto vedador entre a carcaça da caixa-de-mudanças e carcaça da embreagem da baixa e ré
9. Vedadores das palhetas partidos ou omitidos
10. Passagens intermediárias de óleo para o regulador de pressão bloqueadas
11. Vazamento entre o suporte da engrenagem movida de transmissão e a tampa da carcaça

■ Causas de alta pressão de óleo

1. Sistema da válvula de redução (alta pressão em "N" e "D" e de normal para alta em "2" e "R"):
 - Cabo da válvula de redução desajustado, emperrado ou quebrado
 - Articulação da válvula de redução prendendo ou cabo incorreto



- Válvula de redução emperrada
 - Válvula moduladora emperrada
2. Corpo da bomba de óleo e das válvulas:
 - Válvula de controle e luva
 - Válvula reguladora de pressão
 - Válvula de reforço da válvula de redução
 - Bomba emperrada
 3. Somente na "baixa": válvula de alívio de pressão da baixa
 4. Vazamentos internos da bomba ou pela tampa da carcaça

Determinação das causas dos problemas

Baseado nos resultados obtidos nos testes de rodagem e de pressão, consulte os "Mapas de diagnósticos" para determinar a causa do problema.



Importante

Alguns sistemas e subconjuntos podem ser reparados sem a necessidade de remover a caixa-de-mudanças. Esses serviços serão mostrados oportunamente.

Possíveis pontos de vazamento de fluido

1. Câter ou tampa do corpo de válvulas:
 - Parafusos de fixação com torque incorreto
 - Junta mal instalada ou danificada
 - Superfície de contato da tampa do corpo de válvulas ou do câter deformada
2. Casos de vazamento:
 - Vedador do tubo de enchimento danificado ou faltando
 - Deslocamento do suporte do tubo de enchimento, fazendo com que o vedador fique também fora de sua posição
 - Vedador do cabo da válvula de redução faltando, danificado ou mal instalado
 - Anéis "O" da tampa do regulador centrífugo danificados ou faltando
 - Anel vedador "O" da engrenagem movida do velocímetro danificado

- Bujão da válvula manual solto
 - Conexões dos tubos do arrefecedor de óleo soltos ou danificados
 - Vedadores das extensões gastos ou danificados
 - Tampão do tirante da garra de estacionamento solto
 - Bujão da tomada de pressão do regulador centrífugo solto
 - Bujão da tomada de pressão de linha solto
 - Junta entre carcaça e tampa da carcaça danificada
 - Porosidade de fundição
3. Vazamento pela extremidade do conversor:
 - Vedador do conversor danificado
 - Vazamento pela região da solda
 - Porosidade de fundição
 - Vedador da árvore da turbina
 4. Vazamento de fluido pelo tubo de respiro:
 - Enchimento excessivo da caixa-de-mudanças
 - Água no fluido
 - Porosidade da carcaça
 - Vareta medidora de nível incorreta
 - Furos de drenagem obstruídos

Diagnóstico do cabo da válvula de redução



Importante

- Para evitar possível acidente pessoal e/ou danos no veículo, certifique-se de que o freio esteja sempre aplicado durante os testes.

1. Instale o manômetro.
2. Instale o tacômetro no motor.
3. Aqueça o motor até que ele atinja a temperatura normal de funcionamento.
4. Acelere o motor até que ele atinja 1 000 rpm.
5. Coloque a alavanca seletora na posição "P" e anote a pressão do fluido.
6. Coloque a alavanca seletora na posição "N" (neutro). A pressão do fluido deverá ser maior ou igual a 10 lbf/pol² (69 kPa), maior do que em "P".
7. Aumente a rotação do motor para 1 400 rpm. Se a pressão do fluido não aumentar, ajuste o cabo da válvula de redução. (Veja instruções em "Regulagem do pedal do acelerador com a caixa-de-mudanças automática").

**Diagnóstico de ruído e vibração**

1. Vibração com o veículo em movimento.

**Inspeção**

- Coxins do motor e da caixa-de-mudanças quanto a danos ou má fixação.
- Pneus desbalanceados ou com desgastes desiguais (veículos com pneus de diâmetros diferentes ou com mistura de pneu radial e diagonal).
- Rolamentos das semi-árvores gastos.
- Amortecedores soltos ou sem ação.
- Suspensão dianteira gasta, solta ou deslocada.

2. Vibração nas posições "P" e "N" da alavanca (pior na marcha-lenta, tendendo a desaparecer com o aumento da rotação).

**Inspeção**

- Desempenho do motor:
 - Velas de ignição e cabos
 - Ponto de ignição
 - Compressão
- Balanceamento do conjunto motor/conversor de torque:
 - Pesos balanceadores do volante soltos ou omitidos
 - Conversor de torque desbalanceado

PROCEDIMENTO PARA SERVIÇOS GERAIS

CONJUNTO DA CAIXA-DE-MUDANÇAS**Instruções preliminares****Importante**

- Mantenha a área de trabalho e as ferramentas limpas.
- Limpe sempre a região externa da caixa-de-mudanças antes de remover qualquer peça.
- Não use pano ou estopa.
- Não use solvente nos:
 - Vedadores
 - Discos de embreagem
 - Arruelas de encosto
- Injete ar comprimido em todas as passagens de óleo. Passe um pedaço de arame nas pequenas passagens cujo acesso é difícil.
- Manuseie as peças com cuidado para evitar cortes e arranhões.

**Inspeção**

- Braços e pontos de articulação quanto a desgaste
- Rolamentos e superfície de encosto quanto a desgaste e escoriações
- Anéis vedadores quebrados e saliências do anel danificadas
- Juntas, superfícies de contato, vedadores e anéis "O" quanto a danos (investigue e corrija as causas dos danos).

**Importante**

Ao remover os anéis vedadores de teflon, inutilize-os, para que não possam ser reaproveitados.

- Casos de porosidade.

? **Importante**

- Expanda internamente os anéis de retenção e comprima-os externamente para assegurar um correto assentamento.
- Lubrifique todas as peças internas antes de serem instaladas.
- Quando for instalar parafusos nas peças de alumínio:
 - Sempre use um torquímetro.
 - Sempre mergulhe as roscas dos parafusos em fluido para caixa-de-mudanças.
 - Roscas em peças de alumínio que estejam espanadas ou danificadas podem ser recondiçionadas com inserção de roscas.
- Substitua todas juntas, vedadores e anéis "O".

Verificação do nível de fluido da caixa-de-mudanças

? **Importante**

- O nível de fluido deverá ser verificado com a caixa-de-mudanças à temperatura normal de funcionamento (88 – 93°C). Esta temperatura pode ser alcançada após o veículo rodar 24 km aproximadamente na estrada.
- Uma leitura acurada do nível de fluido não pode ser obtida se o veículo tiver sido recentemente conduzido numa das seguintes condições:
 - Temperatura acima de 32°C
 - Mantido em alta velocidade
 - Tráfego intenso da cidade em dias quentes
 - Tractionando *trailer*
 - Serviços comerciais (táxi, polícia etc.)

Procedimento para verificação do nível do fluido

■ **Verificação a frio (após reparos)**

1. Coloque o veículo numa superfície plana.
2. Aplique os freios.
3. Abasteça a caixa-de-mudanças com 5,5 – 6,0 litros de fluido para caixa-de-mudanças automática Dexron, com o motor desligado.

4. Coloque a alavanca na posição "P" e ligue o motor. Deixe-o em marcha-lenta de 1 a 3 minutos.
5. Posteriormente, verifique o nível de fluido com o motor ligado. Se necessário, adicione fluido até atingir a marca "MÁX." do lado em que a vareta medidora possui a estampa 20°C. Durante a verificação do nível, a alavanca deve permanecer na posição "P". Não mude para outras posições (fig. 1).

■ **Verificação a quente**

1. Estacione o veículo numa superfície plana.
2. Aplique os freios.
3. Ligue o motor e deixe-o em marcha-lenta.
4. Coloque a alavanca na posição "P" e faça a leitura do nível do fluido.
5. Mantenha o nível entre as marcas "MÍN." e "MÁX." do lado em que a vareta medidora possui a estampa 94°C (fig. 2).

? **Importante**

- Baixo nível de fluido pode causar patinação quando a caixa-de-mudanças estiver fria ou o veículo encontrar-se em aclives.
- Fluido em excesso na caixa-de-mudanças pode causar espuma e sua perda através do respiro, causando danos à caixa-de-mudanças.

Substituição do fluido e do filtro

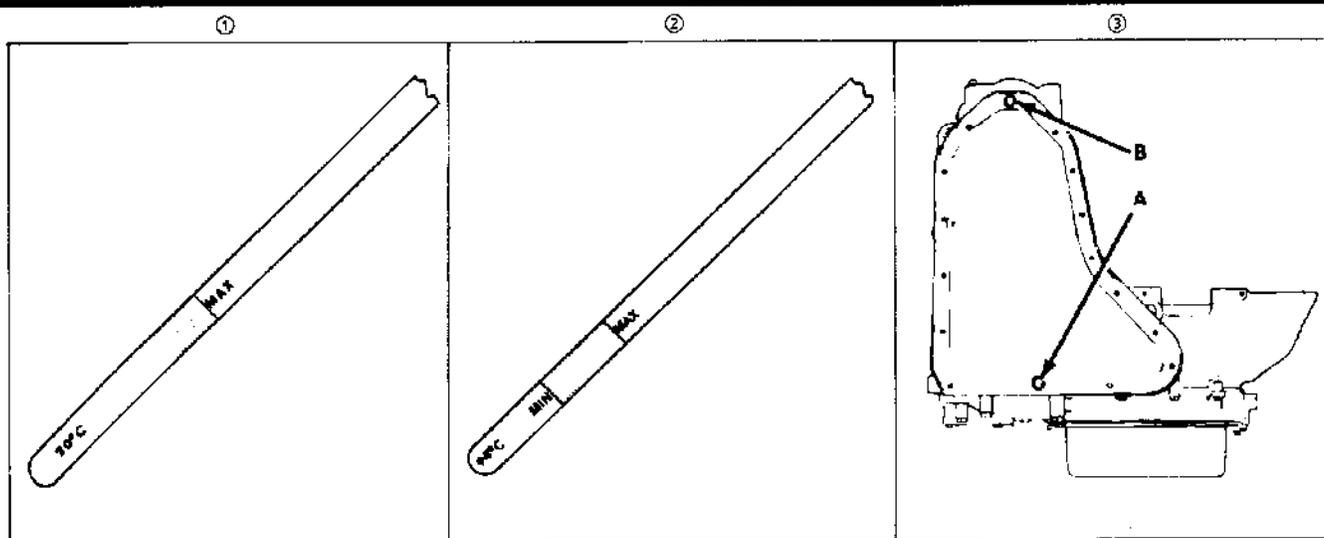
Levante e apóie o veículo.

Coloque um recipiente embaixo do cárter.

■ **Cárter montado com massa vedadora**

↔ **Remova ou desconecte**

1. Todos os parafusos do cárter, exceto os parafusos "A" e "B" (fig. 3)



! Importante

Devido ao fato de o cárter ser montado com massa vedadora, será necessário um parafuso especial para removê-lo. Este parafuso pode ser confeccionado a partir de um parafuso do cárter, usinando-se a seção logo abaixo da cabeça do parafuso (seta) para um diâmetro de aproximadamente 3/16" (fig. 1).

2. Parafusos "A" e "B" remanescentes, conforme procedimento abaixo:

- Remova o parafuso "A" e instale manualmente o parafuso especial em seu lugar.
- Solte o parafuso "B" quatro voltas completas.
- Com um martelo de borracha, bata levemente no canto do cárter (setas), para destacá-lo (fig. 2).

! Importante

Não tente destacar o cárter com auxílio de alavanca. Isto pode acarretar danos ao flange do cárter ou à carcaça da caixa-de-mudanças.

- Remova o parafuso especial, e escoe o fluido.

3. Cárter

4. Filtro e anel vedador "O"

■ Cárter montado com junta

↔ Remova ou desconecte

1. Parafusos dianteiros e laterais do cárter.

(Solte os parafusos traseiros do cárter aproximadamente quatro voltas.)

2. Fluido do cárter (abaixando o cárter cuidadosamente com auxílio de uma chave-de-fenda, para permitir o escoamento)
3. Parafusos remanescentes, cárter e junta
4. Filtro de óleo e anel vedador "O"

! Inspeção

Cárter e filtro quanto à presença de material estranho:

- Partículas metálicas
- Material de revestimento dos discos
- Partículas de borracha
- Líquido arrefecedor do motor

Determine e corrija a causa da contaminação.

! Limpe

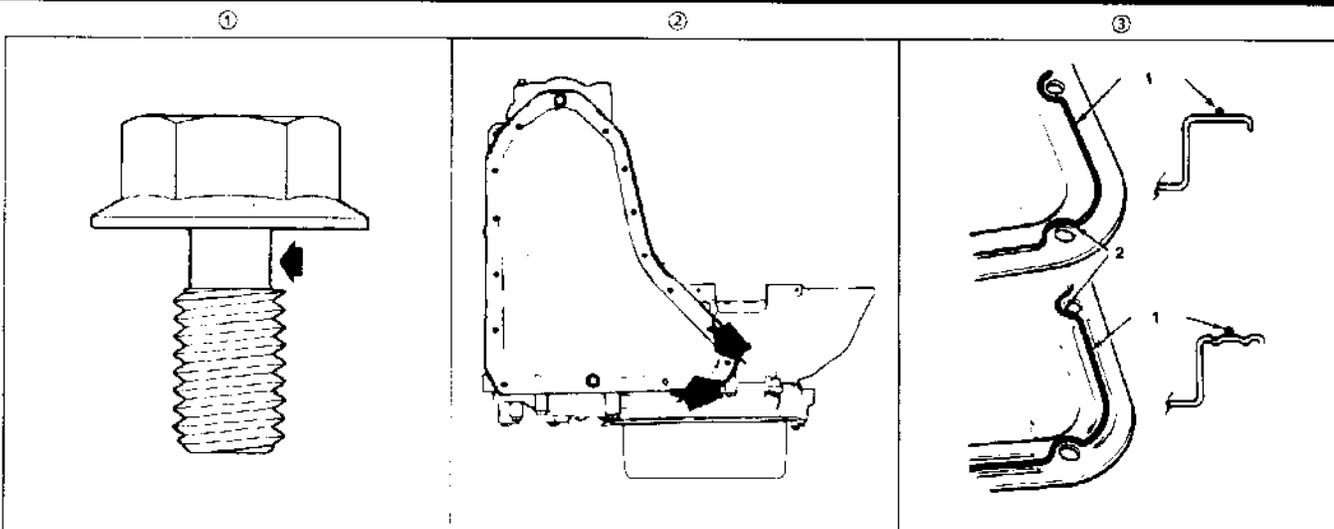
- Superfícies de contato da junta. Se o cárter tiver sido montado com massa vedadora, use uma espátula para remover o excesso de massa vedadora remanescente no cárter ou no flange da carcaça. Remova os resíduos de massa vedadora que por ventura estejam dentro do cárter ou da carcaça. Os flanges não necessitam ser completamente limpos; somente o excesso de massa vedadora deve ser removido.

NOTA: Se os flanges da carcaça e do cárter não estiverem secos e livres de películas de óleo, poderá haver vazamentos.

- O filtro e o cárter com solvente; seque-os com ar.

↔ Instale ou conecte

1. Novo filtro com novo anel vedador "O"; fixe o anel vedador "O" com vaselina
2. Cárter, usando uma nova junta ou massa vedadora. Se usar massa vedadora, faça o seguinte:
 - Para instalar o cárter com massa vedadora:
 - Use um pano limpo e seco e solvente para limpar os flanges do cárter e da carcaça.
 - Aplique um cordão contínuo de massa vedadora no flange do cárter (1). Este cordão deverá ter aproximadamente 2 a 3 mm de diâmetro e deverá contornar toda a superfície de contato do flange, contornando os furos pela parte interna (2) (fig. 3).




Aperte

Parafusos: 16 N.m (12 lbf.pé).

(Abaixe o veículo.)

3. Abasteça a caixa-de-mudanças com aproximadamente 3,8 litros de fluido para caixa-de-mudanças automática Dexron, através do tubo de enchimento
4. Coloque a alavanca na posição "P"
5. Ligue o motor e deixe em marcha-lenta
6. Verifique o nível de óleo

Regulagem do pedal do acelerador com a caixa-de-mudanças automática

Para a regulagem do pedal do acelerador com caixa-de-mudanças automática, veja em "CABO DO ACELERADOR - Ajuste - Veículos com transmissão automática", que se encontra na seção 6D - SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO.

ARREFECEDOR DE ÓLEO E LINHAS DE ARREFECIMENTO

Limpeza

O arrefecedor de óleo está localizado ao lado do radiador.

Seu objetivo é arrefecer o fluido para evitar o seu aquecimento excessivo. O arrefecedor de óleo é uma unidade selada, provida de entrada e saída de fluido.

Um grande número de falhas na caixa-de-mudanças ocorre devido à contaminação do óleo por partículas de borraça, metálicas e dos revestimentos dos discos das embreagens ou, ainda, por contaminação do fluido pelo líquido arrefecedor. Nestes casos, torna-se necessário executar uma limpeza no arrefecedor de óleo e nas suas linhas. Para isto, proceda da seguinte maneira:

Limpe

1. Desconecte ambas as linhas de arrefecimento da caixa-de-mudanças.
2. Coloque uma mangueira na extremidade da linha de entrada do arrefecedor (posição inferior do arrefecedor) e insira a outra extremidade da mangueira num recipiente vazio.
3. Através da linha de retorno (posição superior do arrefecedor), introduza solvente de limpeza com auxílio de uma bomba de óleo, até que o solvente saia limpo pela mangueira.
4. Remova a mangueira da linha de entrada e coloque-a na linha de retorno.
5. Através da linha de entrada, lave o arrefecedor com solvente de limpeza, até que o solvente saia limpo pela linha de retorno. Em seguida, remova o solvente remanescente do arrefecedor com ar comprimido aplicado na linha de retorno; depois, lave-o com fluido para caixa-de-mudanças.
6. Reconecte as linhas de arrefecimento e aperte as porcas com 17 N.m (12 lbf.pé).

ESTATOR DO CONVERSOR DE TORQUE

Verificação das condições de deficiência de funcionamento

O estator do conversor de torque pode apresentar os seguintes tipos de deficiência de funcionamento:

- a) O conjunto estator gira livremente em ambas as direções.
- b) O conjunto estator permanece bloqueado em qualquer situação.

■ Condição A

Se a embreagem de roletes do estator tornar-se ineficiente, o conjunto do estator irá girar livremente todas as vezes em ambas as direções. Nesta condição, o veículo passará a ter uma aceleração insuficiente e o motor tenderá a parar. Nas velocidades acima de 50 - 55 km/h o veículo poderá funcionar normalmente.



Se forem notados problemas nas acelerações insuficientes, verifique inicialmente se o sistema de escape não está bloqueado, se o ponto de ignição está correto, ou ainda se a caixa-de-mudanças está em "1".

Se o motor se acelera livremente para as altas rotações na posição "N", podemos considerar que o motor e o sistema de escape funcionam normalmente.

Outro ponto a ser verificado para determinar se o estator está girando livremente é o seguinte:

- Conduza o veículo em marcha-à-ré e verifique o desempenho: se for pobre, isto será mais um indício de que o estator gira livremente.

■ Condição B

Se o estator permanece bloqueado em qualquer situação, as rotações por minuto do motor e a velocidade do veículo tenderão a ser limitadas ou restringidas em altas velocidades.

Nesta condição, se for imprimida maior aceleração, o motor irá parar.

Será notado também um superaquecimento do motor. Isto pode ser comprovado através de um exame visual do conversor, onde poderá ser notado um azulamento resultante do superaquecimento.



! Importante

Caso seja constatada uma das condições acima, o conversor deverá ser substituído.

Verificações do conversor de torque

O conversor de torque é uma unidade soldada, não sendo possível, portanto, efetuar nele reparos internos.



Inspeção (fig. 1)

1. Conversor de torque quanto a vazamentos, como segue:
 - Instale a ferramenta J-840703 no conversor.
 - Aperte a porca o suficiente para expandir o anel de vedação.
 - Aplique ar comprimido pela válvula, a pressão de 552 kPa (80 lbf/pol²).
 - Mergulhe o conjunto num recipiente com água e verifique se há vazamento, denunciado por bolhas de ar na água.
 - Faça a sangria do ar pela válvula e remova a ferramenta.
2. Cubo do conversor quanto a sinais de escoriações ou desgaste
3. Bucha do conversor quanto a danos, trincas ou escoriações
4. Folga axial do conversor, como segue:
 - Instale a ferramenta J-840727 no cubo do conversor e aperte-a manualmente no sentido anti-horário.
 - Instale o relógio-comparador com o apalpador sobre o conversor. Nesta condição, com a ferramenta J-840727 devidamente instalada, zere o relógio comparador (fig. 2).
 - Levante a ferramenta J-840727; a folga axial do conversor registrada no comparador não deve exceder 1,2 mm (0,050"). Se ela for maior, o conversor deverá ser substituído.

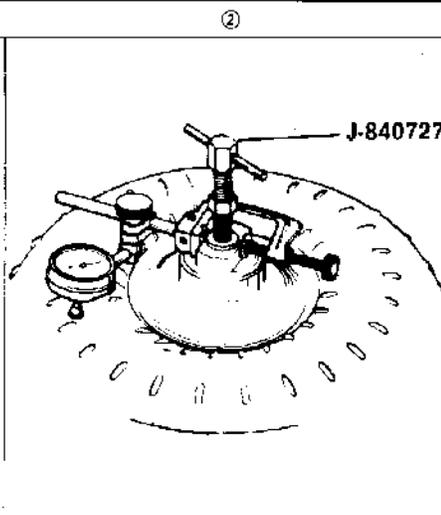
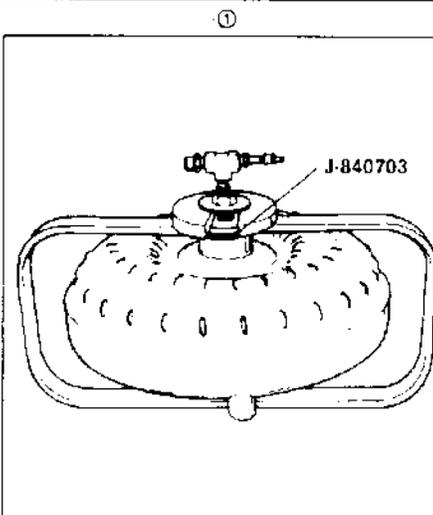
SERVIÇOS COM O CONJUNTO NO VEÍCULO

CONJUNTO DA CAIXA-DE-MUDANÇAS

Precauções gerais de serviço

Durante a execução de serviços na caixa-de-mudanças é recomendável que todas as peças sejam limpas e inspecionadas. Tome as seguintes precauções:

1. Antes da desmontagem da unidade, limpe toda a região externa.





2. A desmontagem e a remontagem da unidade devem ser feitas em bancada limpa; quando se executam reparos em unidades operadas hidráulicamente, a limpeza é o fator mais importante. Por isso, as ferramentas e as peças devem ser mantidas sempre limpas durante todo o serviço.
3. Antes de instalar os parafusos nas peças de alumínio mergulhe-os em recipientes com fluido para caixa-de-mudanças, para evitar que eles provoquem escoriações e que engripem.
4. Use sempre torquímetro quando for instalar peças de alumínio, para evitar a possibilidade de espanar a rosca.
5. Se as roscas das peças de alumínio sofrerem batidas, elas poderão ser danificadas ou espanadas; entretanto, nesses casos, essas roscas poderão ser retrabalhadas com o uso de roscas postiças.
6. Durante a montagem, tome bastante cuidado para não danificar os vedadores.
7. O alumínio fundido é susceptível de apresentar regiões cortantes e rebarbas; portanto, ao manusear estas peças, tome o máximo cuidado.
8. Expanda os anéis retentores apenas o suficiente para instalá-los, pois uma abertura excessiva do anel poderá provocar sua deformação permanente, inutilizando-o.
9. Substitua todos anéis vedadores "O", juntas e vedadores que forem removidos.
10. Durante a montagem do conjunto, besunte todas as peças com fluido para caixa-de-mudanças.

Ajuste da alavanca manual

A alavanca manual deve ser ajustada de modo que a partida só possa acontecer nas posições "P" e "N".

Importante

Dar partida no motor com a alavanca na posição "D" poderá resultar em acidentes.

NOTA: Ajuste incorreto da alavanca pode resultar em falhas com a cinta e/ou embreagens.

COMPONENTES A SEREM REPARADOS NO VEÍCULO

Os componentes a seguir relacionados devem ser reparados com a caixa-de-mudanças no veículo.

1. Cabo de controle da válvula de redução
2. Tubo de enchimento da caixa-de-mudanças e/ou vedador
3. Engrenagem do velocímetro e conjunto do regulador centrífugo
4. Servo da cinta e válvula de escoamento
5. Corpo de válvulas, placa de transferência e juntas, suporte da alavanca de redução e árvore da bomba de óleo
6. Corpo de válvulas auxiliar
7. Parafusos do volante ao conversor
8. Cáter e/ou junta, filtro e anel vedador "O"
9. Tubo de óleo da ré, anel vedador "O" e vedador do tubo da ré
10. Suporte limitador da vareta medidora de nível, eixo da garra de estacionamento, mola de retorno
11. Extensão da semi-árvore, anel de retenção e vedador da junta homocinética
12. Tampa da carcaça, acessórios do arrefecedor, válvula manual, conector elétrico, êmbolo do acumulador 1-2, mola e vedador, placa termostática, mola posicionadora da válvula manual, arruela de encosto da tampa da carcaça da caixa-de-mudanças

Limpeza e inspeção de peças e componentes



Limpe

Todas as peças metálicas com solvente e seque-as com ar comprimido. Não use pano para enxugar ou secar os componentes.



Inspeção

- Tirantes e pontos de articulação quanto a desgaste.
- Rolamentos e superfícies de encosto de todas as peças quanto a desgaste excessivo e escoriações.
- Vedadores e anéis vedadores quanto a danos.
- Superfície de contato dos fundidos e placa de transferência quanto a rebarbas e irregularidades.
- Peças fundidas quanto a trincas e furos de areia.



CABO DE CONTROLE DA VÁLVULA DE REDUÇÃO

Remoção e instalação

↔ Remova ou desconecte

1. Filtro de ar
2. Cabo da válvula de redução do carburador
3. Parafuso do flange no cabo na caixa-de-mudanças
4. Cabo, puxando-o e desconectando-o da caixa-de-mudanças

→→ Instale ou conecte

1. Cabo da válvula de redução no carburador
2. Cabo da válvula de redução na caixa-de-mudanças
3. Filtro de ar

🔧 Ajuste

O funcionamento do cabo de controle da válvula de redução está relacionado com o cabo do acelerador: para o seu correto ajuste veja instruções em "CABO DO ACELERADOR - Ajuste - Veículos com transmissão automática", que se encontra na seção 6D - SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO.

TUBO DE ENCHIMENTO E/OU VEDADOR

Remoção e instalação

↔ Remova ou desconecte

1. Vareta medidora do nível de fluido
2. Parafuso de fixação do suporte de retenção do tubo

(Levante o veículo; solte o tubo da caixa-de-mudanças.)

3. Anel vedador "O"

(Abaixe o veículo.)

4. Tubo de enchimento (por cima).

→→ Instale ou conecte

As peças removidas, invertendo o procedimento da remoção.

ENGRENAGENS DO VELOCÍMETRO

Remoção e instalação

↔ Remova ou desconecte (fig. 1)

1. Cabo do velocímetro da caixa-de-mudanças
2. Luva e engrenagem movida do velocímetro (1)
3. Tampa do regulador centrífugo (2) e anel vedador "O" (3)
4. Engrenagem motora do velocímetro (4)

→→ Instale ou conecte

Inverta o procedimento usado na remoção, utilizando um novo anel vedador "O" para a tampa do regulador centrífugo.

🔧 Ajuste

Nível de fluido. (Veja instruções em "Verificação do nível de fluido da caixa-de-mudanças".)

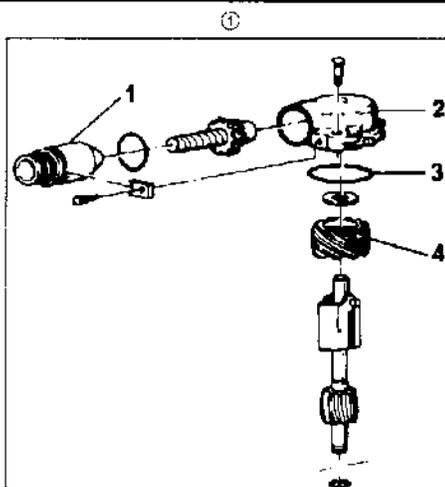
REGULADOR CENTRÍFUGO

Remoção e instalação

Levante o veículo.

↔ Remova ou desconecte

1. Cabo do velocímetro da caixa-de-mudanças
2. Luva e engrenagem movida do velocímetro



3. Tampa do regulador centrífugo e anel vedador "O"; não reaproveite o anel "O" removido
4. Conjunto do regulador centrífugo

Instale ou conecte

As peças removidas, invertendo o procedimento da remoção e utilizando um novo anel vedador "O" para a tampa do regulador centrífugo.

Ajuste

Nível de fluido (veja a seção específica).

SERVO DA CINTA

Remoção e instalação

Levante o veículo.

Remova ou desconecte

1. Câter
2. Filtro de óleo e anel vedador "O"; não reaproveite o anel vedador "O"
3. Suportes do tubo de óleo da ré
4. Tampa do servo e junta
5. Conjunto do servo

Instale ou conecte

1. Conjunto do servo
2. Tampa do servo com uma nova junta
3. Suportes do tubo de óleo da ré
4. Filtro de óleo com um novo anel vedador "O"
5. Câter

(Abaixe o veículo.)

Ajuste

Nível do fluido. (Veja instruções em "Verificação do nível de fluido de caixa-de-mudanças".)

VÁLVULA DE ESCOAMENTO

Remoção e instalação

Levante o veículo.

Remova ou desconecte

1. Câter
2. Filtro de óleo e anel vedador "O"
3. Suportes do tubo de óleo da ré
4. Tampa do servo e junta
5. Conjunto do servo
6. Válvula de escoamento e mola

Instale ou conecte

1. Mola e válvula de escoamento
2. Conjunto do servo
3. Tampa do servo com uma nova junta
4. Suportes do tubo de óleo da ré
5. Filtro de óleo com um novo anel vedador "O"
6. Câter

(Abaixe o veículo.)

Ajuste

Nível de fluido (veja a seção específica).

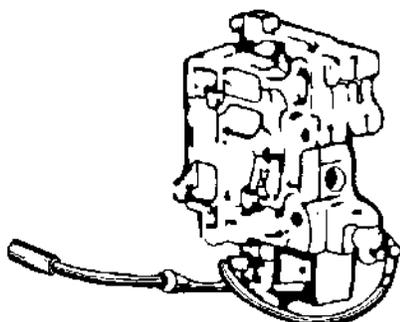
CORPO DE VÁLVULAS AUXILIAR (SISTEMA TCC)

Remoção

Remova ou desconecte

1. Cabo negativo da bateria
2. Roda dianteira esquerda
3. Tampa dos corpos de válvulas
4. Suporte e alavanca de redução
5. Cabos elétricos do sistema TCC
6. Corpo de válvulas auxiliar (fig. 1)

①





Desmonte (fig. 1)

1. Parafusos de fixação do solenóide
2. Solenóide
 - Anel de vedação do solenóide
3. Interruptor de pressão inferior
4. Interruptor de pressão lateral
5. Tampão, pino de retenção e válvula de controle da embreagem do conversor (lado inferior)
6. Pino de retenção, tampão e válvula de controle do orifício (lateral)

Monte

1. Válvula de controle do orifício, tampão e pino de retenção
2. Válvula de controle da embreagem do conversor, pino de retenção e tampão
3. Interruptor de pressão (lateral)
4. Interruptor de pressão (inferior)
5. Solenóide
 - Novo anel de vedação
6. Parafuso de fixação do solenóide

Instalação

Instale ou conecte

1. Corpo de válvulas auxiliar
2. Parafusos de fixação do corpo de válvulas auxiliar
3. Cabos elétricos do sistema TCC
4. Suporte e alavanca de redução
5. Tampa dos corpos de válvulas
6. Roda dianteira esquerda
7. Cabo negativo da bateria

CORPO DE VÁLVULAS E DA BOMBA DE ÓLEO

Desmontagem, limpeza, inspeção e montagem

Remova ou desconecte

1. Cabo negativo da bateria

(Levante o veículo.)

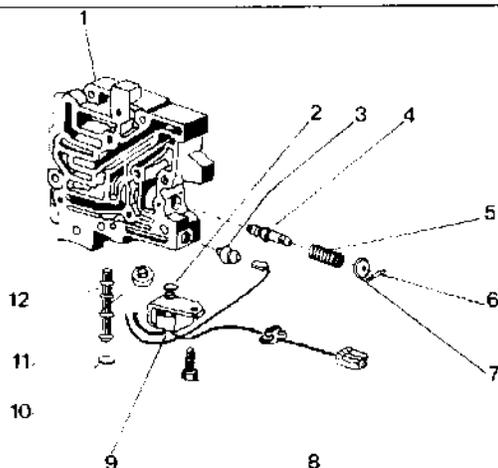
2. Conjunto roda-pneu dianteiro esquerdo
3. Tampa do corpo de válvulas
4. Corpo de válvulas auxiliar
5. Corpo da bomba de óleo e das válvulas

Importante

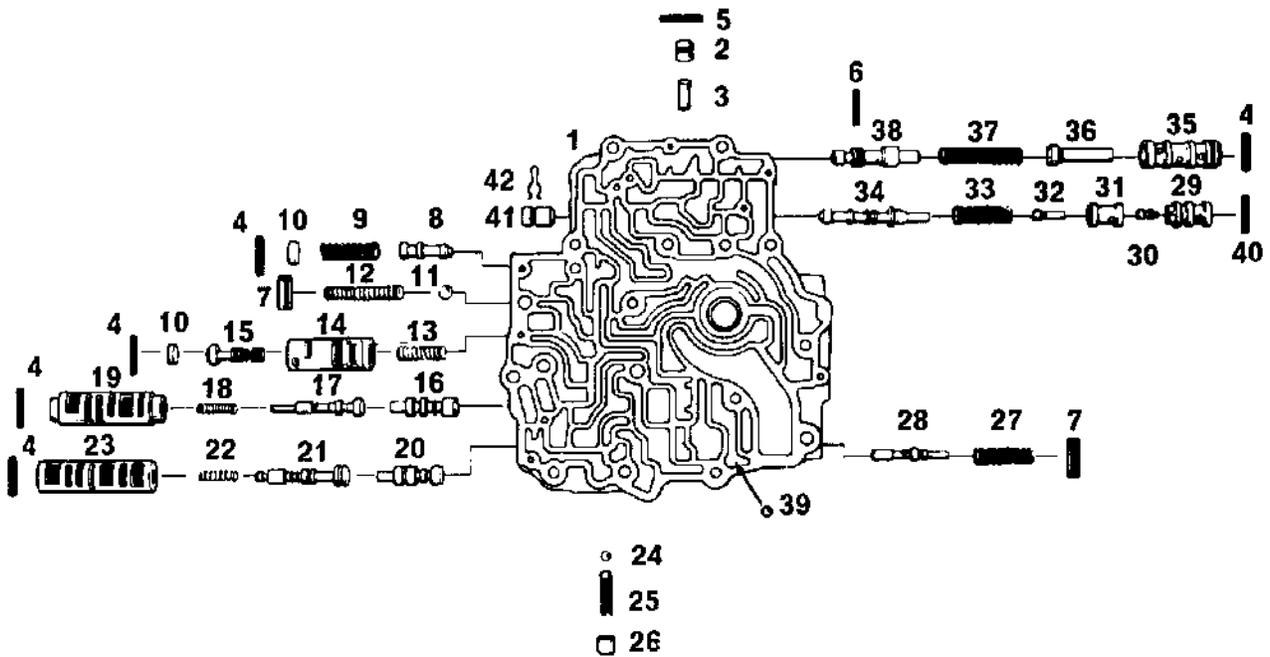
- Separe as válvulas removidas na mesma ordem em que se encontravam no corpo de válvulas. Isto auxiliará a operação de montagem.
- As válvulas, luvas ou molas não são intercambiáveis; porém alguns pinos retentores o são.
- Todos os pinos retentores podem ser removidos empurrando-se pelo lado irregular do corpo de válvulas, exceto o pino retentor da válvula de redução e válvula da linha de reforço.

Desmontagem do conjunto e do corpo de válvulas e bomba de óleo

1. Coloque o corpo da bomba de óleo e das válvulas com a face usinada para cima, com a válvula de reforço no topo.
2. Verifique o funcionamento da válvula da linha de reforço. Se for necessário substitua-a como segue:
 - Remova o pino retentor;
 - Remova o tampão;
 - Remova a válvula de reforço.

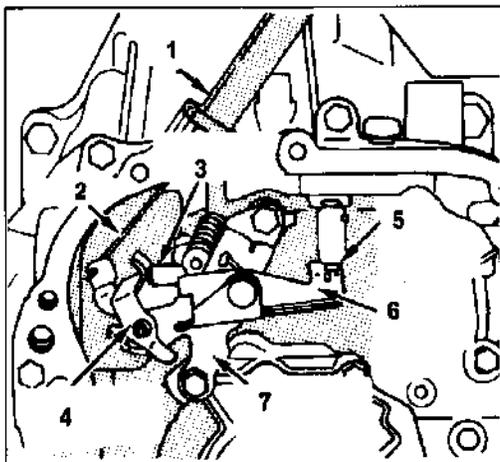


1. CORPO DE VÁLVULAS AUXILIAR
2. ANEL DE VEDAÇÃO
3. INTERRUPTOR LATERAL
4. VÁLVULA DE CONTROLE LATERAL
5. MOLA
6. PINO DE RETENÇÃO
7. TAMPÃO
8. PARAFUSO
9. SOLENÓIDE
10. TAMPÃO
11. INTERRUPTOR INFERIOR
12. VÁLVULA DE CONTROLE INFERIOR



CORPO-DE-VÁLVULAS E BOMBA DE ÓLEO

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. CORPO DAS VÁLVULAS E DA BOMBA DE ÓLEO 2. TAMPÃO DA LINHA DE REFORÇO 3. VÁLVULA DA LINHA DE REFORÇO 4. PINO RETENTOR 5. PINO RETENTOR ENROLADO 6. PINO RETENTOR ENROLADO DA VÁLVULA DE REDUÇÃO 7. LUVA RETENTORA 8. VÁLVULA MODULADORA 9. MOLDA DA VÁLVULA MODULADORA 10. TAMPÃO 11. ESFERA DE ALÍVIO DE PRESSÃO (9,525 DE DIÂMETRO) 12. MOLDA DE ALÍVIO DE PRESSÃO 13. MOLDA DO ACUMULADOR 1-2 14. LUVA DA VÁLVULA DO ACUMULADOR 1-2 15. VÁLVULA DO ACUMULADOR 1-2 16. VÁLVULA DE MUDANÇA 2-3 17. VÁLVULA DE CONTROLE DE MUDANÇA 2-3 18. MOLDA DA VÁLVULA DE CONTROLE DE MUDANÇA 2-3 19. LUVA DA VÁLVULA DE CONTROLE DE MUDANÇA 2-3 20. VÁLVULA DE MUDANÇA 1-2 21. VÁLVULA DE CONTROLE DE MUDANÇA 1-2 | <ol style="list-style-type: none"> 22. MOLDA DA VÁLVULA DE CONTROLE DE MUDANÇA 1-2 23. LUVA DA VÁLVULA DE CONTROLE DE MUDANÇA 1-2 24. ESFERA DE ALÍVIO DE PRESSÃO DA "BAIXA" 25. MOLDA DA ESFERA DE ALÍVIO 26. TAMPÃO 27. MOLDA DA VÁLVULA DE CONTROLE DE MUDANÇA 3-2 28. VÁLVULA DE CONTROLE DE MUDANÇAS 3-2 29. LUVA DA VÁLVULA DE REFORÇO DA VÁLVULA DE REDUÇÃO 30. VÁLVULA DE REFORÇO DA VÁLVULA DE REDUÇÃO 31. LUVA DA VÁLVULA DE REFORÇO DA RÉ 32. VÁLVULA DE REFORÇO DA RÉ 33. MOLDA DA VÁLVULA REGULADORA DE PRESSÃO 34. VÁLVULA REGULADORA DE PRESSÃO 35. LUVA DO ÊMBOLO DE REDUÇÃO 36. ÊMBOLO DE REDUÇÃO 37. MOLDA DO ÊMBOLO DE REDUÇÃO 38. VÁLVULA DA REDUÇÃO 39. ESFERA DE CONTROLE DA EMBREAGEM DA DIRETA 40. PINO RETENTOR DA LUVA DA VÁLVULA DE REFORÇO 41. TAMPÃO (REGULADOR DE PRESSÃO) 42. RETENTOR |
|--|--|



CONJUNTO DA VÁLVULA DE REDUÇÃO

1. CABO DA VÁLVULA DE REDUÇÃO
2. LIAME
3. ÊMBOLO DA VÁLVULA DE REDUÇÃO
4. ALAVANCA DE REDUÇÃO
5. VÁLVULA DA LINHA DE REFORÇO
6. ALAVANCA DA LINHA DE REFORÇO
7. SUPORTE DA ALAVANCA DE REDUÇÃO



3. Verifique o funcionamento da válvula de redução movimentando-a contra a mola. Se for necessário removê-la, faça o seguinte:
 - Remova o pino retentor que prende a luva do êmbolo da válvula de redução;
 - Puxe a luva e o êmbolo da válvula de redução;
 - Remova a mola da válvula de redução;
 - Remova o pino retentor da válvula de redução (fig. 1);
 - Remova a válvula de redução.

↔ Remova ou desconecte

1. Pino retentor da luva da válvula de reforço da válvula de redução; remova:
 - Luva e válvula de reforço da válvula de redução
 - Luva e válvula de reforço da ré
 - Mola e válvula reguladora de pressão
2. Luva retentora da mola da válvula de controle de mudança 3-2; remova a mola e a válvula

NOTA: Esta luva retentora está sob carga por isso, ao removê-la, tome cuidado para não perder a mola.

3. Do lado oposto do corpo, o pino retentor do tampão da mola da válvula moduladora; remova:
 - Tampão
 - Mola da esfera de alívio de pressão
 - Válvula
4. Luva retentora da mola de alívio de pressão; remova:
 - Mola da esfera de alívio de pressão
 - Esfera de alívio de pressão (fig. 2)

NOTA: A mola encontra-se sob carga.

5. Pino retentor do tampão da válvula do acumulador 1-2; remova:
 - Tampão
 - Válvula
 - Luva
 - Mola
6. Pino retentor da luva da válvula de controle de mudança 2-3; remova:
 - Luva, mola e válvula de controle de mudança 2-3
 - Válvula de mudança 2-3

7. Pino retentor da luva da válvula de controle de mudança 1-2; remova:
 - Luva, mola e válvula de controle de mudança 1-2
 - Válvula de mudança 1-2
8. Tampão da mola da esfera de alívio de pressão da baixa, com auxílio de um punção de 6,4 mm (1/4"); remova:
 - Mola da esfera de alívio de pressão
 - Esfera de alívio de pressão da baixa (fig. 3)

! Importante

Se o corpo de válvulas e da bomba de óleo for lavado com solvente, o conjunto de alívio de pressão da baixa deverá ser removido e substituído.

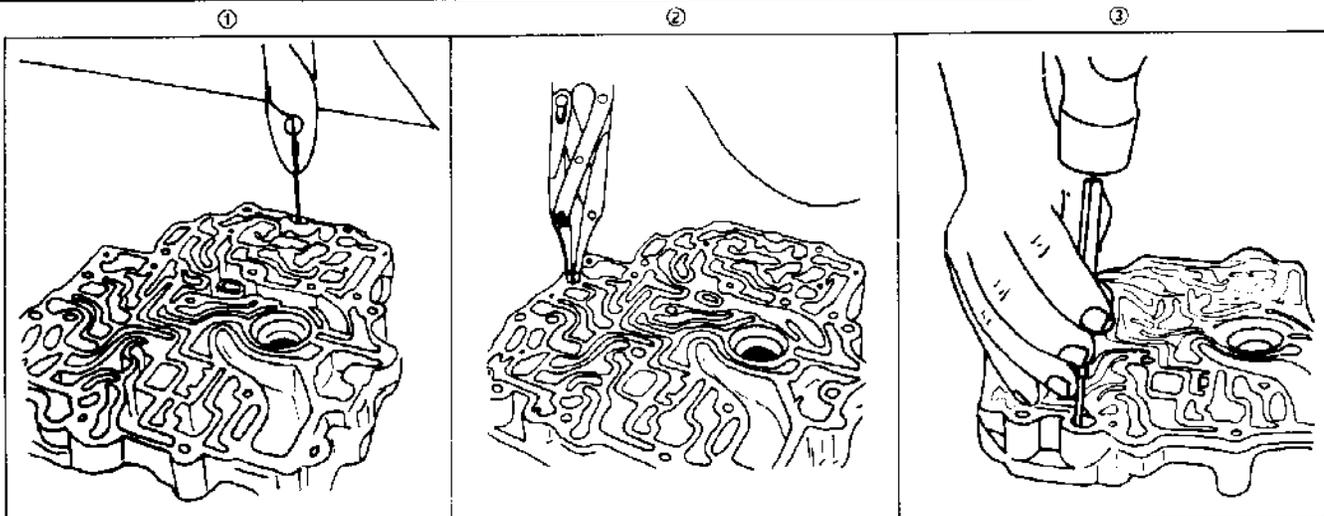
9. Bomba de óleo, se necessário, da seguinte maneira:

↔ Remova ou desconecte

- Pino retentor do tampão da mola de controle de fluxo da bomba

NOTA: Este pino está sob carga da mola. Por isso, tampe o bocal do alojamento para evitar a perda da mola.

- Tampão e a mola de controle de fluxo





- Tampa da bomba
- Anéis das palhetas (1), palhetas (3), rotor (5), pino-pivô (2) e luva deslizante (4) (fig. 1)

Limpe

Todas as peças removidas lavando-as com solvente, exceto os vedadores.

Inspeção

1. Corpo de válvulas da bomba de óleo quanto a trincas, danos ou escoriações dos alojamentos das válvulas e da luva deslizante
2. Rolamento da árvore da bomba: se necessário substitua-o, como segue:

Remova ou desconecte

Rolamento, com a ferramenta J-840722 (fig. 2).

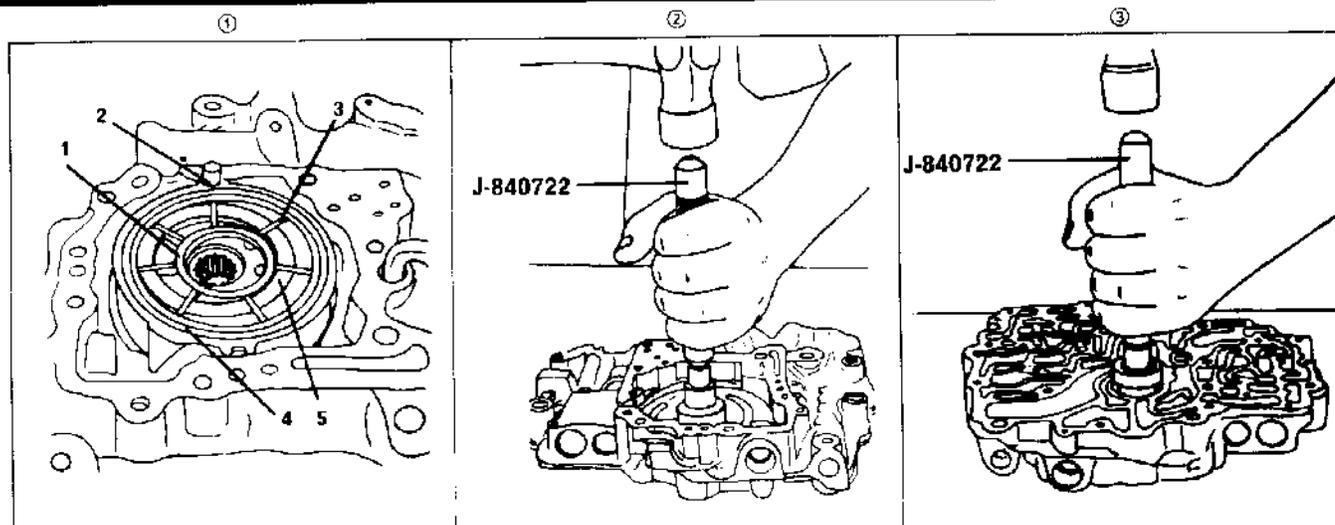
Instale ou conecte

Novo rolamento com a J-840722 (fig. 3).

3. Luvas quanto a trincas ou escoriações das cavidades
4. Molas quanto a distorção ou espiras torcidas
5. Tampões quanto a danos
6. Luva deslizante, rotor e palhetas quanto a danos, trincas ou desgaste
7. Bomba de óleo: se tiver sido desmontada, monte-a do seguinte modo:

Monte

1. Luva deslizante no seu alojamento
2. Pino de apoio e o vedador da luva deslizante (fixe o vedador com vaselina e certifique-se de que ele esteja corretamente posicionado)





(Posicione a luva com o furo do pino de articulação.) (fig. 1)

3. Pino de articulação
4. Anel inferior das palhetas no alojamento da bomba
5. Rotor com o lado que possui o rebaixo voltado para cima
6. Palhetas na bomba (certifique-se de que as palhetas sejam montadas do mesmo lado de que foram removidas, ou seja, que o desgaste normal provocado pelo anel central esteja na mesma posição; certifique-se, ainda, de que as palhetas estejam devidamente assentadas e niveladas com o rotor)
7. Anel superior das palhetas
8. Anel vedador "O" na luva deslizante
9. Anel vedador entre a luva deslizante e a tampa da bomba (fig. 2)

(Verifique a luva da tampa da bomba quanto a danos.)

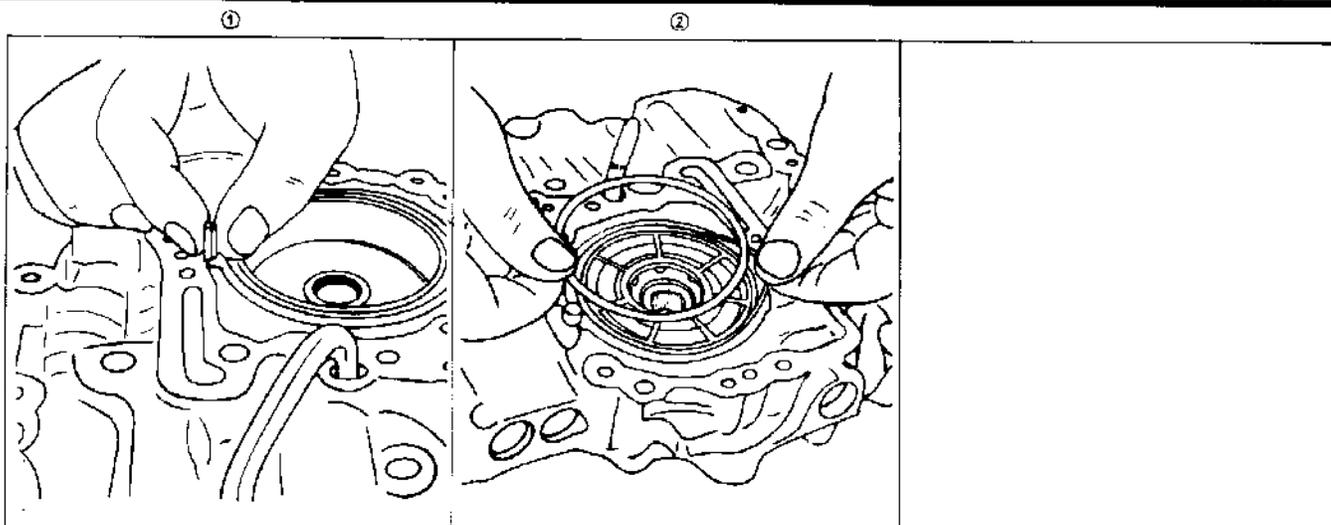
10. Tampa da bomba



Aperte

Parafusos: 11 N.m (8 lbf.pé).

11. Mola de controle de fluxo da bomba e seu tampão
12. O pino retentor, comprimindo o tampão e a mola





■ Montagem do corpo das válvulas



Importante

Lubrifique todas as válvulas e cavidades com fluido para caixa-de-mudanças automática "Dexron".

Para identificar a localização e a posição de montagem dos componentes oriente-se pela vista explodida do corpo de válvulas.

Coloque a parte usinada do corpo de válvulas voltada para cima e com a cavidade da bomba para o lado direito.



Monte

1. Válvula de controle de mudança 3-2, mola e luva retentora



Importante

Certifique-se de que a luva esteja nivelada com a superfície usinada do corpo ou abaixo dela.

2. Válvula reguladora de pressão e mola; válvula de reforço da ré na sua luva (instale o conjunto no corpo); válvula de reforço na sua luva (instale o conjunto no corpo; certifique-se de que a fenda da luva esteja alinhada com o furo no corpo de válvulas; instale o pino retentor)
3. Válvula de redução; mola do êmbolo de redução; êmbolo de redução na sua luva (instale o conjunto no corpo; certifique-se de que a fenda na luva esteja alinhada com o furo do corpo de válvulas; instale o pino retentor da luva; em seguida instale o pino retentor da válvula de redução)
4. (Do lado oposto ao do corpo das válvulas:) Válvulas de mudança 1-2; mola da válvula de controle de mudança 1-2 e válvula na luva (instale o conjunto no corpo, certifique-se de que a fenda da luva esteja alinhada com o furo do corpo de válvulas; instale o pino retentor)

5. Válvula de mudança 2-3; mola da válvula de controle de mudança 2-3 e a válvula na luva (instale o conjunto no corpo; certifique-se de que a fenda da luva esteja alinhada com o furo do corpo de válvulas; instale o pino retentor)
6. Mola da válvula do acumulador 1-2; válvula do acumulador na luva (instale o conjunto no corpo); tampão (certifique-se de que a fenda esteja alinhada com o furo, empurre o tampão para dentro e instale o pino retentor)
7. Esfera de alívio de pressão; mola de alívio de pressão; luva retentora da mola



Importante

Certifique-se de que a luva esteja nivelada com a superfície usinada do corpo ou abaixo dela.

8. Válvula moduladora: mola da válvula moduladora; tampão (comprima a mola e instale o pino retentor)
9. Válvula da linha de reforço; tampão da válvula da linha de reforço (instale o pino retentor; certifique-se de que a válvula se move livremente)
10. Esfera de alívio de pressão da baixa; mola da esfera de alívio; tampão (usando um martelo de borracha até assentá-lo na cavidade)



■ Instalação do corpo de válvulas e bomba de óleo

Ferramenta requerida:

- J-840731/1 – Pinos-guia (6 mm de diâmetro)

⇄ Instale ou conecte

1. As cinco esteras de controle (números 2 a 6) (fig. 1)
2. Uma das juntas do corpo da bomba de óleo e das válvulas
3. Placa de transferência
4. A outra junta do corpo da bomba de óleo e das válvulas
5. Estera de controle da embreagem da direita (3), árvore da bomba (2) e pinos-guia (1) (fig. 2)

🔍 Inspeção

Árvore quanto a desgaste excessivo das estrias e do apoio.

6. Corpo da bomba de óleo e das válvulas
7. Parafusos de fixação do corpo da bomba de óleo

🔩 Aperte

- Parafusos "A", "B", "C", "G" e "H": 11 N.m (8 lbf.pé).
- Parafusos "D", "E" e "F": 24 N.m (10 lbf.pé) (fig. 3).

8. Alavanca de redução no suporte da alavanca de redução
9. Suporte da alavanca de redução no corpo de válvulas (fig. 4)

(Remova os pinos-guia.)

10. Parafusos (nos lugares dos pinos-guia)

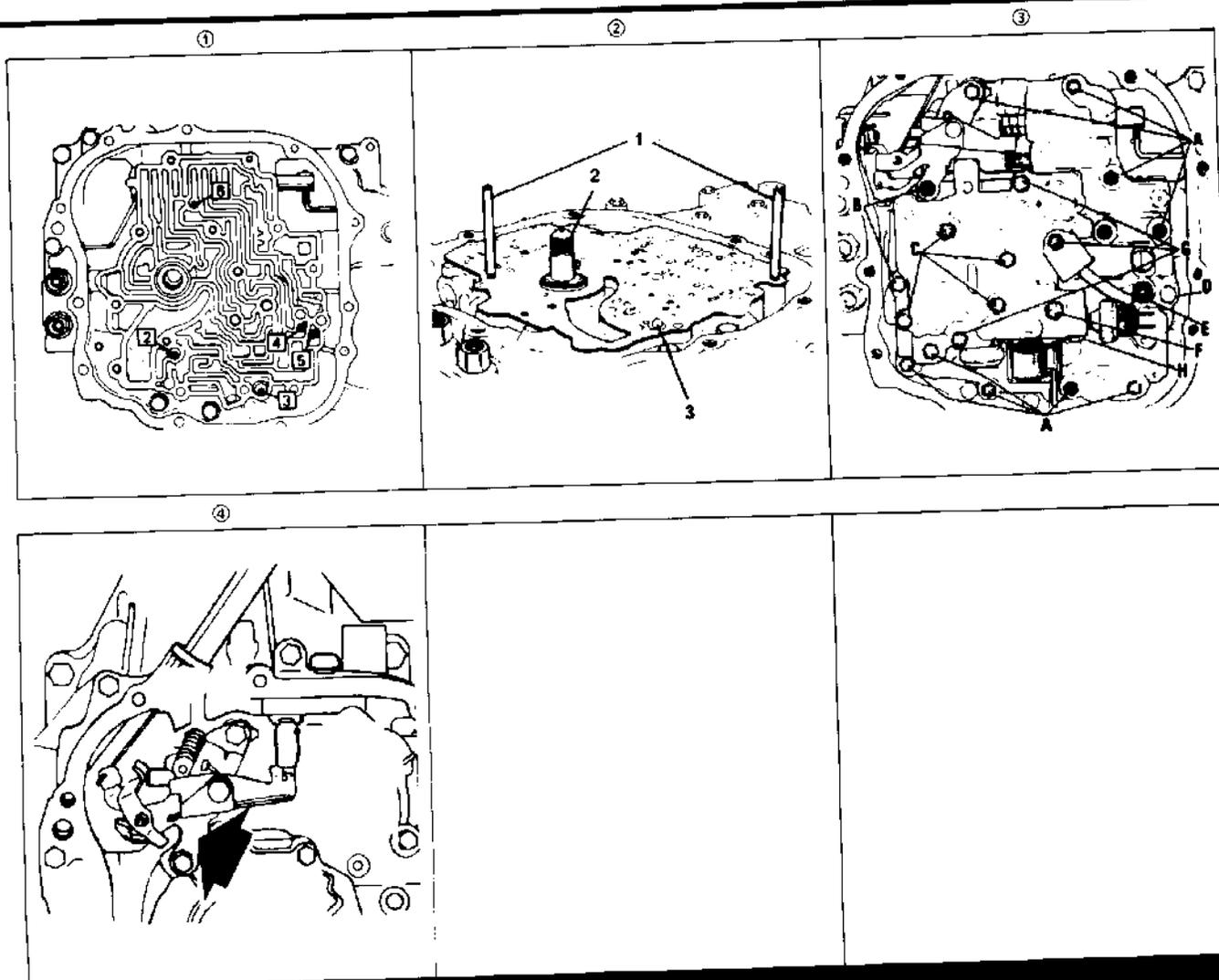
🔩 Aperte

Parafusos, à torção especificada.

11. Corpo de válvulas, usando nova junta

🔩 Aperte

Parafusos: 16 N.m (12 lbf.pé).



**TUBO DE ÓLEO DA RÉ****Remoção e instalação** **Remova ou desconecte**

Levante o veículo.

1. Cártter
2. Filtro de óleo e anel vedador "O"

NOTA: Não reaproveite o anel vedador "O".

3. Tubo de óleo da ré, arruela de apoio e anel vedador "O"
4. Vedador de óleo da ré

 **Instale ou conecte**

Todas as peças removidas ou desconectadas, invertendo o procedimento da remoção; substitua o anel vedador "O".

 **Ajuste**

Nível de óleo (veja a seção específica).

EIXO DA GARRA DE ESTACIONAMENTO**Remoção e instalação**

Levante o veículo.

 **Remova ou desconecte**

1. Cártter
2. Filtro de óleo e anel vedador "O"

NOTA: Não reaproveite o anel vedador "O".

3. Suporte limitador da vareta medidora de nível
4. Tirante da garra de estacionamento; suporte da garra
5. Trava do eixo da garra; eixo da garra; mola de retorno e garra de estacionamento

 **Instale ou conecte**

Conecte as peças removidas ou desconectadas, invertendo o procedimento usado na remoção; substitua o anel vedador "O".

 **Ajuste**

Nível de óleo (veja instruções em "Verificação do nível de fluido da caixa-de-mudanças").

TAMPA DA CARÇAÇA**Remoção e instalação**

Ferramentas requeridas:

- J-840732 – Dispositivo para manter o motor suspenso
- J-810902 – Sacador dos pinoes esféricos

 **Remova ou desconecte**

1. Cabo negativo da bateria
2. Filtro de ar
3. Cabo da válvula de redução do carburador e da caixa-de-mudanças

(Insira um parafuso de 1/4 x 2" no furo do coxim anterior do motor, lado direito, para evitar o deslocamento do coxim durante a remoção da tampa da carcaça. Instale a ferramenta J-840732 e levante o motor apenas o suficiente para aliviar os coxins do motor.)

4. Parafusos de fixação da caixa-de-mudanças ao motor

(Levante o veículo e apoie-o sobre cavaletes.)

5. Conjunto roda-pneu dianteiro esquerdo
6. Protetor do cártter
7. Corpo-de-válvulas e árvore da bomba de óleo (veja instruções em "CORPO-DE-VÁLVULAS E DA BOMBA DE ÓLEO")
8. Contrapino e porca castelada; separe o pino-esférico do braço-de-controle com a ferramenta J-810902.



(Solte o parafuso de fixação da barra estabilizadora lado esquerdo e abaixe o braço-de-controle.)

(Solte os dois parafusos posteriores do suporte esquerdo da suspensão e remova os outros quatro.)

9. Linhas do arrefecedor de óleo: tampe os orifícios para evitar vazamentos

(Abaixe o coxim da caixa-de-mudanças.)

10. Parafusos de fixação da tampa da carcaça e válvula manual
11. Tampa da carcaça com auxílio de martelo de borracha sem récuo

↔ Instale ou conecte

1. Válvula manual
2. Tampa da carcaça: aperte os parafusos conforme especificado

(Abaixe o coxim da caixa-de-mudanças.)

3. Linhas do arrefecedor de óleo
4. Suporte da suspensão, lado esquerdo

! Importante

- Aperte inicialmente os dois parafusos centrais para manter a suspensão alinhada.
- Aperte a barra estabilizadora.
- Aperte o pino esférico.

5. Árvore da bomba de óleo
6. Corpo de válvulas
7. Defletor de ar
8. Conjunto roda-pneu, lado esquerdo

(Abaixe o veículo.)

9. Coxim do motor da caixa-de-mudanças

(Remova a J-840732 – dispositivo para manter o motor suspenso. Remova o parafuso colocado no coxim anterior, lado direito.)

10. Cabo da válvula de redução
11. Filtro de ar
12. Cabo negativo da bateria

! Inspeção

Alinhamento da suspensão.

! Ajuste

- Cabo da válvula de redução. (Veja instruções em "Regulagem do pedal do acelerador com a caixa-de-mudanças automática".)
- Nível do fluido. (Veja instruções em "Verificação do nível de fluido da caixa-de-mudanças".)

SERVIÇOS COM O CONJUNTO REMOVIDO

! Importante

Instale a ferramenta J-840729 – Protetor da junta Tripot (fig. 1).

CONJUNTO DA CAIXA-DE-MUDANÇAS

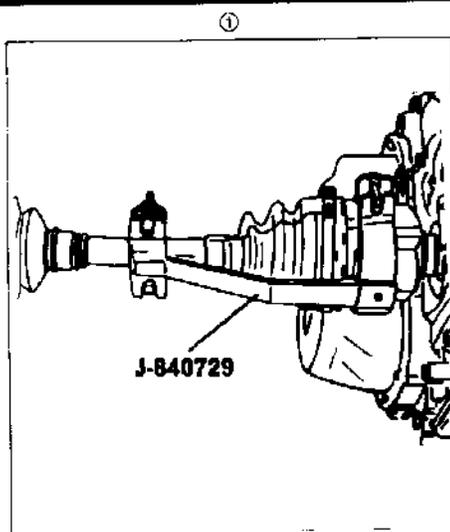
Remoção e instalação

Ferramentas requeridas:

- M-680770 – Martelo deslizante
- M-840728/9 – Sacador da semi-árvore
- J-840732 – Dispositivo para manter o motor suspenso
- J-810902 – Sacador dos pinos esféricos

↔ Remova ou desconecte

1. Cabo negativo da bateria



(Insira um parafuso de 1/4" x 2" no furo situado na parte dianteira do coxim do motor, lado direito, para evitar o deslocamento do coxim durante a remoção da caixa-de-mudanças.)

2. Filtro de ar
3. Cabo da válvula de redução do carburador
4. Cabo da válvula de redução da caixa-de-mudanças (puxe-o por cima da caixa-de-mudanças, até que ele fique exposto; em seguida, desconecte-o da haste da caixa-de-mudanças)
5. Mangueira de vácuo
6. Parafusos de fixação da caixa-de-mudanças ao motor, exceto o parafuso próximo ao motor-de-partida (deixe-o apenas solto)
7. Cabo do velocímetro
8. Pino retentor e arruela
9. Parafusos do suporte do cabo de mudanças
10. Linhas do arrefecedor de óleo

(Tape os orifícios para evitar vazamentos. Suspenda o motor, com auxílio da ferramenta J-840732, apenas o suficiente para liberar o coxim. Destrave a direção e levante o veículo.)

11. Parafusos de fixação da barra estabilizadora no braço-de-controle
12. Barra estabilizadora
13. Coxins dianteiros e traseiro da caixa-de-mudanças
14. Roda dianteira esquerda
15. Contrapino e porca castelada; separe o pino-estérico do braço-de-controle com a J-810902
16. Suporte esquerdo da suspensão
17. Semi-árvore, lado esquerdo, com auxílio da J-840728 (fig. 1)
18. Semi-árvore, lado direito, com auxílio de uma alavanca
19. Tampa inferior do conversor e do motor de partida
20. Parafusos de fixação do suporte que liga a carcaça da caixa-de-mudanças ao motor

(Apóie a carcaça da caixa-de-mudanças sobre cavaletes.)

21. Parafusos de fixação do volante ao conversor
22. Parafuso remanescente de fixação da caixa-de-mudanças ao motor localizado próximo ao motor-de-partida
23. Caixa-de-mudanças, puxando-a para o lado do motorista e afastando-a do motor

⇄ Instale ou conecte

Todos os itens removidos ou desconectados, procedendo de maneira inversa à de remoção, porém, observando os seguintes pontos:

- a semi-árvore do lado direito deve ser inserida na carcaça quando a caixa-de-mudanças estiver sendo instalada;
- instale os parafusos do suporte da suspensão antes de instalar qualquer componente de fixação da barra estabilizadora.

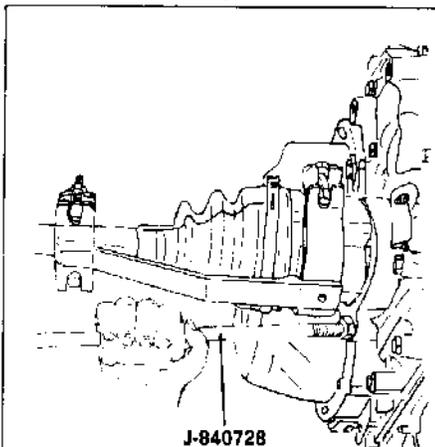
! Importante

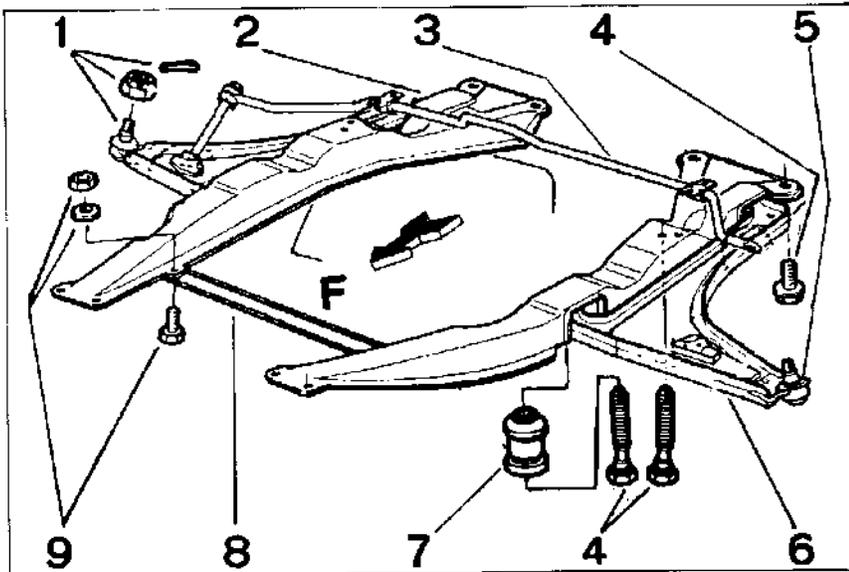
Para melhorar a fixação, os parafusos da suspensão são do tipo microcapsulado, os quais não poderão ter mais de 5 anos, a contar da data de fabricação. Sempre que forem removidos, troque-os por novos, mesmo que não estejam com o prazo vencido.

🔧 Ajuste

- Cabo da válvula da redução.
- Nível de fluido da caixa-de-mudanças.

①





SUPORTES DE FIXAÇÃO

1. CONTRAPINO, PORCA E PIVÔ
2. SUPORTE
3. ESTABILIZADOR
4. PARAFUSO
5. PIVÔ
6. BRAÇO
7. BUCHA
8. TRAVESSA
9. PARAFUSO, PORCA E ARRUELA
- F. FRENTE DO VEÍCULO

CONJUNTO DA CAIXA-DE-MUDANÇAS

Desmontagem

Ferramenta requerida:

- J-840701 – Suporte para reparo da caixa-de-mudanças automática

1. Remova o conversor.
2. Monte a ferramenta J-840701 na caixa-de-mudanças e instale-a na base (fig. 1).
3. Drene a caixa-de-mudanças girando-a de modo que a extremidade onde é montada a semi-árvore, lado direito, fique voltada para baixo.

Importante

- Limpeza é um fator importante no acondicionamento da caixa-de-mudanças; antes de qualquer operação de desmontagem, limpe a região externa da caixa-de-mu-

danças para evitar que a sujeira afete os mecanismos internos.

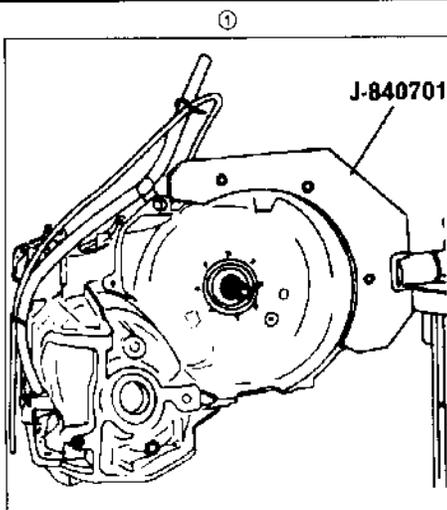
- Durante a inspeção e remontagem, todas as peças deverão ser lavadas com solvente de limpeza e secadas com ar comprimido; nunca use pano para enxugar as peças.
- Não use solvente nos vedadores, discos revestidos das embreagens e arruelas de encosto, pois poderão ser danificados.

ANÉIS VEDADORES DE ÓLEO

Substituição

Se algum anel vedador estiver danificado (distorcido, partido, deteriorado etc.) ou não girar livremente em seu canaleta, substitua-o como segue:

1. Remova o anel vedador partido em ângulo; se o anel vedador for do tipo inteiriço, ele deverá ser cortado.
2. Inspeccione o canaleta do anel quanto a rebarbas ou danos.





3. Quando estiver instalando o novo anel vedador partido em ângulo, não o abra demasiadamente; certifique-se de que as extremidades partidas em ângulo estejam sobrepostas (figura 1, à esquerda), e não remontadas (figura 1, à direita); certifique-se também de que os anéis estejam devidamente assentados em seus canaletes para evitar que sejam danificados durante a montagem; use vaselina para retê-los.
4. O novo anel vedador partido em ângulo ou inteiro pode ter aparência de deformado, após ter sido instalado: entretanto, uma vez exposto à temperatura normal de funcionamento da caixa-de-mudanças, o novo anel retornará à sua forma normal e se ajustará livremente em seu canalete.
5. O anel vedador permite um ajuste com folga após o funcionamento: este ajuste com folga em seu canalete, não indica vazamento durante o funcionamento.

REGULADOR CENTRÍFUGO

Desmontagem

↔ Remova ou desconecte

Parafuso (5) e retentor (6), luva (1) e engrenagem (2), parafuso (4) da tampa (3), tampa (3) e anel vedador "O" (7), rolamento (8), engrenagem (9) e conjunto do regulador centrífugo (10) (fig. 2).

CÁRTER FILTRO DE ÓLEO, TUBOS DE ÓLEO

Desmontagem

Ferramenta requerida:

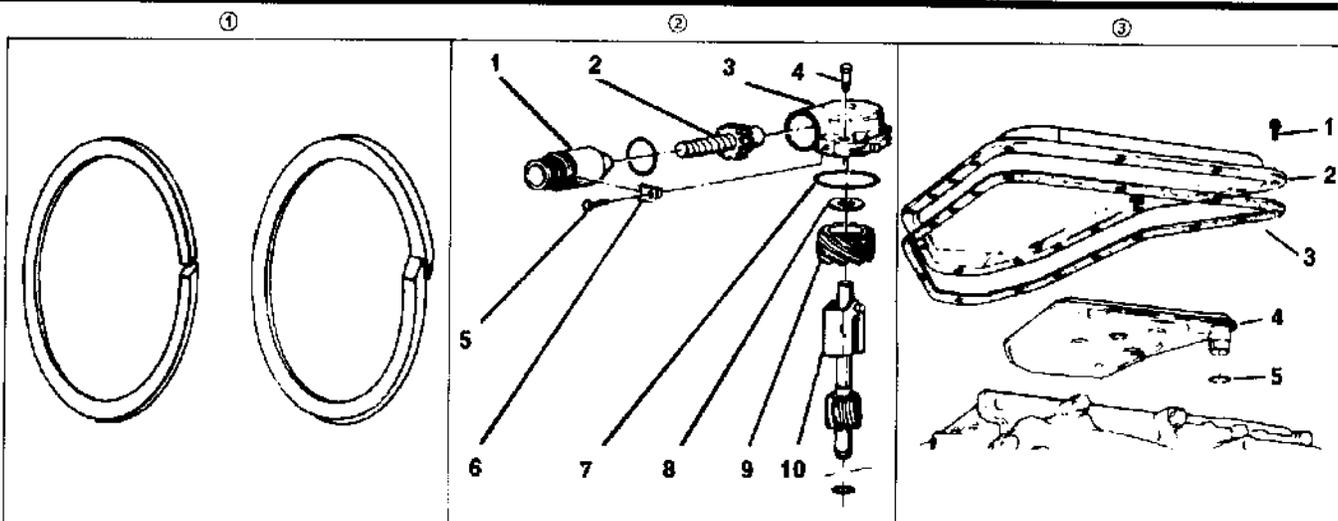
- J-840716 – Gabarito para verificar e ajustar a cinta

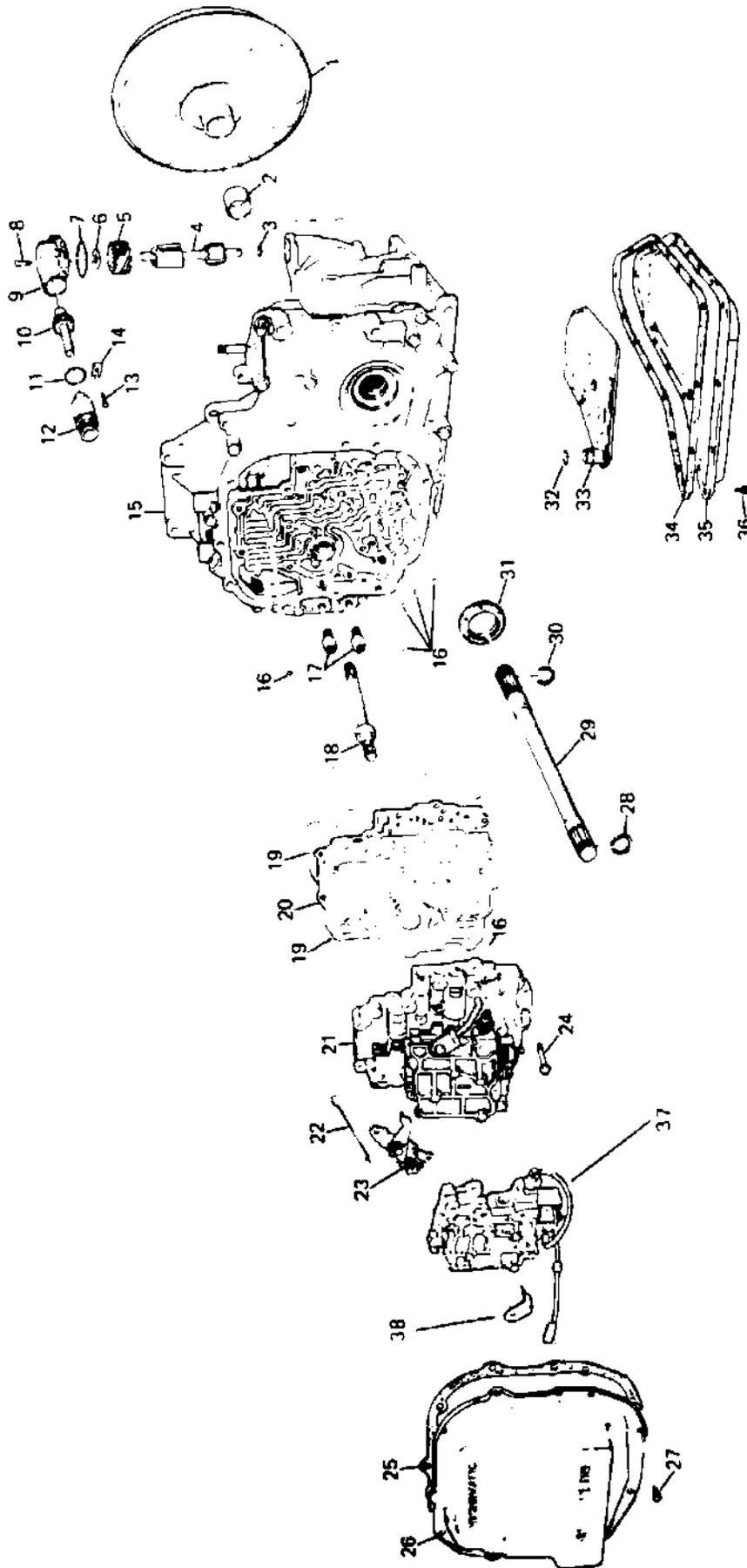
↔ Remova ou desconecte (fig. 3)

1. Parafusos (1)
2. Cártter (2) (deixe dois parafusos no lugar apertados manualmente; bata com um martelo de borracha para quebrar o cordão de massa vedadora ou a junta (3))

(Para maiores informações quanto à remoção do cárter, veja as instruções em "Substituição do fluido e do filtro".)

3. Filtro (4) e anel vedador "O" (5)





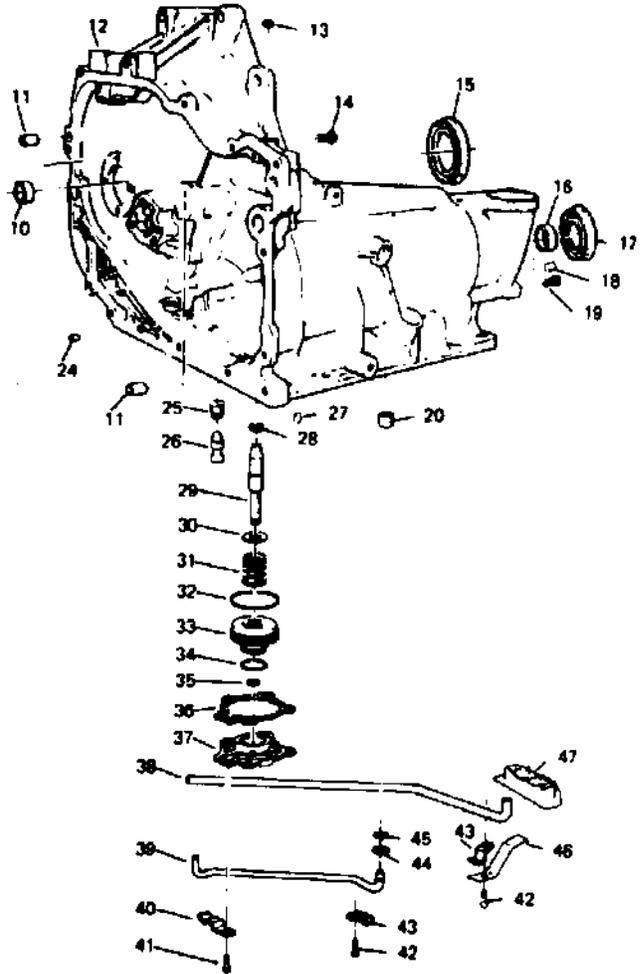
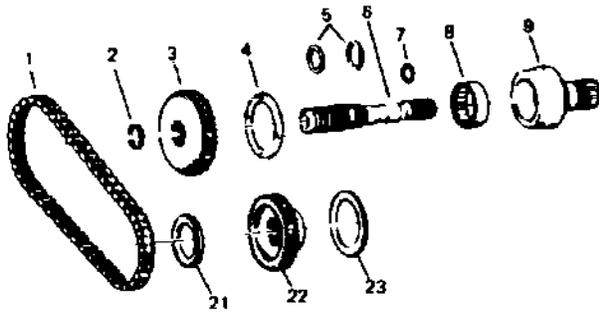
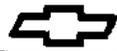
CONJUNTO DOS COMPONENTES EXTERNOS

1. CONVERSOR DE TORQUE
2. BUCHA DA BOMBA DO CONVERSOR
3. ANEL VEDADOR
4. CONJUNTO DO REGULADOR CENTRÍFUGO
5. ENGRANAGEM MOTORA DO VELOCÍMETRO
6. ROLAMENTO DE ENCOSTO
7. ANEL VEDADOR "O"
8. PARAFUSO
9. TAMPA DO REGULADOR CENTRÍFUGO
10. ENGRANAGEM MOVIDA DO VELOCÍMETRO
11. ANEL VEDADOR "O"

12. LUBA DA ENGRANAGEM MOVIDA DO VELOCÍMETRO
13. PARAFUSO
14. RETENTOR
15. TAMPA DA CARÇA DA CAIXA-DE-MUDANÇAS
16. ESFERA IDIOMETRO 6,3 mm
17. CONECTOR DO TUBO DE ARREFECIMENTO DE ÓLEO
18. ARVORE DA BOMBA DE ÓLEO
19. JUNTA DA PLACA DE TRANSFERENCIA
20. PLACA DE TRANSFERENCIA
21. CORPO DE VÁLVULAS E DA BOMBA DE ÓLEO
22. LIAME DA ALAVANCA DE REDUÇÃO AO CABO

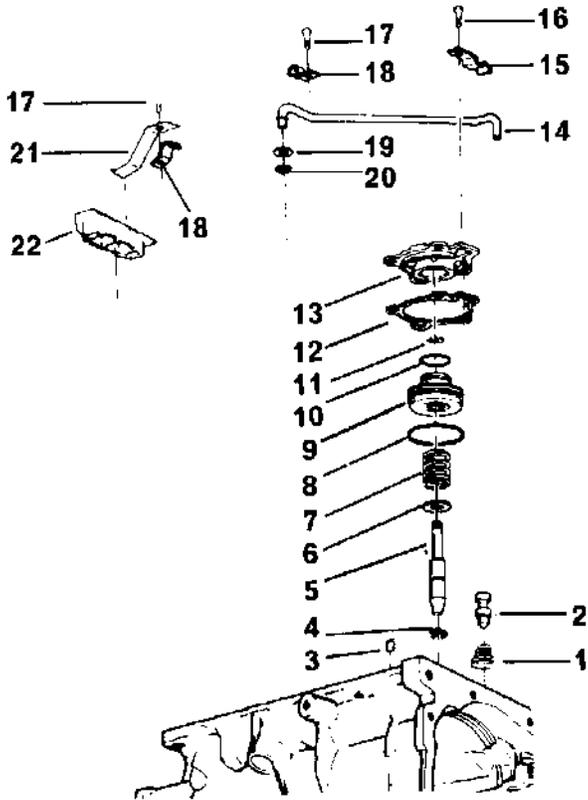
23. CONJUNTO DO SUPORTE E ALAVANCA DE REDUÇÃO
24. PARAFUSO
25. JUNTA DA TAMPA DO CORPO DE VÁLVULAS
26. TAMPA DO CORPO DE VÁLVULAS
27. PARAFUSO
28. ANEL RETENTOR DA JUNTA HOMOCINÉTICA
29. EXTENSÃO DA SEMI-ÁRVORE
30. ANEL RETENTOR
31. VEDADOR DA JUNTA HOMOCINÉTICA
32. ANEL VEDADOR "O"
33. FILTRO DE ÓLEO

34. JUNTA DO CÁRTER
35. CÁRTER
36. PARAFUSO DO CÁRTER
37. CORPO DE VÁLVULAS AUXILIAR
38. SUPORTE DO CABO



**CONJUNTO DA CORRENTE DE TRANSMISSÃO,
SERVO E TUBOS DE ÓLEO**

1. CORRENTE DE TRANSMISSÃO
2. ANEL RETENTOR
3. ENGRENAGEM MOTORA DA CAIXA-DE-MUDANÇAS
4. ARRUELA DE ENCOSTO
5. ANEL VEDADOR "O"
6. ÁRVORE DA TURBINA
7. ANEL VEDADOR "O" DA ÁRVORE DA TURBINA
8. ROLAMENTO
9. SUPORTE DA ENGRENAGEM MOTORA
10. BUCHA DO SUPORTE
11. PINO-GUIA
12. CARÇAÇA DA CAIXA-DE-MUDANÇAS
13. VEDADOR DE ÓLEO DO EIXO DE COMANDO DA VÁLVULA MANUAL
14. PARAFUSO
15. VEDADOR DO CONVERSOR DE TORQUE
16. BUCHA DA CARÇAÇA
17. VEDADOR DA EXTENSÃO
18. TAMPÃO
19. BUJÃO
20. VEDADOR DE ÓLEO DA RÉ
21. ROLAMENTO DE ENDOSTO DA ENGRENAGEM MOVIDA
22. ENGRENAGEM MOVIDA DA CAIXA-DE-MUDANÇAS
23. ARRUELA DE ENCOSTO
24. TAMPÃO
25. MOLDA DA VÁLVULA DE ESCOAMENTO DO ACUMULADOR
26. VÁLVULA DE ESCOAMENTO DO ACUMULADOR
27. TAMPÃO
28. ANEL VEDADOR "O"
29. HASTE DE APLICAÇÃO DA CINTA
30. ARRUELA RETENTORA DA MOLDA DO SERVO
31. MOLDA DO SERVO
32. ANEL VEDADOR SUPERIOR DO ÊMBOLO DO SERVO
33. ÊMBOLO DO SERVO
34. ANEL VEDADOR INFERIOR DO ÊMBOLO DO SERVO
35. ANEL RETENTOR
36. JUNTA DA TAMPA DO SERVO
37. TAMPA DO SERVO
38. TUBO DE ÓLEO DO REGULADOR CENTRÍFUGO
39. TUBO DE ÓLEO DA RÉ
40. PRESILHA DO TUBO
41. PARAFUSO DA TAMPA DO SERVO
42. PARAFUSO DA PRESILHA
43. PRESILHA DO TUBO DE ÓLEO DO REGULADOR
44. ARRUELA DE APOIO
45. ANEL VEDADOR "O"
46. SUPORTE DA CUBA
47. CUBA DE ÓLEO DO REGULADOR CENTRÍFUGO



TUBOS DE ÓLEO E CONJUNTO DO SERVO

- 1. MOLDA DA VÁLVULA DE ESCOAMENTO DO ACUMULADOR
- 2. VÁLVULA DE ESCOAMENTO DO ACUMULADOR
- 3. TAMPÃO
- 4. ANEL VEDADOR "O"
- 5. HASTE DE APLICAÇÃO DA CINTA
- 6. ARRUELA RETENTORA DA MOLDA DO SERVO
- 7. MOLDA DO SERVO
- 8. ANEL VEDADOR SUPERIOR DO ÊMBOLO DO SERVO
- 9. ÊMBOLO DO SERVO
- 10. ANEL VEDADOR INFERIOR DO ÊMBOLO DO SERVO
- 11. ANEL RETENTOR
- 12. JUNTA DA TAMPA DO SERVO
- 13. TAMPÃO DO SERVO
- 14. TUBO DE ÓLEO DA RÉ
- 15. PRESILHA DO TUBO
- 16. PARAFUSO DA PRESILHA DO TUBO
- 17. PARAFUSO DO SUPORTE DA CUBA
- 18. PRESILHA DO TUBO DE ÓLEO DO REGULADOR
- 19. ARRUELA DE APOIO
- 20. ANEL VEDADOR "O"
- 21. SUPORTE DA CUBA
- 22. CUBA DE ÓLEO DO REGULADOR CENTRÍFUGO

↔ Remova ou desconecte (fig. 1)

- 1. Parafuso (8) e (7)
- 2. Presilhas (9) e (6)
- 3. Tampa do servo (5) e junta (4)
- 4. Conjunto do servo (A)
- 5. Anel retentor (3) da haste (1)
- 6. Haste (1) do êmbolo (2)

Meça

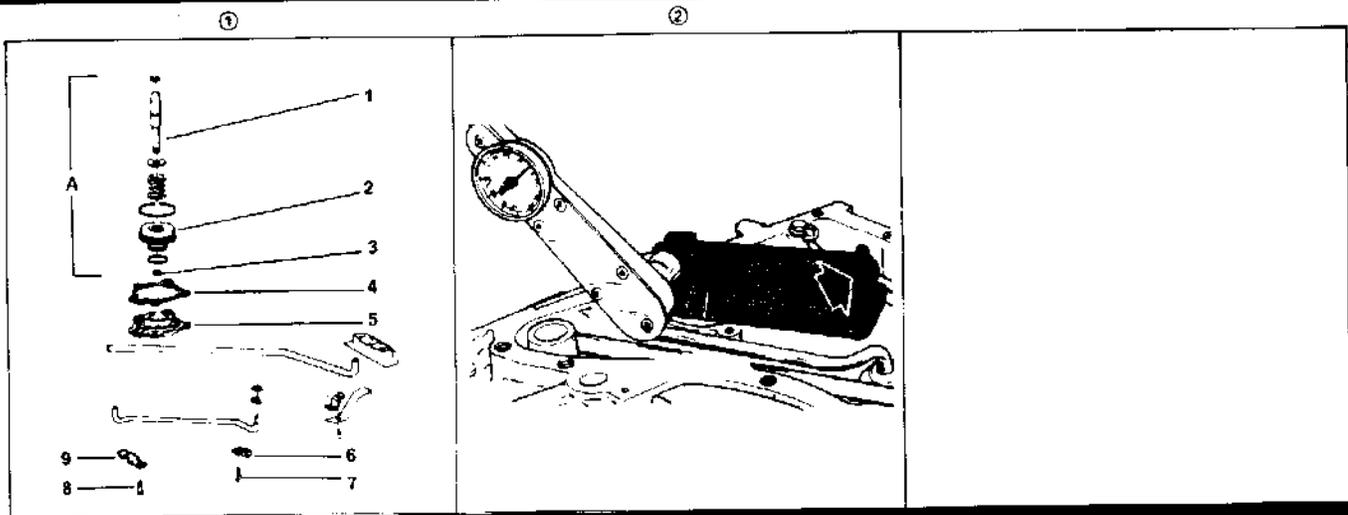
- o comprimento da haste, do seguinte modo:
- Instale a J-840716 na carcaça e insira a haste no gabarito.
- Com um torquímetro, aplique a torção de 11,2 N.m (100 lbf.pol).

- Se for possível visualizar, pela janela da ferramenta (seta) o canaleta do pino da ferramenta, o comprimento da haste está correto; se o canaleta não for observado, substitua a haste e repita o procedimento (fig. 2).

(Veja a tabela "Identificação da haste de aplicação da cinta".)

IDENTIFICAÇÃO DA HASTE DE APLICAÇÃO DA CINTA	
Comprimento	Identificação
Curto	2 canaletos
Médio	1 canaleta
Longo	sem canaleta

- Remova o gabarito.





↔ Remova ou desconecte (fig. 1)

1. Parafuso (1)
2. Suporte limitador da vareta medidora de nível (2)
3. Suporte da garra (3)
4. Parafusos
5. Cubo de óleo do regulador centrífugo
6. Válvula de escoamento do acumulador 2-3 (1) e mola (2) (fig. 2)
7. Tubo de óleo da ré, arruela de apoio e anel vedador "O"

VEDADOR DE ÓLEO DA RÉ E EXTENSÃO DA SEMI-ÁRVORE

Remoção

Ferramenta requerida:

- J-840719 – Sacador da trava da extensão da semi-árvore macho com rosca à esquerda nº 4

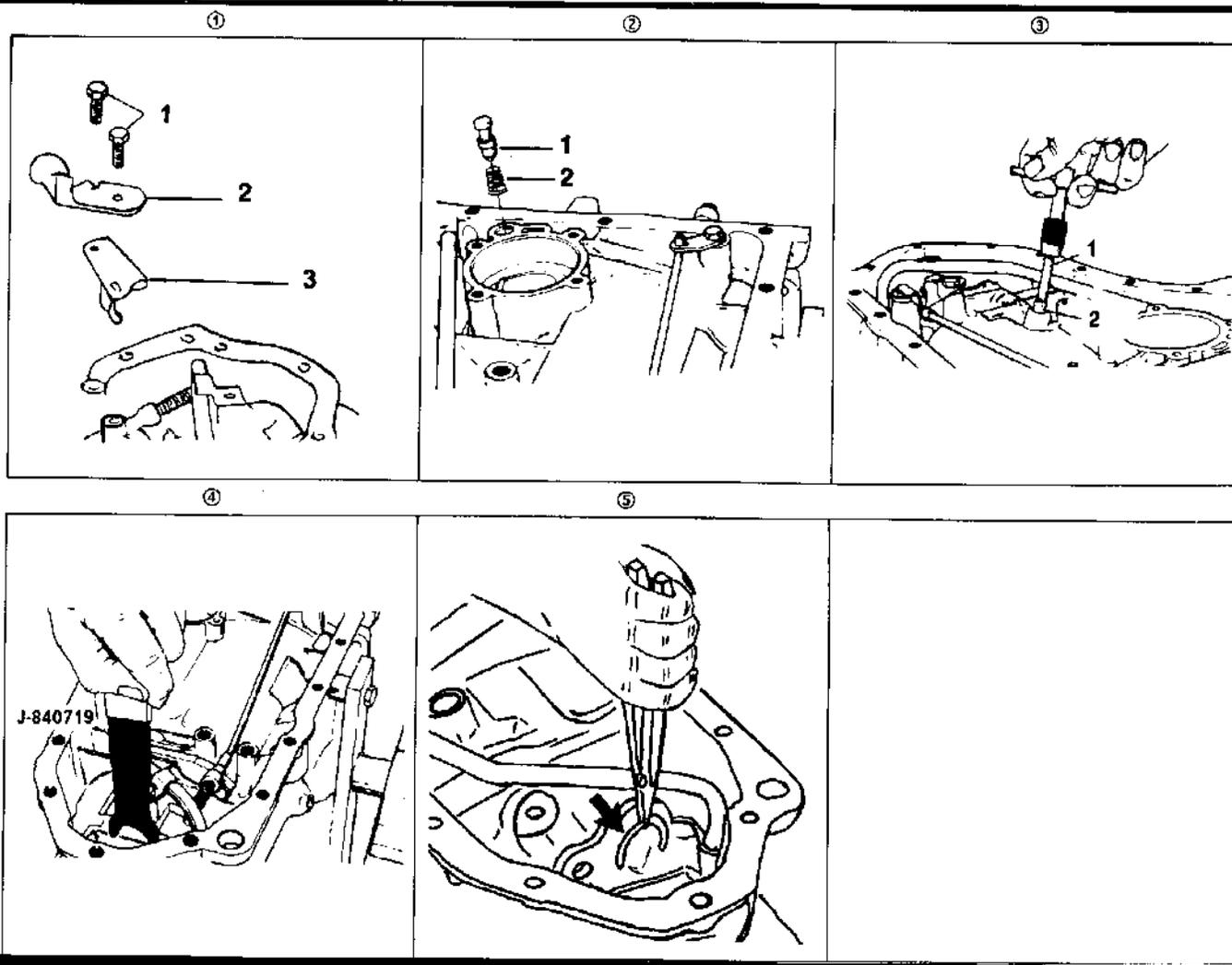
↔ Remova ou desconecte

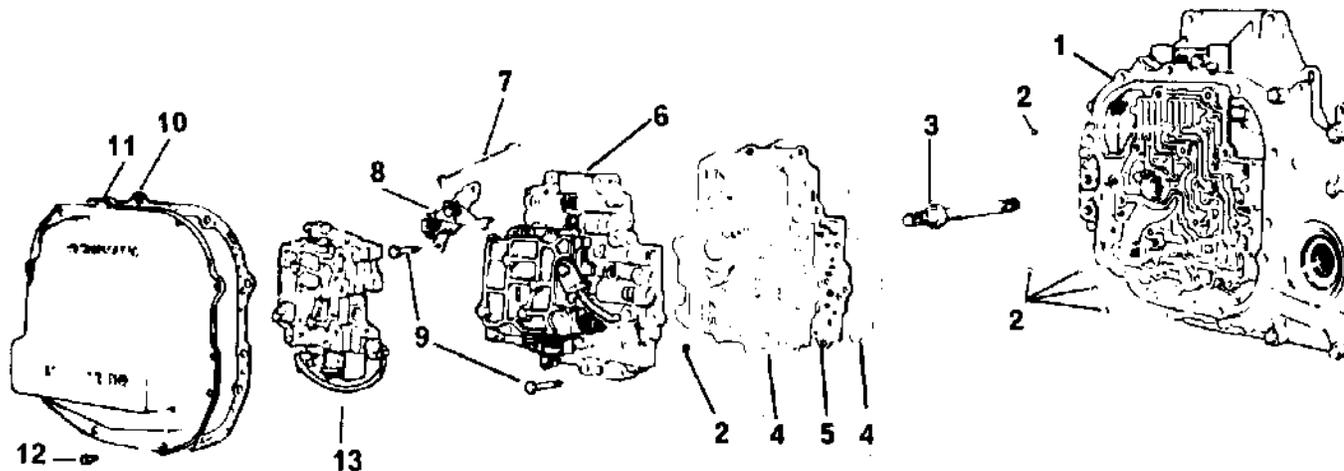
1. Vedador de óleo da ré (2) com o macho nº 4 (1) (fig. 3)

2. Anel retentor "C" da extensão da semi-árvore, da seguinte maneira:

- Posicione o anel retentor "C" de maneira que sua abertura fique voltada para cima.
- Com a J-840719 expanda o anel "C"; tome cuidado para não destacá-lo da extensão da semi-árvore (fig. 4).
- Cuidadosamente, gire a extensão de modo que o anel "C" (seta) fique voltado para cima e, com um alicate de bico, remova-o (fig. 5).

3. Extensão da semi-árvore





CONJUNTO DO CORPO-DE-VÁLVULAS E FACE EXTERNA DA TAMPA

1. TAMPA DA CARÇA DA CAIXA-DE-MUDANÇAS
2. ESFERA DE CONTROLE (DIÂMETRO 6,3)
3. ÁRVORE DA BOMBA DE ÓLEO
4. JUNTA DA PLACA DE TRANSFERÊNCIA
5. PLACA DE TRANSFERÊNCIA
6. CORPO-DE-VÁLVULAS E DA BOMBA DE ÓLEO
7. LIAME DA ALAVANCA DE REDUÇÃO AO CABO

8. CONJUNTO DO SUPORTE E ALAVANCA DE REDUÇÃO
9. PARAFUSO DE FIXAÇÃO DO CORPO-DE-VÁLVULAS E BOMBA DE ÓLEO
10. JUNTA DA TAMPA DO CORPO-DE-VÁLVULAS
11. TAMPA DA CARÇA DO CORPO-DE-VÁLVULAS
12. PARAFUSO DA TAMPA DA CARÇA
13. CORPO DE VÁLVULAS AUXILIAR

CONJUNTO DO CORPO DE VÁLVULAS E BOMBA DE ÓLEO E FACE EXTERNA DA TAMPA DA CARÇA DA CAIXA-DE-MUDANÇAS

Remoção

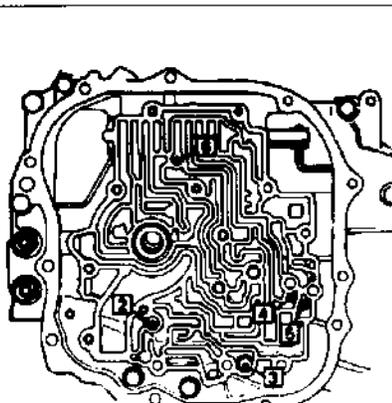
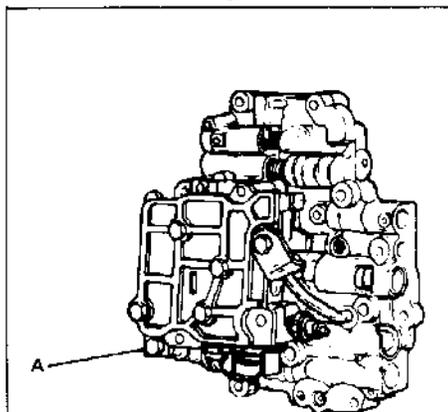
Remova ou desconecte

1. Parafusos de fixação da tampa dos corpos de válvulas
2. Tampa dos corpos de válvulas
3. Corpo de válvulas auxiliar
4. Parafusos de fixação do corpo de válvulas e bomba de óleo (não remova o parafuso "A") (fig. 1)
5. Conjunto do suporte e alavanca de redução e seu liame

6. Corpo das válvulas; não coloque a parte usinada do corpo em contato com a bancada
7. Esteras de controle
8. Árvore da bomba de óleo
9. Placa de transferência e suas juntas
10. As cinco esferas de controle (nº 2 a 6)
 - nº 2 – Esfera de controle do acumulador da embreagem da direita
 - nº 3 – Esfera de controle da 1ª baixa
 - nº 4 – Esfera de controle da baixa e ré
 - nº 5 – Esfera de controle da embreagem da direita e ré
 - nº 6 – Esfera de controle da "R", "N", "D" e "2" e retenção (fig. 2)

①

②





Verificação da folga axial entre a árvore-de-entrada e a tampa da carcaça para selecionar o anel retentor

Ferramentas requeridas:

- J-840715 – Dispositivo de pré-carga da caixa das satélites
- J-840715/1 – Adaptador
- J-840715/2 – Suporte
- J-840730 – Levantador da árvore-de-entrada
- J-840731 – Haste
- Relógio-comparador

Meça

Folga axial da árvore-de-entrada, para selecionar o anel retentor seletivo, da seguinte maneira:

- Gire a caixa-de-mudanças, deixando a extremidade onde é encaixada a semi-árvore do lado direito para cima.
- Instale as ferramentas J-840715/1/2 (fig. 1).
- Ajuste a carga da ferramenta J-840715 girando, manualmente, a maçaneta até o final de seu curso; nesta condição obtém-se a carga correta.
- Gire a caixa-de-mudanças, deixando a tampa da carcaça voltada para cima.
- Instale a J-840730 no furo da árvore-de-entrada; fixe a ferramenta na árvore girando seu cabo manualmente; em seguida, instale a haste J-840731 na tampa da carcaça e, fixe o relógio comparador de maneira que sua haste fique apoiada sobre a ferramenta J-840730 (fig. 2).
- Pressione para baixo a árvore-de-entrada e ajuste o ponteiro do comparador em zero.
- Puxe a árvore-de-entrada para cima, através da ferramenta J-840730, e faça a leitura da folga axial. Esta folga deverá ser de 0,10 – 0,84 mm (0,004" – 0,033").
- Certifique-se de que a folga lida esteja dentro da faixa da folga especificada; caso isto não ocorra, selecione o anel retentor correto, de acordo com a tabela "Anel retentor seletivo da árvore-de-entrada".

ANEL RETENTOR SELETIVO DA ÁRVORE-DE-ENTRADA

Espessura	Cor/identificação
1,83 – 1,93 mm (0,071" – 0,076")	Branco
2,03 – 2,13 mm (0,078" – 0,084")	Azul
2,23 – 2,33 mm (0,088" – 0,092")	Marrom
2,43 – 2,53 mm (0,095" – 0,099")	Amarelo
2,63 – 2,73 mm (0,103" – 0,107")	Verde

- Remova o comparador, a haste e o levantador da árvore-de-entrada.

TAMPA DA CARÇAÇA

Remoção

Ferramenta requerida:

- Dois parafusos M12 com aproximadamente 50 mm de comprimento

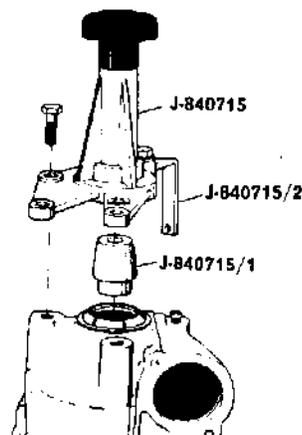
Remova ou desconecte

1. Tirante posicionador de marcha da válvula manual
2. Todos os parafusos de fixação da carcaça incluindo os dois parafusos TORX®
3. Tampa da carcaça, batendo levemente com auxílio de um martelo sem recuo

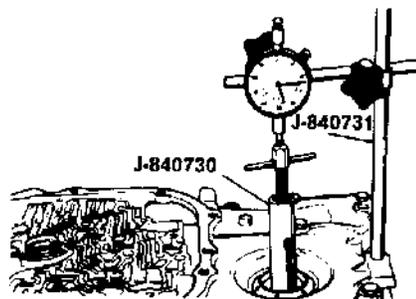
(Coloque a tampa da carcaça na bancada com o acumulador 1–2 voltado para cima.)

4. Mola do acumulador
5. Êmbolo do acumulador
6. Junta central da tampa da carcaça
7. Arruela de encosto da engrenagem motora
8. Anel vedador "O" (1) da árvore da turbina (2) (fig. 3)

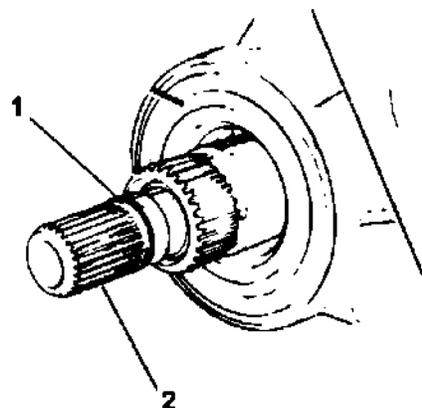
①

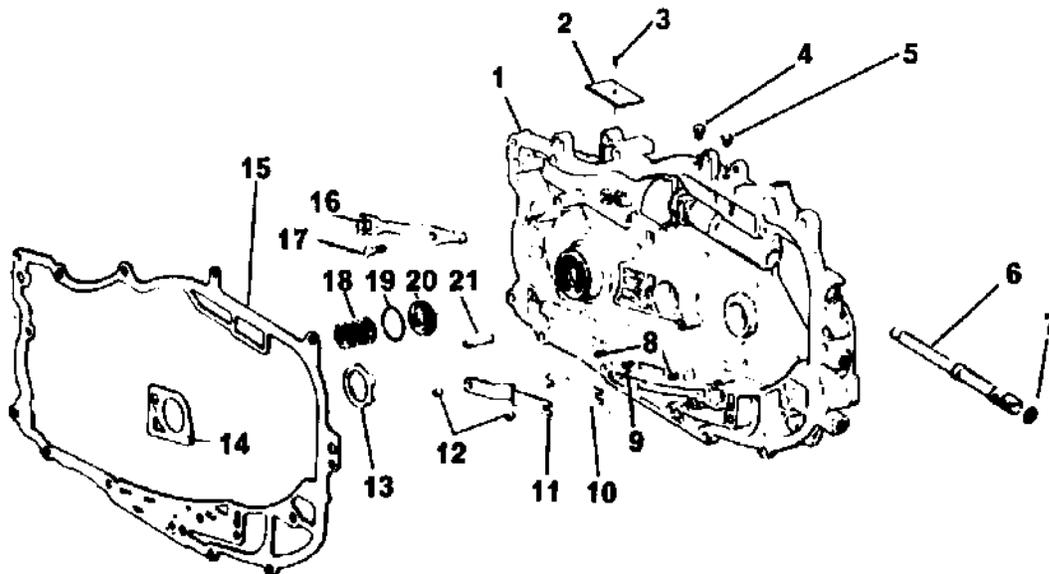


②



③



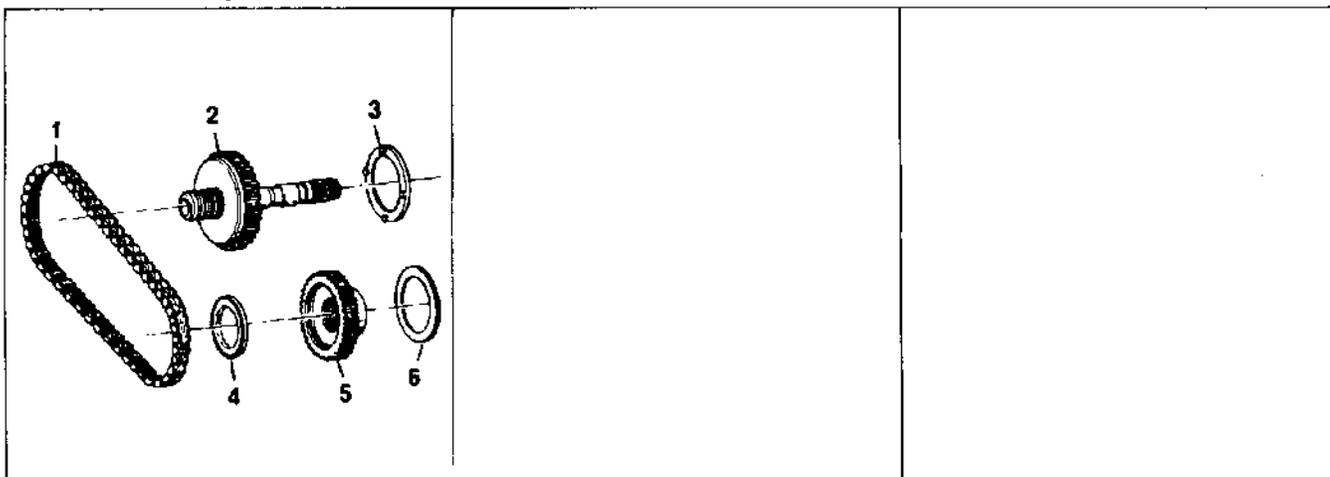


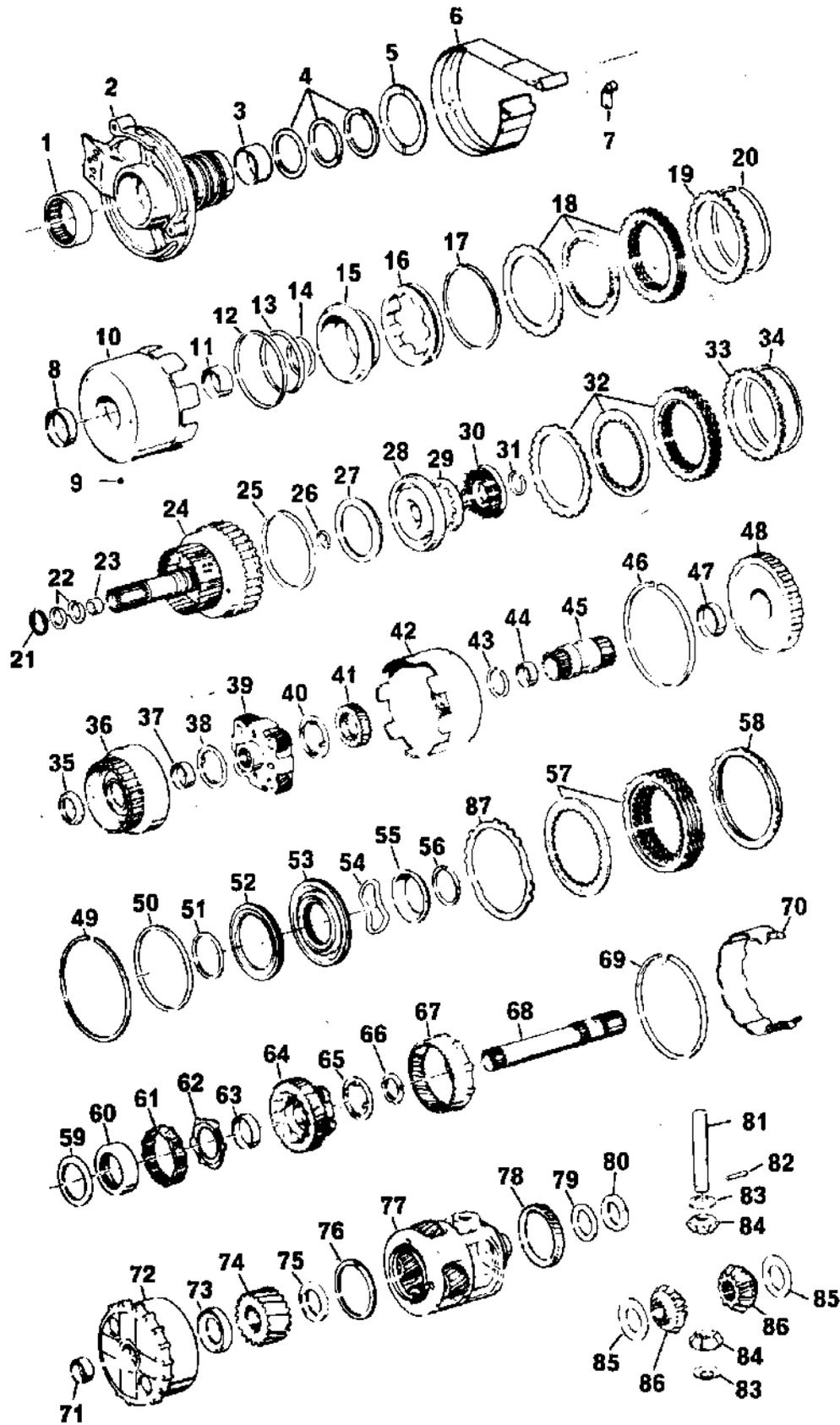
COMPONENTES DA TAMPA DA CARÇAÇA

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1. TAMPA DA CARÇAÇA DA CAIXA-DE-MUDANÇAS 2. PLACA DE IDENTIFICAÇÃO 3. PARAFUSO 4. RESPIRO 5. BUIÃO (TOMADA DE PRESSÃO DE LINHA) 6. VÁLVULA MANUAL 7. TAMPÃO DA VÁLVULA MANUAL 8. PINO-GUIA DA MOLLA DO SENSOR TÉRMICO 9. PINO DO SENSOR TÉRMICO 10. PLACA TERMOSTÁTICA | <ul style="list-style-type: none"> 11. SENSOR TÉRMICO 12. ESPAÇADOR DO SENSOR TÉRMICO 13. ARRUELA DE ENCOSTO DA ENGENRAGEM MOTORA 14. JUNTA CENTRAL DA TAMPA DA CARÇAÇA 15. JUNTA DA TAMPA DA CARÇAÇA 16. MOLLA POSICIONADORA DA VÁLVULA MANUAL 17. PARAFUSO 18. MOLLA DO ÊMBOLO DO ACUMULADOR 1-2 19. ANEL VEDADOR DO ÊMBOLO 20. ÊMBOLO DO ACUMULADOR 1-2 21. PINO DO ÊMBOLO DO ACUMULADOR 1-2 |
|---|--|

- 9. Rolamento de encosto da engrenagem movida (4)
- 10. Corrente de transmissão (1) e engrenagens motora (2) e movida (5)
- 11. Arruela de encosto do suporte da engrenagem motora (3)
- 12. Arruela de encosto do suporte da engrenagem movida (6) (fig. 1)

①







COMPONENTES INTERNOS DA CAIXA-DE-MUDANÇAS

1. ROLAMENTO DO SUPORTE DA ENGRENAGEM MOVIDA
2. SUPORTE DA ENGRENAGEM MOVIDA
3. BUCHA DO SUPORTE DA ENGRENAGEM MOVIDA
4. ANEL VEDADOR DE ÓLEO
5. ARRUELA DE ENCOSTO
6. CINTA
7. TAMPÃO DO FURO DE ANCORAGEM DA CINTA
8. BUCHA DA EMBREAGEM DA DIRETA
9. ESFERA DE SANGRIA
10. TAMBOR DA EMBREAGEM DA DIRETA
11. BUCHA DO TAMBOR DA EMBREAGEM DA DIRETA
12. ANEL VEDADOR EXTERNO DO ÊMBOLO DA EMBREAGEM DA DIRETA
13. ANEL VEDADOR CENTRAL DO ÊMBOLO DA EMBREAGEM DA DIRETA
14. ANEL VEDADOR INTERNO DO ÊMBOLO DA EMBREAGEM DA DIRETA
15. ÊMBOLO DA EMBREAGEM DA DIRETA
16. CONJUNTO DO ANEL DE APLICAÇÃO E RETORNO DAS MOLAS
17. ANEL RETENTOR
18. CONJUNTO DOS DISCOS DA EMBREAGEM DA DIRETA
19. DISCO DE ENCOSTO
20. ANEL RETENTOR
21. ANEL RETENTOR SELETIVO
22. ANEL VEDADOR DE ÓLEO
23. BUCHA DA ÁRVORE-DE-ENTRADA
24. CARCAÇA DA EMBREAGEM DE MARCHA-À-FRENTE
25. ANEL VEDADOR EXTERNO DO ÊMBOLO DA EMBREAGEM DE MARCHA-À-FRENTE
26. ANEL VEDADOR INTERNO DO ÊMBOLO DA EMBREAGEM DE MARCHA-À-FRENTE
27. INSERTO DO ÊMBOLO DA EMBREAGEM DE MARCHA-À-FRENTE
28. ÊMBOLO DA EMBREAGEM DE MARCHA-À-FRENTE
29. GUIA DAS MOLAS DE RETORNO DE MARCHA-À-FRENTE
30. SUPORTE RETENTOR E MOLAS
31. ANEL RETENTOR
32. CONJUNTO DOS DISCOS ONDULADOS DA EMBREAGEM DE MARCHA-À-FRENTE
33. DISCO DE ENCOSTO
34. ANEL RETENTOR
35. ARRUELA DE ENCOSTO DA ÁRVORE-DE-ENTRADA
36. COROA DE ENTRADA
37. BUCHA DA COROA DE ENTRADA
38. ARRUELA DE ENCOSTO DO PORTA-PLANETÁRIAS
39. PORTA-PLANETÁRIAS DE ENTRADA
40. ARRUELA DE ENCOSTO DO PORTA-PLANETÁRIAS
41. ENGRENAGEM SOLAR DE ENTRADA
42. TAMBOR DE ENTRADA
43. ANEL RETENTOR SELETIVO
44. BUCHA DA ENGRENAGEM SOLAR DE REAÇÃO
45. ENGRENAGEM SOLAR DE REAÇÃO
46. ANEL RETENTOR
47. BUCHA DE ENCOSTO DO ÊMBOLO DA BAIXA E RÉ
48. ALOJAMENTO DA EMBREAGEM DA BAIXA E RÉ
49. ANEL RETENTOR
50. ANEL VEDADOR EXTERNO DO ÊMBOLO DA BAIXA E RÉ
51. ANEL VEDADOR INTERNO DO ÊMBOLO DA BAIXA E RÉ
52. ÊMBOLO DA BAIXA E RÉ
53. INSERTO DO ÊMBOLO DA BAIXA E RÉ
54. MOLA DE DESAPLICAÇÃO
55. ANEL RETENTOR DA MOLA DE DESAPLICAÇÃO
56. ANEL RETENTOR
57. CONJUNTO DOS DISCOS DA EMBREAGEM DA BAIXA E RÉ
58. DISCO DE ENCOSTO
59. ESPAÇADOR SELETIVO DA RODA-LIVRE
60. PISTA DA RODA-LIVRE
61. ROLETES DA RODA-LIVRE
62. ARRUELA DE ENCOSTO DA RODA-LIVRE
63. BUCHA DO PORTA-PLANETÁRIAS DE REAÇÃO
64. PORTA-PLANETÁRIAS DE REAÇÃO
65. ARRUELA DE ENCOSTO DO PORTA-PLANETÁRIAS DE REAÇÃO
66. ROLAMENTO
67. COROA DE REAÇÃO
68. ÁRVORE DA ENGRENAGEM SOLAR DE SAÍDA
69. ANEL RETENTOR
70. ESPAÇADOR DA COROA DE SAÍDA
71. BUCHA DA COROA DE SAÍDA
72. COROA DE SAÍDA
73. ROLAMENTO DE ENCOSTO DA ENGRENAGEM SOLAR E COROA DE SAÍDA
74. ENGRENAGEM SOLAR DE SAÍDA
75. ROLAMENTO DE ENCOSTO DA ENGRENAGEM SOLAR E PORTA-PLANETÁRIAS
76. ANEL RETENTOR
77. CAIXA DAS SATELITES
78. ENGRENAGEM MOTORA DO REGULADOR CENTRIFUGO
79. ARRUELA DE ENCOSTO DA CAIXA-SATELITE E CARCAÇA-SELETIVA
80. ROLAMENTO DE ENCOSTO DA CAIXA-SATELITE E CARCAÇA
81. EIXO DAS SATELITES
82. PINO-TRAVA DO EIXO DAS SATELITES
83. ARRUELA DE ENCOSTO DAS SATELITES
84. SATELITES
85. ARRUELA DE ENCOSTO DA PLANETÁRIA
86. PLANETÁRIAS
87. DISCO ONDULADO DA EMBREAGEM DA BAIXA E RÉ

CONJUNTO DE ENTRADA

Remoção

Remova ou desconecte

1. Pino elástico, usando um punção adequado (fig. 1)
2. Pregos (2) e, em seguida, o posicionador de marcha (1), o eixo manual (3), o tirante de acionamento da garra, o suporte da engrenagem movida (4) e a arruela de encosto (5) (fig. 2)
3. Tampão do furo de ancoragem da cinta (2) e a cinta (1) (fig. 3)
4. Conjunto das embreagens de marchas à frente e direita, levantando a árvore-de-entrada (seta) (fig. 4)
5. Arruela de encosto da árvore-de-entrada

NOTA: Esta arruela poderá sair junto com o conjunto das embreagens.

6. Coroa de entrada
7. Porta-planetárias de entrada e as arruelas de encosto do porta-planetárias
8. Engrenagem solar de entrada
9. Tambor-de-entrada

Medição da folga axial entre o tambor-de-entrada e a engrenagem solar de reação

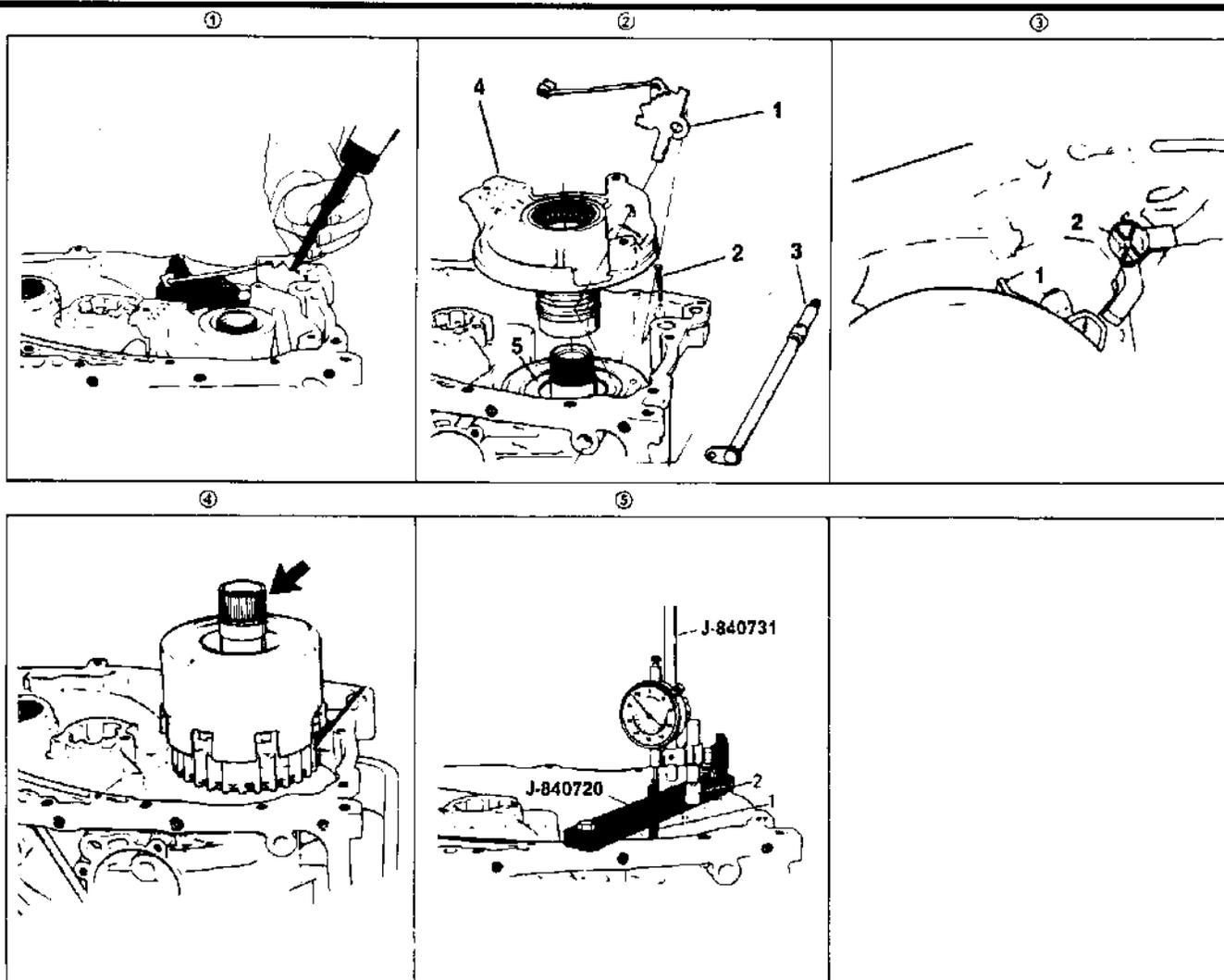
Ferramentas requeridas:

- J-840715 - Dispositivo de pré-carga da caixa das satélites
- J-840715/1 - Adaptador
- J-840715/2 - Suporte
- J-840720 - Gabarito para verificar a folga axial entre o tambor-de-entrada e a engrenagem solar de reação
- J-840731 - Haste
- Relógio comparador

Meça

Folga axial entre o tambor-de-entrada e a engrenagem solar de reação, para seleccionar o anel retentor seletivo, como segue:

- A ferramenta J-840715 já deve estar montada, com a carga devidamente aplicada.
- Posicione a J-840720 e o comparador junto com a J-840731; pressione a engrenagem solar de reação para baixo e certifique-se de que ela esteja devidamente assentada; posicione a extensão do gabarito entre as extremidades do anel retentor seletivo; insira o calibrador de lâmina (2) na fenda da extensão (1) (fig. 5).



- Ajuste o ponteiro do comparador em zero.
- Gire a engrenagem solar de reação até que a extensão do gabarito fique sobre o anel retentor seletivo.
- Retire o calibrador de lâmina da fenda da extensão.
- Faça a leitura no comparador. veja se ela está situada entre $-0,13$ mm e $+0,33$ mm ($-0,005$ " e $+0,013$ "), do ponto "O" de referência.

Se a leitura obtida não estiver dentro da tolerância especificada, substitua o anel retentor, selecionando-o pela tabela "Identificação do anel retentor seletivo entre o tambor-de-entrada e a engrenagem solar de reação".

IDENTIFICAÇÃO DO ANEL RETENTOR SELETIVO ENTRE O TAMBOR DE ENTRADA E A ENGENHAGEM SOLAR DE REAÇÃO

Espessura	Cor de identificação
2,27 - 2,37 mm (0,089" - 0,093")	Rosa
2,44 - 2,54 mm (0,096" - 0,100")	Marrom
2,61 - 2,71 mm (0,103" - 0,107")	Azul-claro
2,78 - 2,88 mm (0,109" - 0,113")	Branco
2,95 - 3,05 mm (0,116" - 0,120")	Amarelo
3,12 - 3,22 mm (0,123" - 0,127")	Verde-claro
3,29 - 3,39 mm (0,129" - 0,133")	Laranja
3,46 - 3,56 mm (0,136" - 0,140")	Incolor

Medição da folga axial do espaçador seletivo da roda-livre

Ferramentas requeridas:

- J-840715 - Dispositivo de pré-carga da caixa das satélites
- J-840715/1 - Adaptador
- J-840715/2 - Suporte
- J-840720 - Gabarito para verificar a folga axial entre o tambor-de-entrada e a engrenagem solar de reação
- J-840725 - Sacador dos anéis retentores
- J-840731 - Haste
- Relógio-comparador

Meça

Folga axial entre o alojamento da embreagem da baixa e ré e o espaçador seletivo da roda-livre da seguinte maneira:

- Apóie a extensão da J-840720 sobre o anel seletivo do eixo solar de reação e ajuste o ponteiro do comparador em zero.

NOTA: Certifique-se de que a carga da J-840715 esteja devidamente aplicada.

- Coloque a J-840725 através da abertura da garra de estacionamento e levante a coroa de reação e verifique a folga axial registrada no comparador.

NOTA: Não apóie a J-840725 no espaçador da coroa de saída para levantar o conjunto (fig. 1).

- Certifique-se de que a folga axial esteja entre 0,08 e 1,17 mm (0,003" e 0,046"); se a leitura obtida não estiver dentro da tolerância especificada, substitua o espaçador seletivo da roda-livre, selecionando-o adequadamente pela tabela "Espaçador seletivo da roda-livre".

ESPAÇADOR SELETIVO DA RODA-LIVRE

Espessura	Identificação
1,00 - 1,20 mm (0,039" - 0,043")	1
1,42 - 1,52 mm (0,056" - 0,060")	2
1,84 - 1,94 mm (0,072" - 0,076")	3
2,26 - 2,36 mm (0,089" - 0,093")	4
2,68 - 2,78 mm (0,105" - 0,109")	5
3,10 - 3,20 mm (0,122" - 0,126")	6

COMPONENTES DE REAÇÃO

Desmontagem

Ferramentas requeridas:

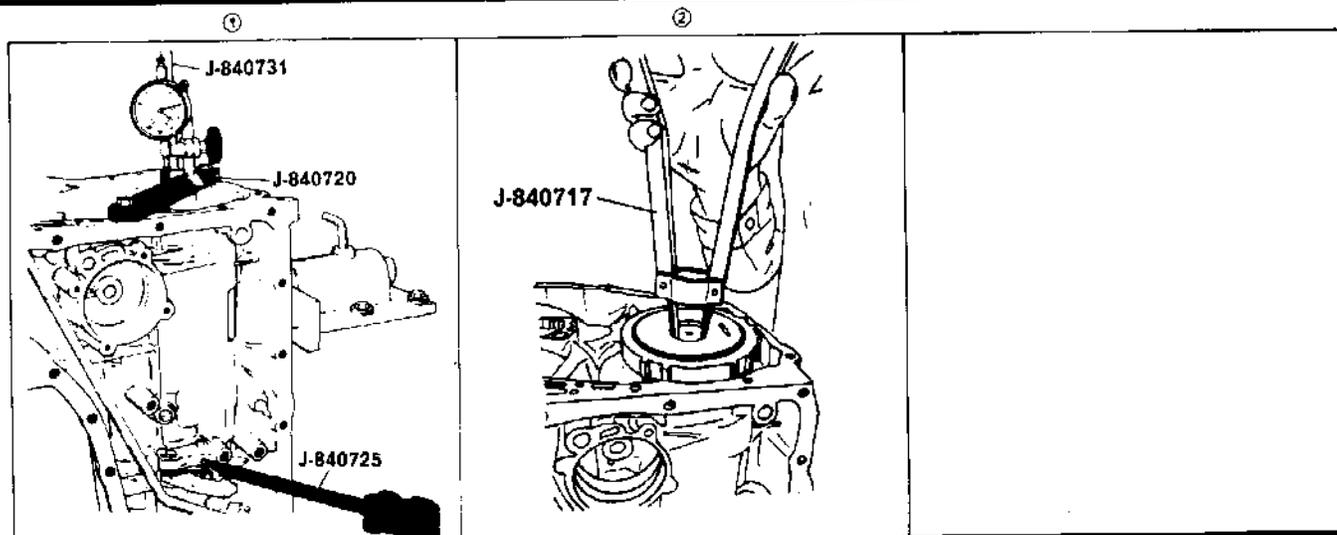
- J-840717 - Sacador e instalador do alojamento da embreagem da baixa e ré
- J-840725 - Sacador dos anéis retentores

Remova ou desconecte

1. Engrenagem solar de reação
2. Anel retentor com auxílio da J-840725

NOTA: A espessura deste anel é de 2,36 mm (0,092").

3. Alojamento da embreagem da baixa e ré, (seta) com a J-840717 (fig. 2)





4. Anel retentor, com a J-840725

NOTA: A espessura deste anel é de 1,07 mm (0,042").

5. Conjunto do porta-planetárias de reação, conjunto da roda-livre e discos da embreagem da baixa e ré (disco de encosto; espaçador seletivo, pista, roletes e arruela de encosto da roda-livre; bucha do porta-planetárias, porta-planetárias com sua arruela de encosto e rolamento; coroa de reação); para isto, levante a árvore de engrenagem solar de saída (seta) (fig. 1).



Desmonte

- Discos da embreagem e de encosto
- Porta-planetárias de reação
- Coroa de reação
- Árvore da engrenagem solar de saída

CONJUNTO-DE-SAÍDA

Medições e desmontagens

Ferramentas requeridas:

- J-840715/1 – Adaptador
- J-840731 – Haste
- J-840725 – Sacador dos anéis retentores
- J-840718 – Sacador e colocador da unidade de saída
- Relógio-comparador



Meça

Folga axial da caixa das satélites para determinar a arruela seletiva correta da seguinte maneira:

- Remova as ferramentas J-840715 e J-840715/2; deixe o adaptador J-840715/1 no seu lugar.
- Instale a haste J-840731 e o relógio-comparador; apóie a haste do comparador sobre o adaptador e ajuste o ponteiro em zero; apoiando a J-840725 na engrenagem motora do regulador centrífugo, levante o conjunto (fig. 2).

- Certifique-se de que a leitura do comparador seja de 0,12 – 0,82 mm (0,005" – 0,032").

NOTA: Se a leitura obtida não estiver dentro da tolerância acima especificada, substitua a arruela seletiva de encosto, selecionando-a adequadamente pela tabela "Folga axial da caixa das satélites".

FOLGA AXIAL DA CAIXA DAS SATÉLITES

Espessura	Identificação (nº e cor)
1,40 – 1,50 mm (0,055" – 0,059")	0/Laranja
1,50 – 1,60 mm (0,059" – 0,062")	1/Branca
1,60 – 1,70 mm (0,062" – 0,066")	2/Azul
1,70 – 1,80 mm (0,066" – 0,070")	3/Rosa
1,80 – 1,90 mm (0,070" – 0,074")	4/Marrrom
1,90 – 2,00 mm (0,074" – 0,078")	5/Verde
2,00 – 2,10 mm (0,078" – 0,082")	6/Preta
2,10 – 2,20 mm (0,082" – 0,086")	7/Roxa
2,20 – 2,30 mm (0,086" – 0,091")	8/Roxa e Branca
2,30 – 2,40 mm (0,091" – 0,095")	9/Roxa e Azul

- Remova comparador, haste e adaptador.

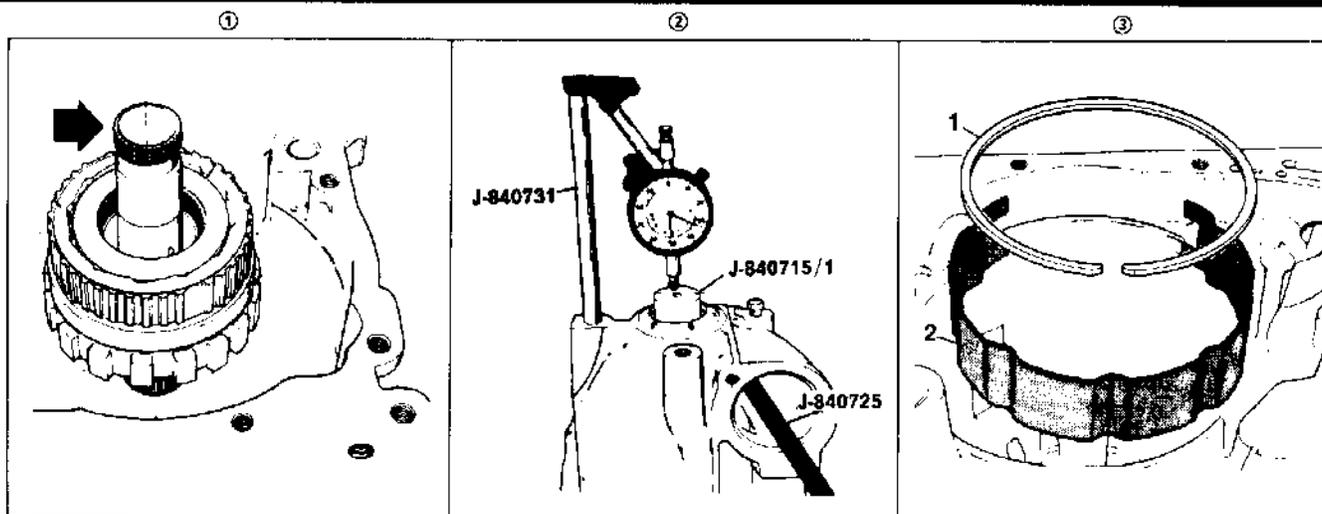


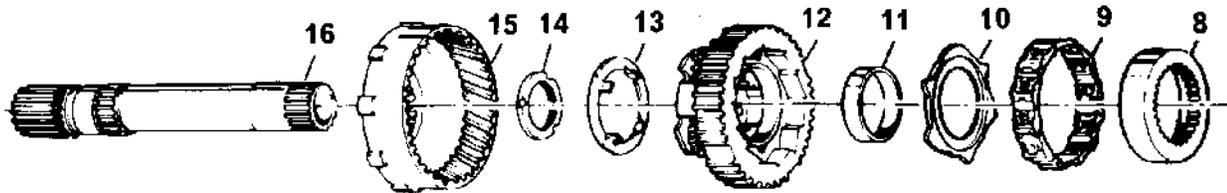
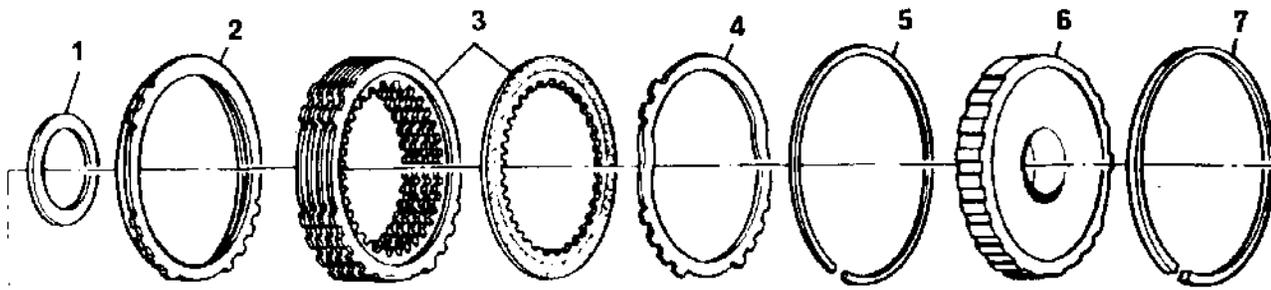
Remova ou desconecte (fig. 3)

1. Anel retentor (1), com a J-840725

NOTA: A espessura deste anel é de 2,36 mm (0,092").

2. Espaçador da coroa de saída (2)





1. ESPAÇADOR SELETIVO DA RODA-LIVRE

2. DISCO DE ENCOSTO

3. CONJUNTO DOS DISCOS DA EMBREAGEM DA BAIXA E RÉ

4. DISCO ONDULADO DA EMBREAGEM DA BAIXA E RÉ

5. ANEL RETENTOR

6. ALOJAMENTO DA EMBREAGEM DA BAIXA E RÉ

7. ANEL RETENTOR

8. PISTA DA RODA-LIVRE

9. ROLETES DA RODA-LIVRE

10. ARRUELA DE ENCOSTO DA RODA-LIVRE

11. BUCHA DO PORTA-PLANETÁRIAS

12. PORTA-PLANETÁRIAS DE REAÇÃO

13. ARRUELA DE ENCOSTO DO PORTA-PLANETÁRIAS DE REAÇÃO

14. HOLAMENTO DE ENCOSTO DO PORTA-PLANETÁRIAS DE REAÇÃO

15. COROA DE REAÇÃO

16. ÁRVORE DA ENGENHAGEM SOLAR DE SAÍDA

NOTA: Certifique-se de que o regulador centrífugo já tenha sido removido.

3. Conjunto da caixa das satélites com a J-840717 (fig. 1)

4. Arruela seletiva de encosto

5. Rolamento de encosto

NOTA: Tanto o rolamento de encosto, como a arruela seletiva de encosto podem sair junto com a caixa das satélites.

CARÇAÇA DA CAIXA-DE-MUDANÇAS

Limpeza e inspeção



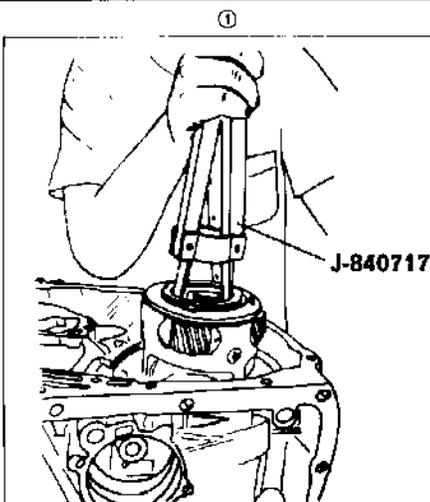
Limpe

Carçaça da caixa-de-mudanças com solvente e ar comprimido.



Inspeção

- Carçaça da caixa-de-mudanças quanto a:
 - Danos nos canais dos anéis retentores
 - Danos nas passagens de óleo
 - Danos na cavidade do servo





- Porosidade de fundição
- Roscas espanadas
- Vedador de óleo do conversor de torque (seta) (fig. 1).
- Bucha da carcaça quanto a escuriões
- Vedador da semi-árvore
- Rolamento do suporte da engrenagem motora
- Suporte da engrenagem motora quanto a desgaste
- Garra de estacionamento quanto a danos
- Tubo de óleo do regulador centrífugo quanto a trincas ou danos
- Vedador de óleo do eixo de comando da válvula manual quanto a danos
- Tampão (veja se está trincado ou solto)

Substituição dos vedadores

Ferramentas requeridas:

- J-840702 - Colocador de vedador da junta homocinética
- J-840713 - Colocador do vedador do conversor
- M-840911 - Cabo

➡➡ Remova ou desconecte

Vedador do conversor de torque ou vedador da extensão com uma alavanca.

➡➡ Instale ou conecte

1. Vedador do conversor com a J-840713 e M-840911
2. Vedador da semi-árvore com a J-840702 e M-840911

Substituição do rolamento do suporte da engrenagem motora

Ferramentas requeridas:

- J-840721 - Colocador do rolamento no suporte da engrenagem motora
- J-840734 - Sacador do rolamento do suporte da engrenagem motora
- Martelo correção

! Importante

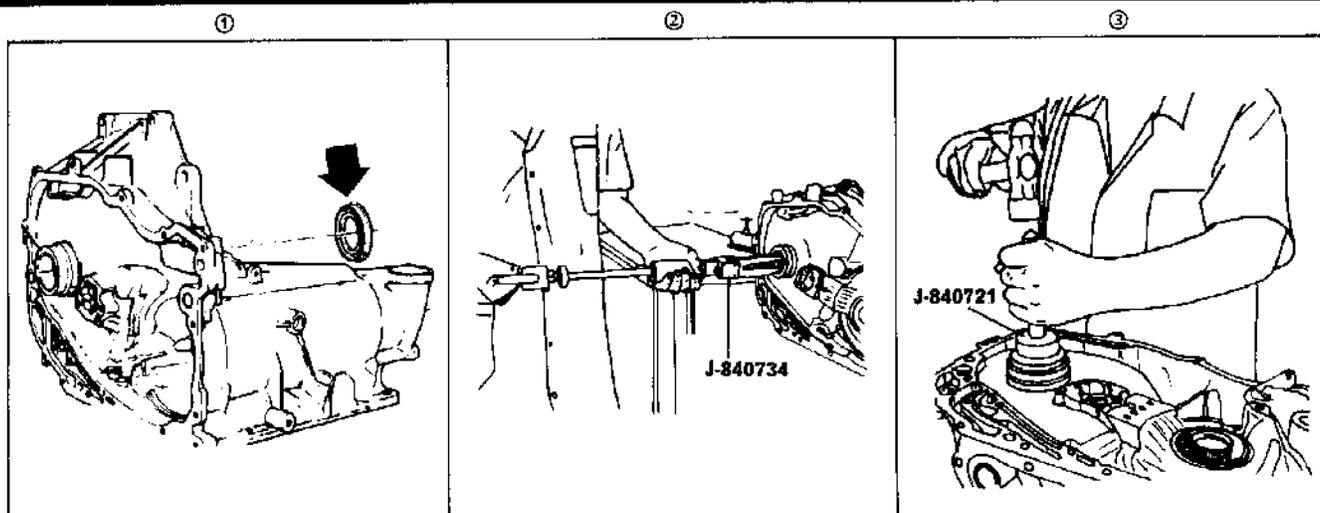
Durante a substituição desse rolamento, inspecione a pista do suporte da engrenagem motora quanto a danos ou desgaste.

➡➡ Remova ou desconecte

Rolamento, usando a J-840734 e martelo correção (fig. 2).

➡➡ Instale ou conecte

Rolamento, com a identificação voltada para cima, usando a J-840721 (fig. 3).





Substituição do suporte da engrenagem motora

Ferramentas requeridas:

- J-840711 – Chave TORX
- J-840713 – Colocador do vedador do conversor

↔ Remova ou desconecte (fig. 1)

1. Vedador de óleo do conversor (3)
2. Parafusos (2) com a chave TORX nº 40
3. Suporte (4) da carcaça (1)

→→ Instale ou conecte (fig. 2)

1. Suporte da engrenagem motora (1) na carcaça (2)
2. Parafusos (3) com a J-840711: aplique Loctite nas roscas



Aperte

Parafusos: 24 N.m (18 lbf.pé).

3. Novo vedador do conversor com a J-840713

Substituição da garra de estacionamento

↔ Remova ou desconecte (fig. 3)

1. Se necessário, tampão do eixo da garra de estacionamento, com um extrator
2. Retentor (2)
3. Eixo da garra (3)
4. Mola de retorno (4)
5. Garra de estacionamento (1)



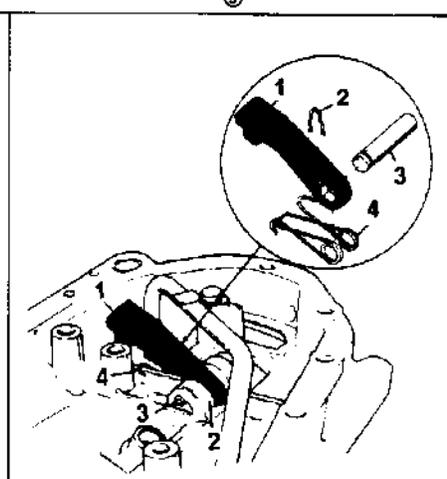
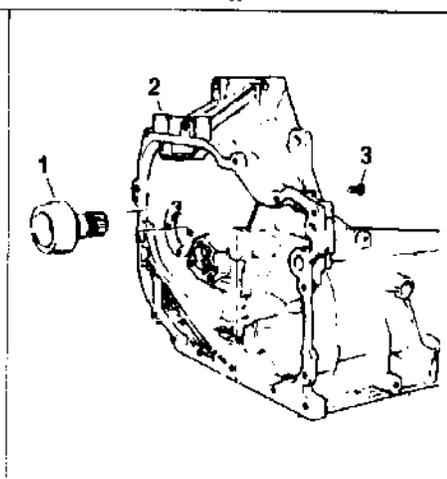
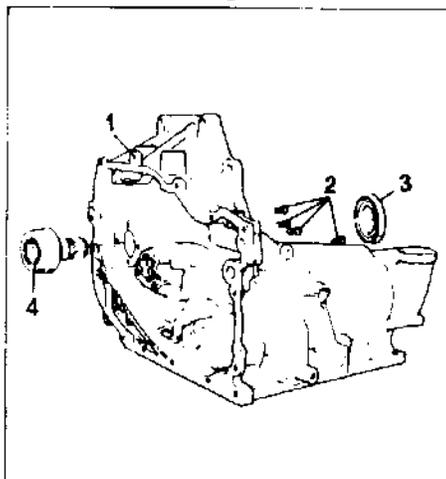
Instale ou conecte

1. Mola de retorno
2. Garra de estacionamento
3. Eixo da garra de estacionamento
4. Retentor
5. Tampão do eixo da garra de estacionamento com uma haste de 9 mm caso tenha sido removido

①

②

③





Substituição do tubo de óleo do regulador centrífugo

Ferramenta requerida:

- J-840725 – Sacador dos anéis retentores

↔ Remova ou desconecte (fig. 1)

Tubo de óleo do regulador centrífugo (1) usando a J-840725. Não deixe de proteger a carcaça com um pedaço de madeira (2).

NOTA: Devido ao fato de o tubo ser montado com Loctite, é requerido um esforço maior para soltá-lo.

→← Instale ou conecte

Tubo de óleo do regulador centrífugo na carcaça batendo levemente com um martelo plástico.

! Importante

Passe uma camada de Loctite ou equivalente nas extremidades do tubo.

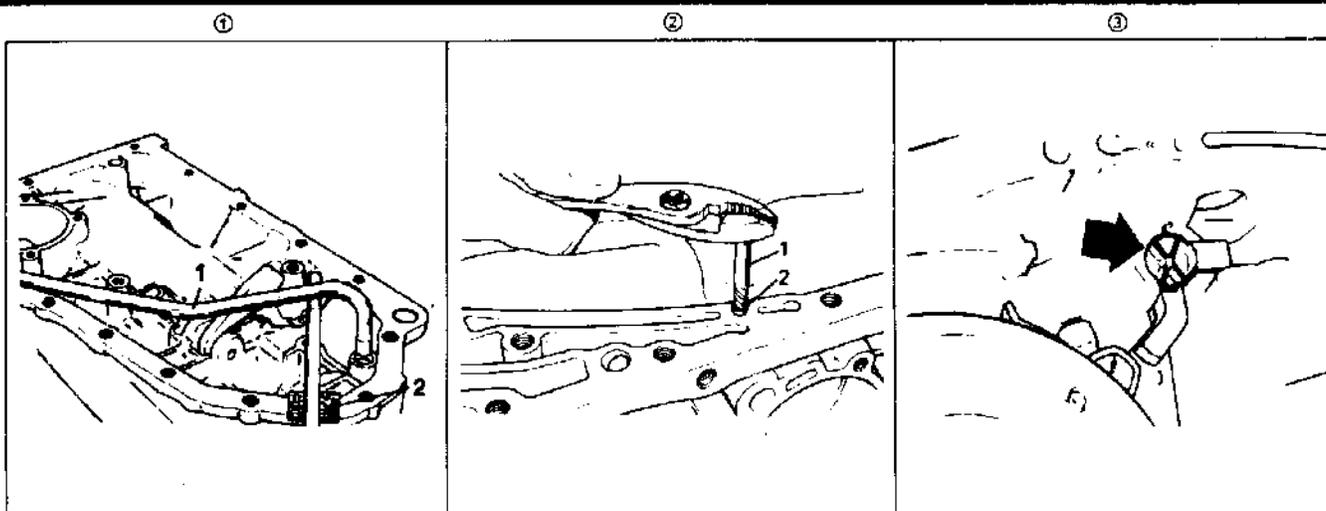
Substituição do tampão da embreagem da direita (3ª)

↔ Remova ou desconecte (fig. 2)

Tampão (2), usando um extrator (1).

→← Instale ou conecte (fig. 3)

Tampão (seta) até que ele se assente na carcaça; use uma haste de 6 mm.



Substituição do vedador do eixo manual

↔ Remova ou desconecte

Vedador de óleo do eixo de comando de válvula manual: verifique se há rebarbas no alojamento do anel.

↔ Instale ou conecte (fig. 1)

Vedador (1) com o lábio voltado para cima: use um tubo adequado (2) e bata levemente com um martelo até o vedador assentar.

SERVIÇOS EM SUBCONJUNTOS DA CAIXA-DE-MUDANÇAS

DIFERENCIAL E PORTA-PLANETÁRIA DE SAÍDA

Desmontagem

⊕ Desmonte

1. Coroa-de-saída
2. Rolamento de encosto da engrenagem solar e coroa-de-saída
3. Engrenagem solar de saída
4. Rolamento de encosto da engrenagem solar e porta-planetária

🔍 Inspeção

- Pinhões do porta-planetária quanto a danos.

📏 Medida (fig. 2)

Folga axial dos pinhões com um calibrador de lâminas (seta); a folga axial deve ser de 0,24 – 0,63 mm (0,009" – 0,025").

- Coroa-de-saída quanto a danos nos dentes ou na superfície de encosto do rolamento.
- Rolamentos de encosto quanto a danos.
- Engrenagem solar quanto a danos nos dentes ou nas superfícies de encosto.
- Engrenagem motora do regulador centrífugo quanto a desgaste.
- Planetárias e satélites quanto a dentes danificados.

Caso seja constatada alguma destas anomalias, substitua a peça envolvida. Se, após a inspeção, for necessário substituir a engrenagem motora do regulador centrífugo ou as engrenagens satélites e planetárias, observe os procedimentos a seguir descritos.

Substituição da engrenagem motora do regulador centrífugo

Ferramenta requerida:

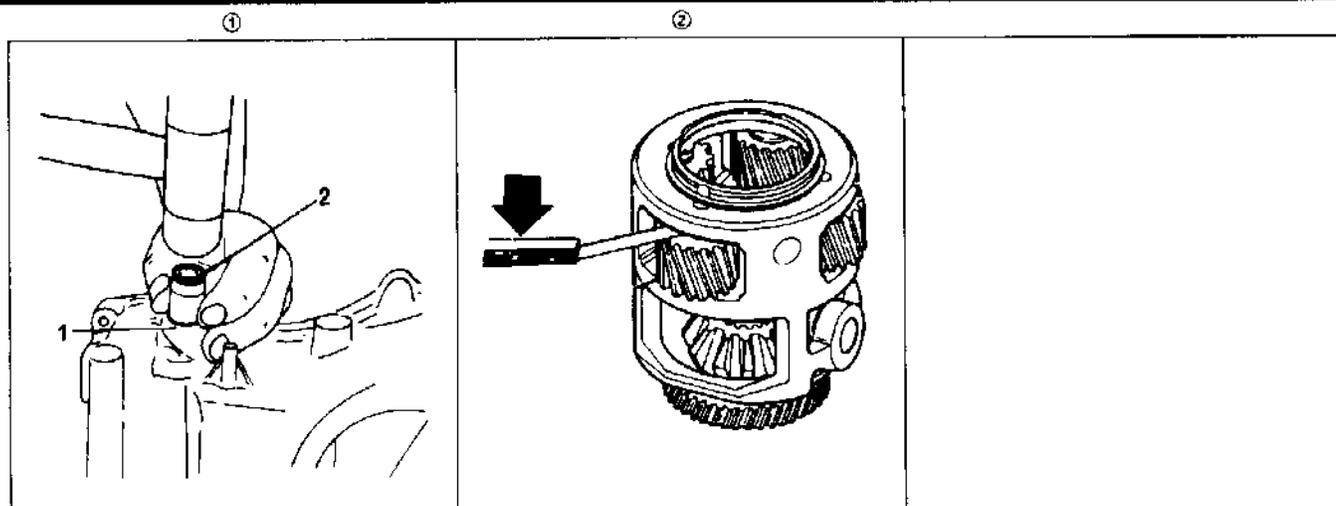
- J-820726 – Sacador da engrenagem do regulador centrífugo.

↔ Remova ou desconecte

Engrenagem motora do regulador centrífugo com a J-820726 (coloque uma arruela espessa no cubo da caixa das satélites para evitar que ele seja danificado).

↔ Instale ou conecte

Engrenagem motora do regulador centrífugo, batendo com um martelo plástico ou de borracha.

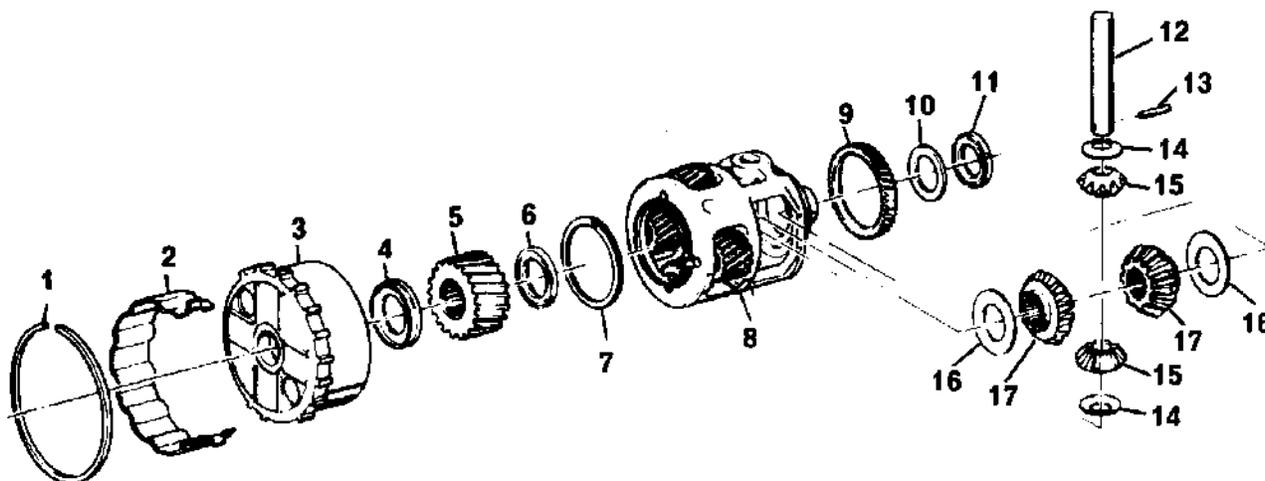




CONJUNTO DE SAÍDA E DIFERENCIAL

- 1. ANEL RETENTOR
- 2. ESPAÇADOR DA COROA-DE-SAÍDA
- 3. COROA-DE-SAÍDA
- 4. ROLAMENTO DE ENCOSTO DA ENGRENAGEM SOLAR E COROA-DE-SAÍDA
- 5. ENGRENAGEM SOLAR DE SAÍDA
- 6. ROLAMENTO DE ENCOSTO DA ENGRENAGEM SOLAR E PORTA-PLANETÁRIA
- 7. ANEL RETENTOR
- 8. CAIXA DAS SATÉLITES

- 9. ENGRENAGEM MOTORA DO REGULADOR CENTRÍFUGO
- 10. ARRUELA DE ENCOSTO DA CAIXA DAS SATÉLITES/CARCAÇA (SELETIVA)
- 11. ROLAMENTO DE ENCOSTO DA CAIXA DE SATÉLITES/CARCAÇA
- 12. EIXO DAS SATÉLITES
- 13. PINO TRAVA DO EIXO DAS SATÉLITES
- 14. ARRUELA DE ENCOSTO DAS SATÉLITES
- 15. SATÉLITE
- 16. ARRUELA DE ENCOSTO DA PLANETÁRIA
- 17. PLANETÁRIA



■ **Substituição das engrenagens satélites e planetárias**

⊕ **Desmonte (fig. 1)**

- 1. Pino retentor (1); use um saca-pino (2)
- 2. Eixo das satélites
- 3. Engrenagens satélites, planetárias e arruelas de encosto das satélites e planetárias

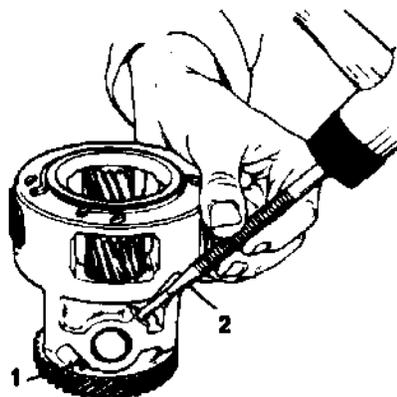
🔍 **Inspecione**

Arruelas de encosto das satélites e planetárias e caixa das satélites, quanto a danos.

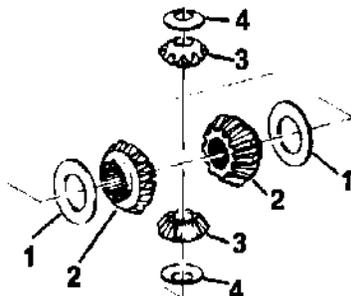
⊕ **Monte**

- 1. Engrenagens planetárias (2) e arruelas (1), na caixa; arruelas de encosto (4) nas engrenagens satélites (3); fixe-as com vaselina (fig. 2);
- 2. Engrenagens satélites e arruelas de encosto, dentro da caixa
- 3. Eixo das satélites; deslize-o através de ambas as engrenagens satélites para alinhá-las; remova-o
(Gire as satélites e volte para a posição anterior; recoloque o eixo das satélites, tomando cuidado para alinhar os furos onde será colocado o pino retentor.)
- 4. Pino retentor

①



②





Monte (fig. 1)

1. Rolamento de encosto (4) na caixa das satélites
2. Engrenagem solar de saída (3) deixando a face que possui rebaixo voltada para cima
3. Rolamento de encosto (2) com a pista externa voltada para a coroa-de-saída (fixe-o com vaselina)
4. Coroa-de-saída (1) sobre a caixa das satélites

Instale ou conecte (fig. 2)

1. Arruela de encosto na caixa das satélites (fixe-a com vaselina)
2. Rolamento de encosto na caixa das satélites, com a pista externa voltada para a caixa das satélites
3. Caixa das satélites e conjunto de saída, na carcaça da caixa-de-mudanças com a J-840717

Inspeção (fig. 3)

- Espaçador (2) da coroa-de-saída (3) quanto a danos.
- Anel retentor (1) quanto a danos.

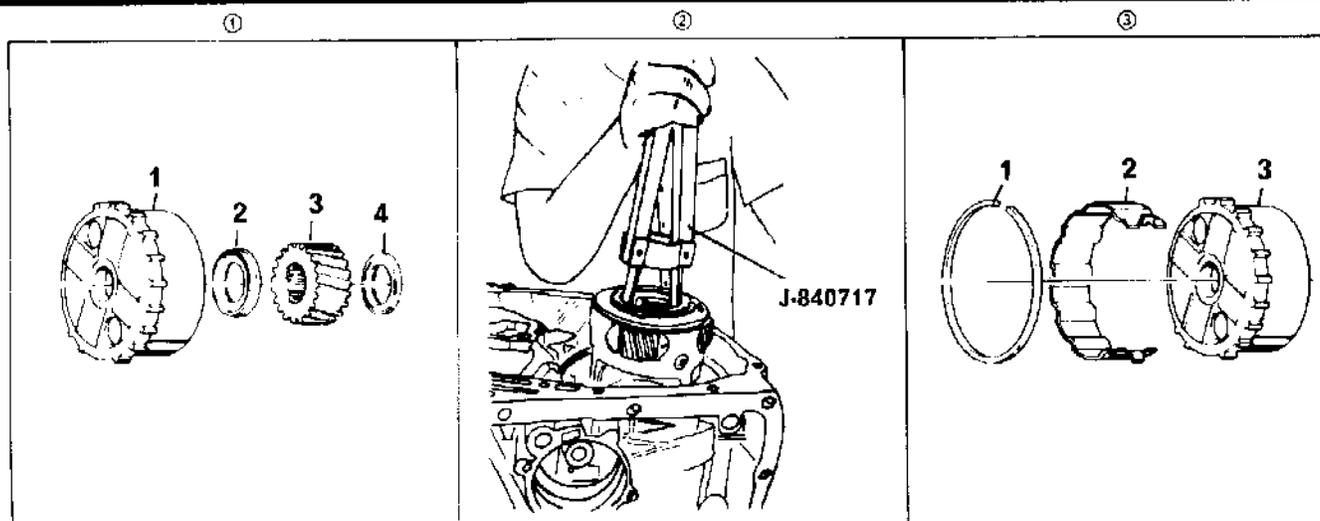
Instale ou conecte

1. Espaçador da coroa-de-saída na carcaça da caixa-de-mudanças

Importante

O espaçador deve ser montado de maneira a permitir que a garra de estacionamento opere livremente.

2. Anel retentor (a espessura deste anel é de 2,36 mm)





Medição da folga axial da caixa das satélites

Ferramentas requeridas:

- J-840715/1 – Adaptador
- J-840731 – Haste
- J-840725 – Sacador dos anéis retentores
- Relógio-comparador

Meça (fig. 1)

Folga axial da caixa das satélites, para verificar se foi feita a montagem correta da arruela seletiva de encosto da caixa de satélites-carcaça, da seguinte maneira:

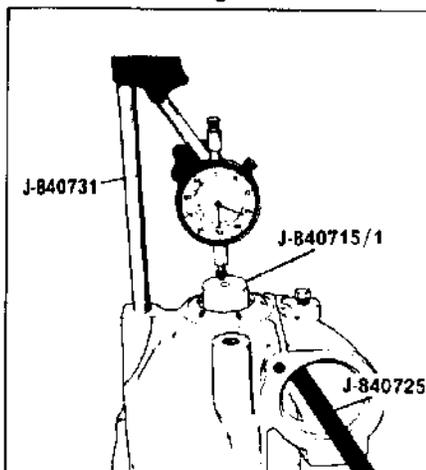
- Instale as ferramentas J-840715/1 e J-840725 e ajuste o ponteiro do comparador em zero;
- Apoiando a J-840725 na engrenagem motora do regulador centrífugo, levante o conjunto; a leitura do comparador deve ser de 0,12 – 0,32 mm (0,005" – 0,032").

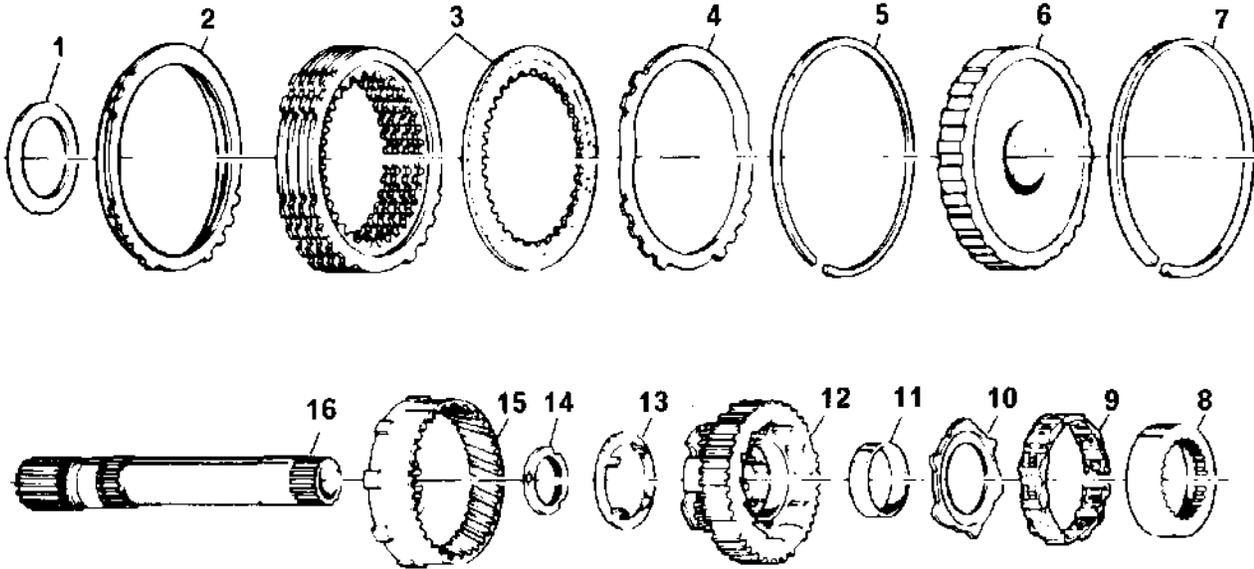
NOTA: Se a leitura obtida não estiver dentro da tolerância acima especificada, substitua a arruela de encosto selecionando-a adequadamente pela tabela "Folga axial da caixa de satélites".

FOLGA AXIAL DA CAIXA DAS SATÉLITES	
Espessura	Identificação (nº e cor)
1,40 – 1,50 mm (0,055" – 0,059")	0/Laranja
1,50 – 1,60 mm (0,059" – 0,062")	1/Branca
1,60 – 1,70 mm (0,062" – 0,066")	2/Azul
1,70 – 1,80 mm (0,066" – 0,070")	3/Rosa
1,80 – 1,90 mm (0,070" – 0,074")	4/Marrom
1,90 – 2,00 mm (0,074" – 0,078")	5/Verde
2,00 – 2,10 mm (0,078" – 0,082")	6/Preta
2,10 – 2,20 mm (0,082" – 0,086")	7/Roxa
2,20 – 2,30 mm (0,086" – 0,091")	8/Roxa e branca
2,30 – 2,40 mm (0,091" – 0,095")	9/Roxa e azul

- Remova a haste e o comparador; deixe o adaptador no lugar.
- Instale a J-840715 e a J-840715/2; gire a maçaneta do dispositivo de pré-carga até o final de seu curso.

①





COMPONENTES DE REAÇÃO

1. ESPAÇADOR SELETIVO DA RODA-LIVRE
2. DISCO DE ENCOSTO
3. CONJUNTO DOS DISCOS DA EMBREAGEM DA BAIXA E RÉ
4. DISCO ONDULADO DA EMBREAGEM DA BAIXA E RÉ
5. ANEL RETENTOR
6. ALOJAMENTO DA EMBREAGEM DA BAIXA E RÉ
7. ANEL RETENTOR
8. PISTA DA RODA-LIVRE

9. ROLETES DA RODA-LIVRE
10. ARRUELA DE ENCOSTO DA RODA-LIVRE
11. BUCHA DO PORTA-PLANETÁRIAS
12. PORTA-PLANETÁRIAS DE REAÇÃO
13. ARRUELA DE ENCOSTO DO PORTA-PLANETÁRIAS DE REAÇÃO
14. ROLAMENTO DE ENCOSTO DO PORTA-PLANETÁRIAS DE REAÇÃO
15. COROA DE REAÇÃO
16. ÁRVORE DA ENGRENAGEM SOLAR DE SAÍDA

COMPONENTES DE REAÇÃO

Inspeção e montagem

Inspeção

- Árvore da engrenagem solar de saída quanto a desgaste ou danos.
- Coroa de reação quanto a desgaste ou danos.
- Rolamento de encosto quanto a desgaste ou danos.

Monte

1. Coroa-de-reação na árvore de engrenagem solar de saída

2. Rolamento de encosto do porta-planetárias de reação, com a pista interna voltada para o lado da coroa-de-reação

CONJUNTO DA RODA-LIVRE

Desmontagem, inspeção e montagem

Desmonte

1. Espaçador seletivo da roda-livre
2. Pista da roda-livre
3. Roletes da roda-livre
4. Arruela de encosto da roda-livre
5. Arruela de encosto do porta-planetária de reação



Inspeção

- Espaçador seletivo da roda-livre.
- Ressaltos da roda-livre.
- Bucha do porta-planetárias quanto a danos.
- Pinhões do porta-planetária de reação quanto a danos e aspereza ou inclinação dos roletes.

Medida (fig. 1)

Folga axial dos pinhões do porta-planetária de reação com um calibrador de lâminas. A folga deverá ser de 0,24 - 0,69 mm (0,009" - 0,027").

Inspeção

- Pista da roda-livre quanto a danos, trincas ou desgaste.
- Roletes, molas e separador da roda-livre quanto a danos ou desgaste.
- Os 4 encaixes da arruela de encosto localizados no porta-planetárias quanto a escoriações ou distorção.

Monte (fig. 2)

1. Arruela de encosto no porta-planetária
2. Roletes no separador
3. O conjunto separador, molas e roletes, no porta-planetária de reação
4. Pista da roda-livre, com o sulco voltado para cima (gire a pista no sentido horário até que fique perfeitamente encaixada)
5. Arruela de encosto; use vaselina para fixá-la no lugar
6. Conjunto do porta-planetária de reação e roda-livre na coroa-de-reação (fig. 3)
7. Espaçador seletivo da roda-livre
8. Componentes de reação (disco de encosto; espaçador seletivo, pista, roletes e arruela de encosto da roda-livre; bucha do porta-planetárias, porta-planetárias com sua arruela de encosto e rolamento; coroa de reação), na carcaça da caixa-de-mudanças

(Certifique-se de que a coroa-de-reação não esteja encostando no espaçador.)

DISCOS DA EMBREAGEM DA BAIXA E RÉ

Inspeção e instalação

Inspeção

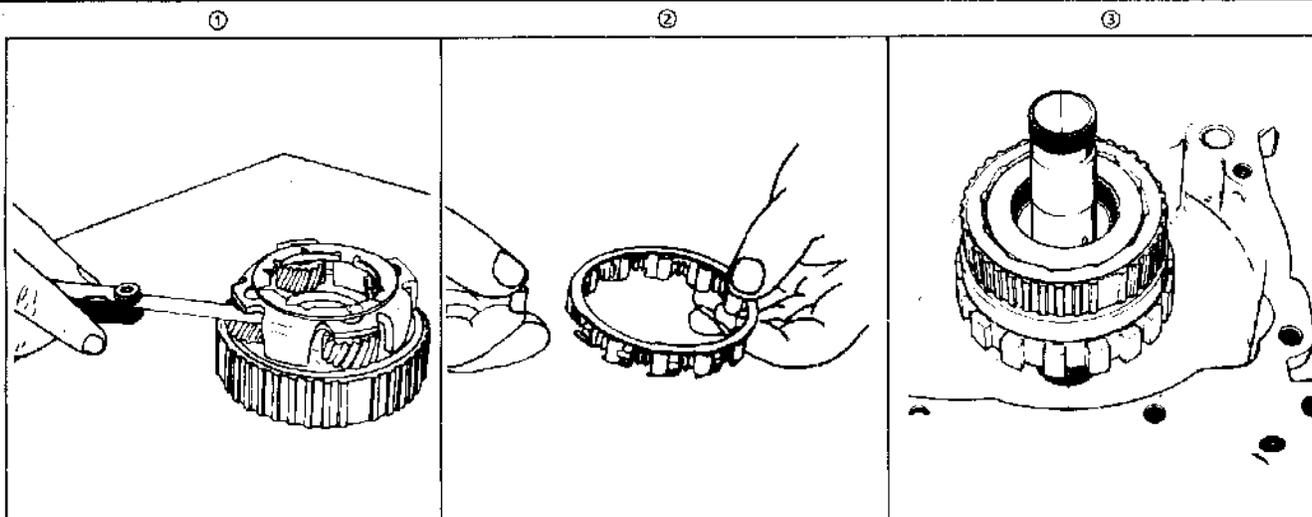
- Disco de encosto quanto a danos ou trincas.
- Discos revestidos e de aço se estão gastos ou queimados.

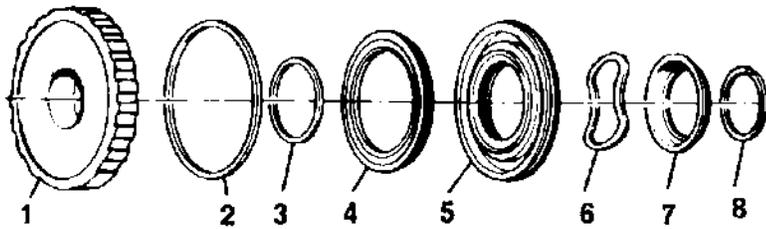
Instale ou conecte

1. Disco de encosto na carcaça, com o lado que possui o ressalto voltado para baixo
2. Discos da embreagem, começando com um disco revestido, a seguir, um de aço, e assim, sucessivamente

NOTA: Lubrifique os discos revestidos antes de instalá-los.

3. Disco ondulado de aço
4. Anel retentor: a espessura deste anel é de 1,07 mm (0,042")





CONJUNTO DO ALOJAMENTO DA EMBREAGEM DA RÉ

1. ALOJAMENTO DA EMBREAGEM DA BAIXA E RÉ
2. ANEL VEDADOR EXTERNO DO ÊMBOLO
3. ANEL VEDADOR INTERNO DO ÊMBOLO
4. ÊMBOLO DA EMBREAGEM DE BAIXA E RÉ
5. INSERTO DO ÊMBOLO
6. MOLA ONDULADA DE DESAPLICAÇÃO
7. ANEL RETENTOR DA MOLA
8. ANEL RETENTOR

ALOJAMENTO DA EMBREAGEM DA BAIXA E RÉ

Desmontagem, inspeção, teste e montagem

Desmonte (fig. 1)

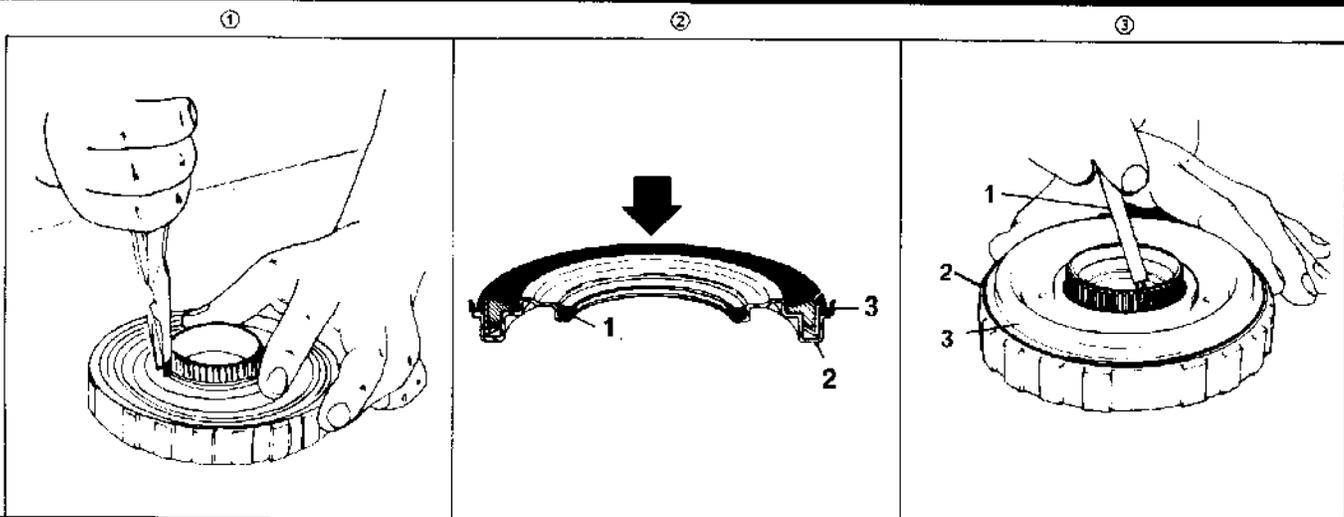
1. Anel retentor (1); para isso, comprima o anel retentor da mola de desaplicação (2)
2. Mola ondulada de desaplicação
3. Êmbolo da embreagem da baixa e ré
4. Anéis vedadores interno e externo do êmbolo

Inspeção

- Quanto a danos, a mola ondulada de desaplicação.
- Anéis vedadores interno e externo do êmbolo (veja se estão torcidos ou cortados).
- Alojamento da embreagem quanto a danos ou se o furo de alimentação está obstruído.
- Bucha do alojamento quanto a danos, trincas ou escoriações.
- Êmbolo quanto a distorção, trincas ou danos.

Monte

1. Vedadores interno (1) e externo (3) no êmbolo (2), com os lábios voltados para cima (seta) (fig. 2)
2. O êmbolo (3) no alojamento da embreagem (2), com uma ferramenta especialmente construída (1) (fig. 3)





? **Importante (fig. 1)**

A ferramenta deve ser feita com um tubo metálico (1) de 4,7 mm de diâmetro, passando-se por dentro dele num fio de aço com as extremidades formando argolas alongadas (2). O fio de aço é imobilizado achatando-se as extremidades do tubo (3).

NOTA: Passe a ferramenta inicialmente no vedador interno, depois no externo.

3. Mola ondulada de desaplicação
4. Anel retentor da mola de desaplicação
5. Anel retentor menor; para isso, comprima o anel retentor da mola

■ Teste de funcionamento

Aplicue ar comprimido (máx. 90 lbf/pol²) no furo de alimentação. O êmbolo deve ser aplicado e, ao se remover a pressão, ele deverá ser desaplicado.

++ **Instale ou conecte**

1. Alojamento da embreagem da baixa e ré com a J-840717

? **Importante**

- Alinhe o furo de alimentação do alojamento com o furo de alimentação da carcaça.
- Se o alojamento não se assenta corretamente, ou melhor, se não for possível colocar o anel-trava remova a J-840717 e instale a engrenagem solar de reação. Gire a engrenagem solar em ambos os sentidos até que o alojamento fique devidamente posicionado (fig. 2).

2. Anel retentor; a espessura deste anel é de 2,36 mm (0,092")

ENGRENAGEM SOLAR DE REAÇÃO

Inspeção e montagem

? **Inspeção**

Engrenagem solar de reação quanto a trincas, quebras, danos nas estrias, desgaste da engrenagem, desgaste do apoio e furos de lubrificação obstruídos.

++ **Instale ou conecte**

Engrenagem solar de reação e anel retentor seletivo.

Medição da folga axial entre o tambor-de-entrada e a engrenagem solar de reação

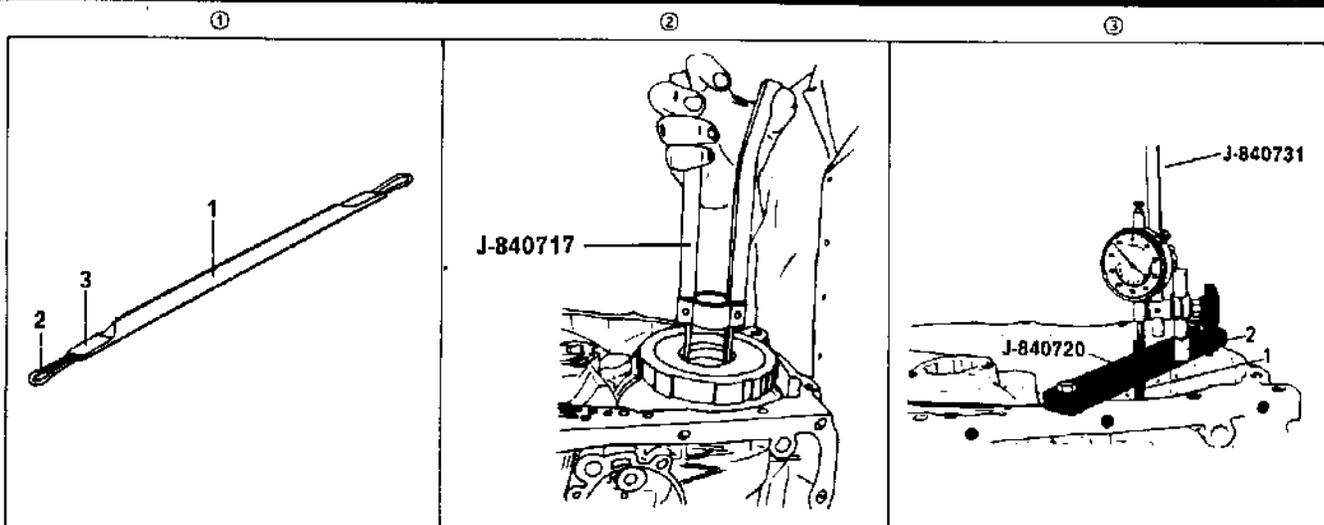
Ferramentas requeridas:

- J-840715 – Dispositivo de pré-carga da caixa das satélites
- J-840715/1 – Adaptador
- J-840715/2 – Suporte
- J-840720 – Gabarito para verificar a folga axial entre o tambor-de-entrada e a engrenagem solar de reação
- J-840731 – Haste
- Relógio-comparador

? **Meça**

Folga axial entre o tambor de entrada e a engrenagem solar de reação, para verificar se foi instalado o anel retentor correto, da seguinte maneira:

- Instale as ferramentas J-840731 e J-840720 (o dispositivo de pré-carga, adaptador e suporte já devem estar montados) (fig. 3).
- Pressione a engrenagem solar de reação para baixo e certifique-se de que ela esteja devidamente assentada.
- Posicione a extensão do gabarito (1) entre as extremidades do anel retentor seletivo; insira o calibrador de lâmina (2) na fenda da extensão (1).





- Ajuste o ponteiro do comparador em zero.
- Gire a engrenagem solar de reação até que a extensão do gabarito fique sobre o anel retentor seletivo.
- Retire o calibrador de lâmina da fenda da extensão.
- Faça a leitura no comparador: veja se ela está situada entre $-0,13$ mm e $+0,33$ mm ($-0,005$ " e $+0,013$ "), do ponto "O" de referência: se a leitura obtida não estiver dentro da tolerância especificada, substitua o anel retentor seletivo selecionando-o pela tabela "Anel retentor seletivo entre o tambor de entrada e a engrenagem solar de reação".

ANEL RETENTOR SELETIVO ENTRE TAMBOR DE ENTRADA E A ENGENHAGEM SOLAR DE REAÇÃO

Espessura	Cor de identificação
2,27 - 2,37 mm (0,089" - 0,093")	Rosa
2,44 - 2,54 mm (0,096" - 0,100")	Marron
2,61 - 2,71 mm (0,103" - 0,107")	Azul claro
2,78 - 2,88 mm (0,109" - 0,113")	Branca
2,95 - 3,05 mm (0,116" - 0,120")	Amarilla
3,12 - 3,22 mm (0,123" - 0,127")	Verde claro
3,29 - 3,39 mm (0,129" - 0,133")	Laranja
3,46 - 3,56 mm (0,136" - 0,140")	Incolor

Medição da folga axial do espaçador seletivo da roda-livre

Ferramentas requeridas:

- J-840715 - Dispositivo da pré-carga da caixa das satélites
- J-840715/1 - Adaptador
- J-840715/2 - Suporte
- J-840720 - Gabarito para verificar a folga axial entre o tambor de entrada e a engrenagem solar de reação
- J-840725 - Sacador dos anéis retentores
- J-840731 - Haste
- Relógio-comparador

Meça

Folga axial entre o alojamento da embreagem da baixa e ré e o espaçador seletivo da roda-livre da seguinte maneira:

- Apóie a extensão da J-840720 sobre o alojamento da embreagem da baixa e ré e ajuste o ponteiro do comparador em zero.

NOTA: Certifique-se de que a carga da J-840715 esteja devidamente aplicada.

- Coloque a J-840725 através da abertura da garra de estacionamento e levante a coroa de reação; verifique a folga axial registrada no comparador (fig. 1).

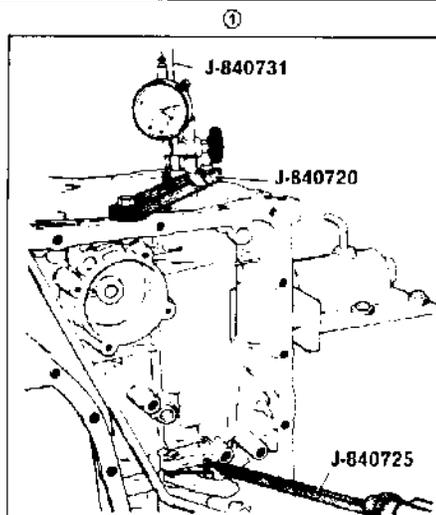
NOTA: Não apóie a J-840725 no espaçador da coroa-de-saída para levantar o conjunto.

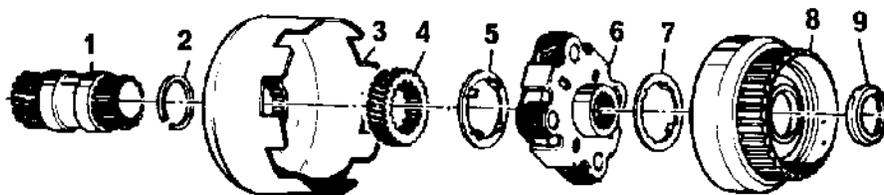
- Certifique-se de que a folga seja de 0,08 - 1,17 mm (0,003" - 0,046").

NOTA: Se a leitura obtida não estiver dentro da tolerância especificada, substitua o espaçador, selecionando-o adequadamente pela tabela "Espaçador seletivo da roda-livre".

ESPAÇADOR SELETIVO DA RODA-LIVRE

Espessura	Identificação
1,00 - 2,20 mm (0,039" - 0,043")	1
1,42 - 1,52 mm (0,056" - 0,060")	2
1,84 - 1,94 mm (0,072" - 0,076")	3
2,26 - 2,36 mm (0,089" - 0,093")	4
2,68 - 2,78 mm (0,105" - 0,109")	5
3,10 - 3,20 mm (0,122" - 0,126")	6





COMPONENTES DE ENTRADA

1. ENGRENAGEM SOLAR DE REAÇÃO
2. ANEL RETENTOR SELETIVO
3. TAMBOR DE ENTRADA
4. ENGRENAGEM SOLAR DE ENTRADA
5. ARRUELA DE ENCOSTO DO PORTA-PLANETÁRIAS
6. PORTA-PLANETÁRIAS DE ENTRADA
7. ARRUELA DE ENCOSTO DO PORTA-PLANETÁRIAS
8. COROA-DE-ENTRADA
9. ARRUELA DE ENCOSTO DA ÁRVORE-DE-ENTRADA

CONJUNTO DE ENTRADA

Inspeção e montagem

Inspeção

- Tambor-de-entrada quanto a danos.
- Arruelas de encosto de porta-planetárias quanto a danos.
- Conjunto do porta-planetárias quanto a:
 - pinhões danificados
 - pinhões desalinhados
- Coroa-de-entrada quanto a danos nos dentes, danos no cubo da embreagem e escoriações das superfícies de contato.
- Engrenagem solar de entrada quanto a danos nos dentes e escoriações da superfície de contato.

Medida

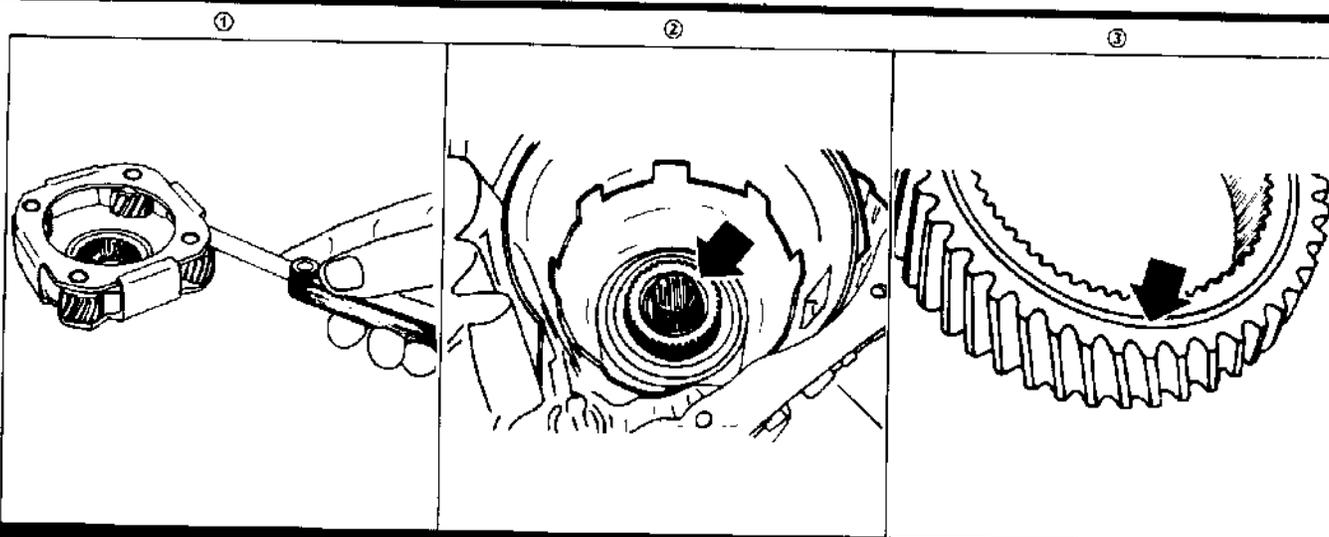
Folga axial dos pinhões do porta-planetárias (1) de entrada com um calibrador de lâminas (2). A folga deverá ser de 0,24 – 0,69 mm (0,009" – 0,027") (fig. 1).

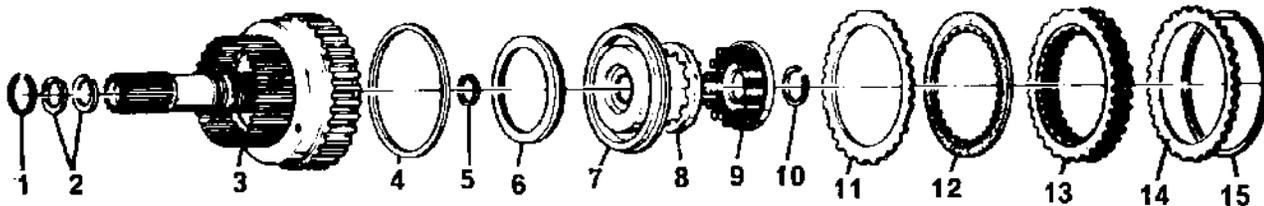
Monte

1. Tambor-de-entrada na carcaça, sobre a engrenagem solar de reação
2. Engrenagem solar de entrada (fig. 2)

NOTA: A face que possui o canal de identificação (seta) deve ficar voltada para a engrenagem solar de reação, ou seja, para baixo (fig. 3).

3. Arruela de encosto de menor diâmetro, no porta-planetária; fixe-a com vaselina
4. Conjunto porta-planetária de entrada sobre a engrenagem solar de entrada; certifique-se de que os pinhões se encaixaram corretamente na engrenagem solar
5. Arruela de encosto de diâmetro maior, no porta-planetária de entrada
6. Coroa-de-entrada





CONJUNTO DA EMBREAGEM DE MARCHA À FRENTE

1. ANEL RETENTOR
2. DISCO DE ENCOSTO
3. DISCOS DE AÇO E REVESTIDOS ALTERNADOS
4. DISCO REVESTIDO
5. DISCO DE AÇO ONDULADO
6. ANEL RETENTOR
7. SUPORTE RETENTOR E MOLAS
8. GUIA DAS MOLAS DE RETORNO
9. ÊMBOLO DA EMBREAGEM DE MARCHA-A-FRENTE
10. INSERTO DO ÊMBOLO
11. ANEL VEDADOR INTERNO DO ÊMBOLO
12. ANEL VEDADOR EXTERNO DO ÊMBOLO
13. CARCAÇA DA EMBREAGEM À FRENTE
14. ANEL VEDADOR DE ÓLEO
15. ANEL RETENTOR SELETIVO

CONJUNTO DA EMBREAGEM DE MARCHA À FRENTE

Montagem e desmontagem

Ferramenta requerida:

- J-840739 - Compressor do suporte retentor das molas



Desmonte

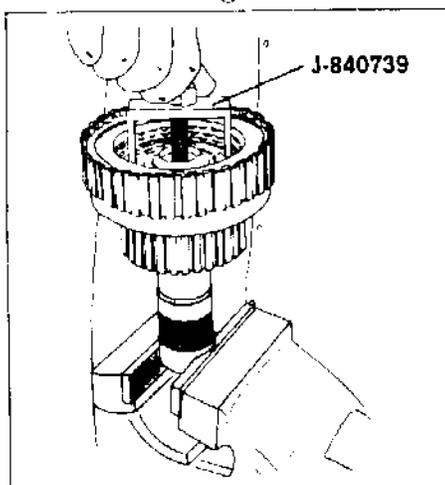
1. Anel retentor, da carcaça da embreagem de marcha à frente
2. Disco de encosto
3. Conjunto de discos (revestidos e de aço) da embreagem de marchas à frente
4. Anel retentor com auxílio da J-840739 (fig. 1)
5. Suporte retentor e molas de retorno e o guia das molas
6. Êmbolo da embreagem de marcha à frente
7. Inserto do êmbolo da embreagem de marcha à frente
8. Anéis vedadores interno e externo do êmbolo da embreagem de marcha à frente



Inspecione

- Carcaça da embreagem de marcha à frente quanto a trincas ou soldas quebradas.
- Apoio e estrias da árvore-de-entrada quanto a danos.
- Bucha da árvore-de-entrada quanto a danos: a bucha não deve girar; o rasgo da luva deve estar alinhado com o furo na árvore-de-entrada.
- Anéis vedadores de óleo quanto a danos (não os remova a menos que haja necessidade de substituí-los).
- Êmbolo da embreagem de marcha à frente quanto a danos ou trincas.
- Anel retentor seletivo quanto a danos.
- Inserto do êmbolo da embreagem de marcha à frente quanto a danos.
- Guia das molas de retorno quanto a danos ou distorção.
- Suporte retentor e molas quanto a perda de carga das molas ou retentor torto.
- Discos revestidos e de aço quanto a queima ou desgaste.
- Conjunto de discos ondulados quanto a queima, desgaste ou empenamento.
- Disco de encosto quanto a danos ou trincas.

①



 **Monte (fig. 1)**

1. Vedadores interno (2) e externo (3) no êmbolo (1); os lábios devem ficar voltados para a carcaça (seta)
2. Inserto do êmbolo da embreagem de marcha à frente, no êmbolo
3. Êmbolo da embreagem de marcha à frente na carcaça, com a ferramenta especialmente construída

 **Importante (fig. 2)**

A ferramenta deve ser feita com um tubo metálico (1) de 4,75 mm de diâmetro, passando-se por dentro dele um fio de aço com as extremidades formando argolas alongadas (2). O fio de aço é imobilizado achatando-se as extremidades do tubo (3).

NOTA: Passe a ferramenta inicialmente no vedador interno, depois no externo.

4. Guia das molas de retorno
5. Suporte retentor e molas
6. Anel retentor, use a J-840739 para comprimir as molas
7. Conjunto de discos ondulados da embreagem de marcha à frente, começando com um disco revestido, a seguir, um de aço, e assim sucessivamente

NOTA: Lubrifique os discos revestidos antes de instalá-los.

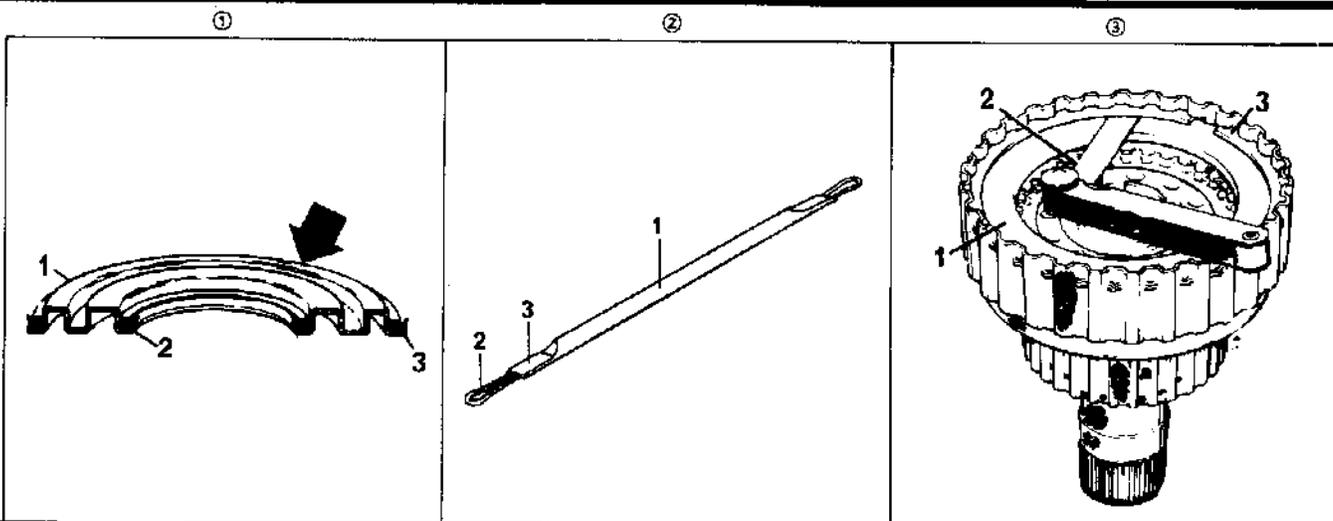
8. Disco de encosto com a face lisa voltada para o anel retentor grande
9. Anel retentor pequeno
10. Novos anéis vedadores de óleo, se for necessário

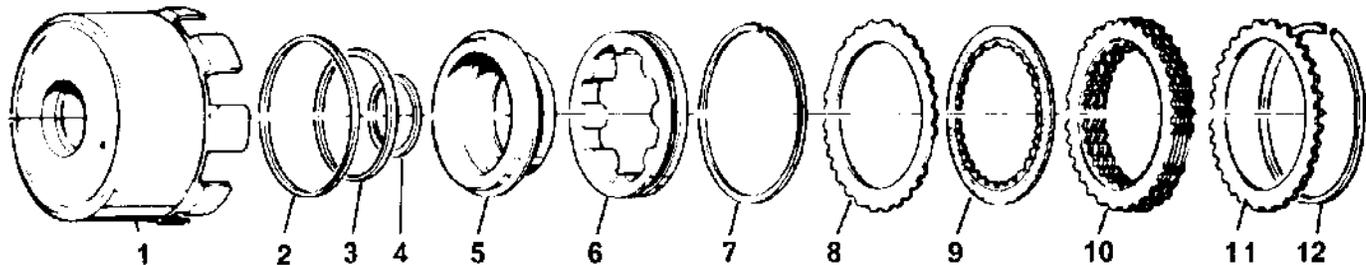
 **Meça (fig. 3)**

- Folga axial entre o anel retentor (3) e o disco de encosto (1), com um calibre de lâminas (2). Esta folga deve ser de 1,0 - 1,5 mm (0,040" - 0,070").
- Selecione o disco adequado pela tabela "Seleção do disco de encosto da embreagem de marcha à frente".

SELEÇÃO DO DISCO DE ENCASTO DA EMBREAGEM DE MARCHA À FRENTE

Espessura do disco de encosto		Código de Identificação
Milímetro	Polegada	
6,0 - 6,1	0,23 - 0,24	1
5,3 - 5,4	0,20 - 0,21	2
4,6 - 4,7	0,18 - 0,19	3





COMPONENTES DA EMBREAGEM DA DIRETA

1. TAMBOR DA EMBREAGEM DA DIRETA
2. ANEL VEDADOR EXTERNO DO ÊMBOLO
3. ANEL VEDADOR CENTRAL DA CARÇAÇA
4. ANEL VEDADOR INTERNO DO ÊMBOLO
5. ÊMBOLO DA EMBREAGEM DA DIRETA
6. CONJUNTO DO ANEL DE APLICAÇÃO E RETORNO DAS MOLAS

7. ANEL RETENTOR
8. DISCO DE AÇO
9. DISCO REVESTIDO
10. DISCOS DE AÇO E REVESTIDOS ALTERNADOS
11. DISCO DE ENCOSTO
12. ANEL RETENTOR

CONJUNTO DA EMBREAGEM DA DIRETA

Desmontagem e montagem

Desmorte

1. Anel retentor
2. Disco de encosto
3. Discos revestidos e discos de aço
4. Anel retentor
5. Conjunto do anel de aplicação e retorno das molas
6. Êmbolo da embreagem da direita:
 - Vedador interno e vedador externo do êmbolo
 - Vedador central da carçaça.

.Inspeçione

- Carçaça quanto a:
 - Solda defeituosa
 - Escoriações na região envolvida pela cinta
 - Superaquecimento
- Buchas da carçaça quanto a trincas, danos ou escoriações.
- Êmbolo quanto a trincas ou danos.
- Vedadores do êmbolo quanto a rachaduras ou deformações.

- Conjunto do anel de aplicação e retorno das molas quanto a danos ou deformação das molas.
- Discos da embreagem quanto a queima ou desgaste.
- Disco de encosto quanto a danos ou trincas.
- Anéis retentores quanto a danos.
- A esfera de sangria quanto a livre funcionamento.

■ Substituição da esfera de sangria

Remova ou desconecte

Esfera de sangria, com auxílio de uma haste com 9,5 mm (3/8") de diâmetro.

Instale ou conecte

Nova esfera de sangria; use a haste de 9,5 mm (3/8") para assentá-la.

Monte

1. Anéis vedadores interno e externo no êmbolo, com os lábios voltados para o anel de aplicação
2. Anel vedador central na carçaça, com o lábio voltado para cima



3. Êmbolo da embreagem da direita na carcaça; use a ferramenta especialmente construída (fig. 1)
4. Conjunto do anel de aplicação e retorno das molas
5. Anel retentor
6. Disco da embreagem, começando com um disco de aço, a seguir, um revestido, e assim sucessivamente

NOTA: Lubrifique os discos revestidos antes de instalá-los.

7. Disco de encosto com o lado plano para cima
8. Anel retentor

IDENTIFICAÇÃO DOS DISCOS DAS EMBREAGENS

Embreagem	Disco de Aço		Disco revestido	Disco ondulado		Disco de encosto
	Qtde.	Espessura	Qtde.	Qtde.	Espessura	Identificação
DA DIRETA	4	2,3 mm (0,08")	4	-	-	Espessura 4,82 mm (0,19")
MARCHA À FRENTE	3	1,8 mm (0,09")	4	1	1,6 mm (0,06")	Seletivo
BAIXA E RÉ	4	-	5	1	1,94 mm (0,08")	Com ressalto



Importante

- Os discos de aço das embreagens de marcha à frente e da direita e o disco ondulado da embreagem de marcha à frente são identificados através de suas espessuras.
- Para serviço, os discos das embreagens de marcha à frente e da direita são semelhantes.

EMBREAGEM DA DIRETA E MARCHA À FRENTE

Montagem e instalação



Monte

1. Conjunto da embreagem de marcha à frente no conjunto da embreagem da direita (gire a embreagem da

direta para ambos os lados para que todos os discos engatem no cubo da embreagem)

2. Arruela de encosto com o lado que possui o ressalto voltado para fora; fixe-a com vaselina



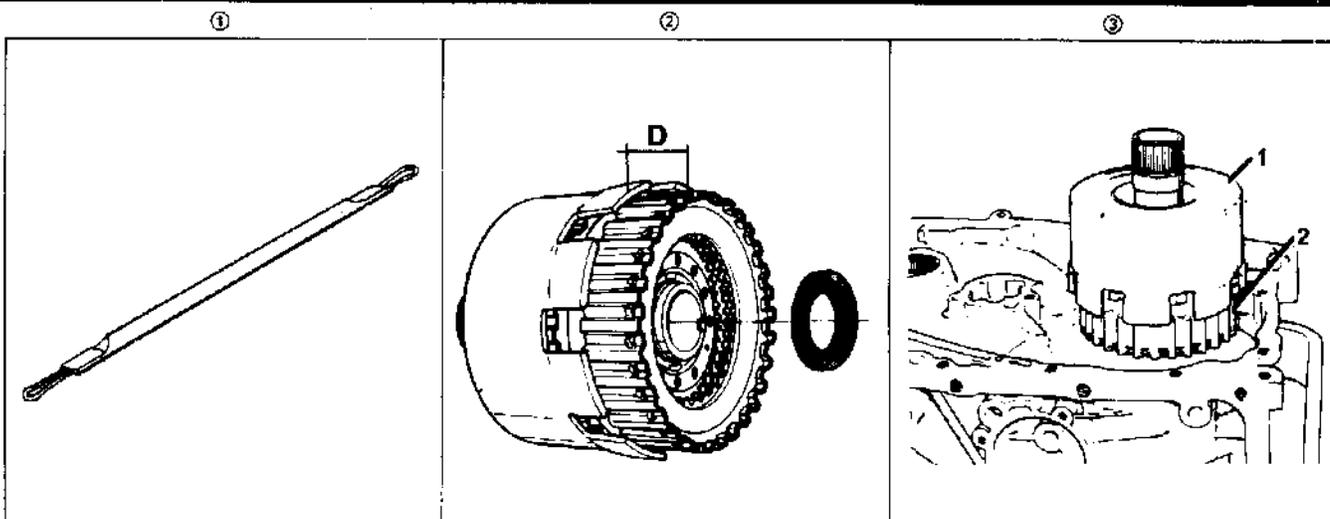
Meça (fig. 2)

Distância "D", a qual define a correta montagem das embreagens. Esta altura deverá ser 31 mm, aproximadamente.



Instale ou conecte (fig. 3)

Conjuntos das embreagens da direita (1) e de marcha à frente (2) dentro da carcaça.



Meça (fig. 1)

Altura "A" para certificar-se de que a montagem está correta. Esta altura deverá ser de 42 mm, aproximadamente.

CINTA DO SERVO
Inspeção

Cinta quanto a rebarbas, trincas ou danos.

Instale ou conecte

1. Cinta, colocando o olhal no furo da carcaça e alinhando o ressalto com o furo do pino de aplicação

NOTA: Se o ressalto não estiver devidamente posicionado, a cinta ficará inoperante.

2. Tampão do furo de ancoragem (seta) (fig. 2)

SUPORTE DA ENGENHAGEM MOVIDA
Inspeção e substituição do rolamento
Ferramentas requeridas:

- M-680953 – Sacador do rolamento do suporte da engrenagem movida
- M-680770 – Martelo deslizante
- J-840721 – Colocador do rolamento do suporte da engrenagem movida
- M-840911 – Cabo

Inspeção

- Suporte da engrenagem movida quanto a trincas, rebarbas ou danos (as passagens de óleo devem estar planas e lisas).
- Bucha do suporte da engrenagem movida, quanto a danos (fig. 3).

- Arruela de encosto (seta) quanto a danos.
- Anéis vedadores de óleo quanto a rachaduras ou danos.

Substituição do rolamento
Remova ou desconecte

Rolamento do suporte da engrenagem movida, com as ferramentas M-680953 e M-680770.

Instale ou conecte

Novo rolamento com a J-840721 e M-840911.

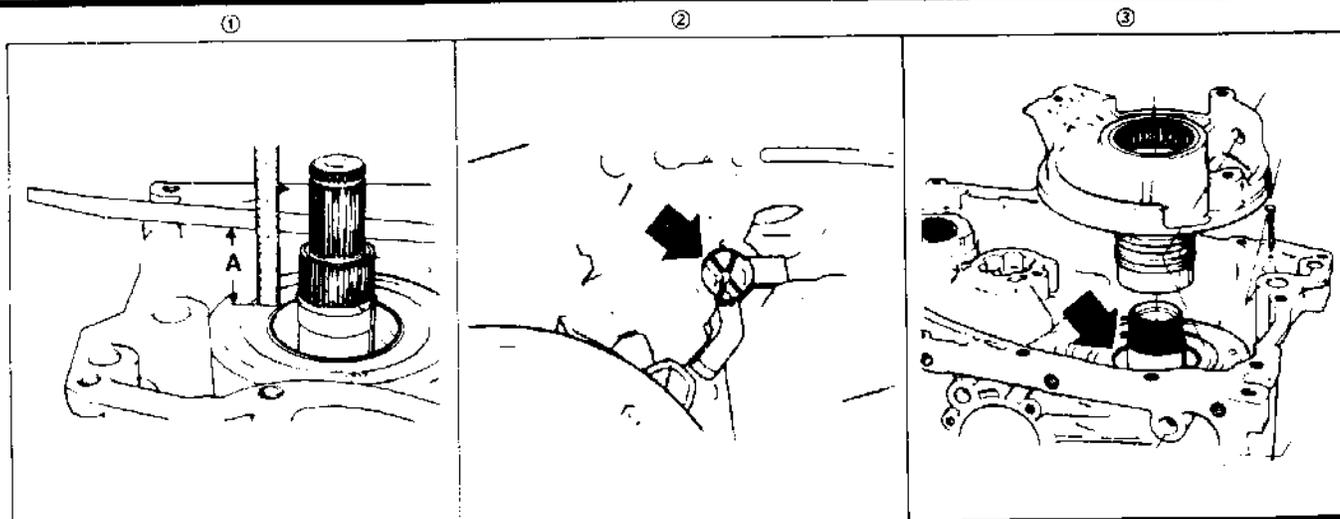
NOTA: A identificação do fabricante deve ficar voltada para cima.

Monte

1. Arruela de encosto; fixe-a com vaselina
2. Suporte da engrenagem movida na carcaça; tome cuidado para que a bucha da embreagem da direita não venha a cortar os vedadores

EIXO MANUAL
Inspeção e montagem
Inspeção

- Tirante posicionador de marchas quanto a empenamento ou danos
- Posicionador de marcha quanto a danos
- Eixo manual quanto a danos
- Tirante da garra de estacionamento quanto a danos ou quebra dos dentes.





Monte

1. Tirante no eixo manual
2. Posicionador de marcha na carcaça
3. Eixo manual na carcaça (empurrando-o através do suporte da engrenagem movida até o posicionador de marcha)
4. Pino elástico no posicionador de marcha com um saca-pino
5. Pino no lugar

CONJUNTO DAS ENGRENAGENS E CORRENTES DE TRANSMISSÃO

Inspeção

Inspeção (fig. 1)

- Dentes e estrias das engrenagens motora (2) e movida (6) quanto a rebarbas, escoriações ou desgaste.
- Árvore da turbina (3) quanto a desgaste.
- Vedadores quanto a danos.
- Arruelas de encosto (4) quanto a danos ou desgaste.
- Corrente de transmissão (1) quanto a danos ou elos soltos.
- Rolamento de encosto (7) quanto a danos ou desgaste.
- Arruela de encosto (5) quanto a danos ou desgaste.

Se for necessário substituir os anéis vedadores de óleo da árvore da turbina, proceda da seguinte maneira:

Substituição dos anéis vedadores de óleo da árvore da turbina

Remova ou desconecte

Anéis vedadores de óleo, da árvore da turbina, cortando-os com uma faca.

Instale ou conecte (fig. 2)

Anéis vedadores de óleo (1) na árvore da turbina (2), do seguinte modo (usando os jogos de ferramentas J-840724 ou J-840733, conforme o caso):

- Coloque o instalador lubrificado com vaselina sobre a árvore da turbina.

NOTA: Use o instalador J-840724/1 para o lado que possui um vedador e o instalador J-840733/1 para o lado que possui dois vedadores.

- Coloque o anel vedador sobre o instalador e, rapidamente, mas com cuidado, mova o vedador até o seu canal; remova o instalador.
- Lubrifique internamente com vaselina a ferramenta utilizada para fazer o assentamento do anel vedador. (Encaixe esta ferramenta sobre o anel vedador e gire-a. Remova a ferramenta e verifique se o anel vedador está corretamente assentado.)

NOTA: Use a J-840724/2 para o lado que possui um vedador e a J-840733/2 para o lado que possui dois vedadores.

Se for necessário substituir a árvore da turbina ou a engrenagem motora, faça-o do seguinte modo:

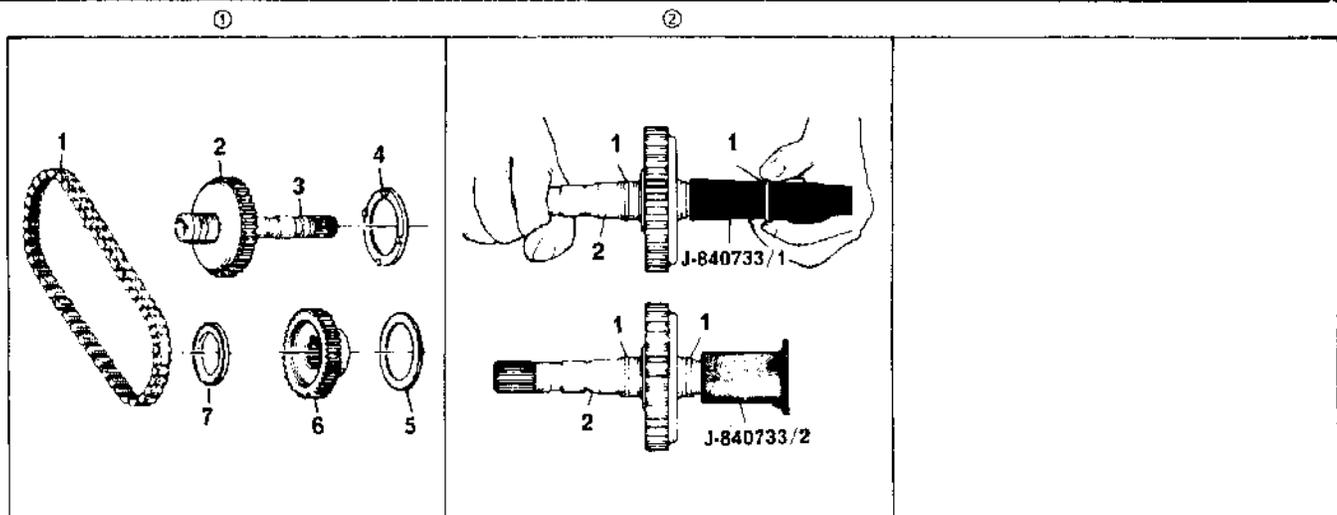
Substituição de árvore da turbina ou da engrenagem motora

Remova ou desconecte

1. Anel retentor da árvore da turbina
2. Engrenagem motora da árvore da turbina

Instale ou conecte

1. Engrenagem motora na árvore da turbina
2. Anel retentor na árvore da turbina





↔ Instale ou conecte

1. Arruela de encosto na engrenagem movida da caixa-de-mudanças: fixe-a com vaselina
2. Arruela de encosto na engrenagem motora: fixe-a com vaselina
3. Engrenagem motora e engrenagem movida na corrente de transmissão: com o elo pintado voltado para cima
4. Conjunto das engrenagens e corrente de transmissão na carcaça da caixa-de-mudanças (fig. 1)
5. Novo anel vedador "O" (1) na árvore da turbina (2) (fig. 2)
6. Rolamento de encosto, com a pista externa voltada para a engrenagem movida

CONJUNTO DA TAMPA DA CARÇAÇA

Limpeza, inspeção e reparos

Limpe

As superfícies de contato da junta, tomando cuidado para não danificá-las.

Inspeção

- Tampa da carcaça quanto a porosidade de fundição, obstrução das passagens de óleo, danos no alojamento do acumulador 1-2.
- Êmbolo do acumulador 1-2 quanto a trincas ou danos.
- O anel vedador quanto a rachadura ou rebarba.
- Mola do êmbolo do acumulador quanto a torçedura.
- Conjunto do respiro quanto a danos.

■ Substituição do conjunto de respiro

↔ Remova ou desconecte

Conjunto do respiro, com auxílio de alicate.

↔ Instale ou conecte

- Loctite no respiro
- Respiro na tampa balendo cuidadosamente com um martelo de borracha

Inspeção

- Mola posicionadora da válvula manual quanto a danos: substitua-a, se necessário.
- Conectores dos tubos de arrefecimento de óleo quanto a roscas danificadas.
- Válvula manual quanto a movimento livre no seu alojamento.
- Arruela de encosto da engrenagem motora quanto a danos.
- Conjunto do sensor térmico (pino, pino-guia, placa, sensor e espaçador) quanto a danos.

■ Substituição do elemento termostático

Ferramenta requerida:

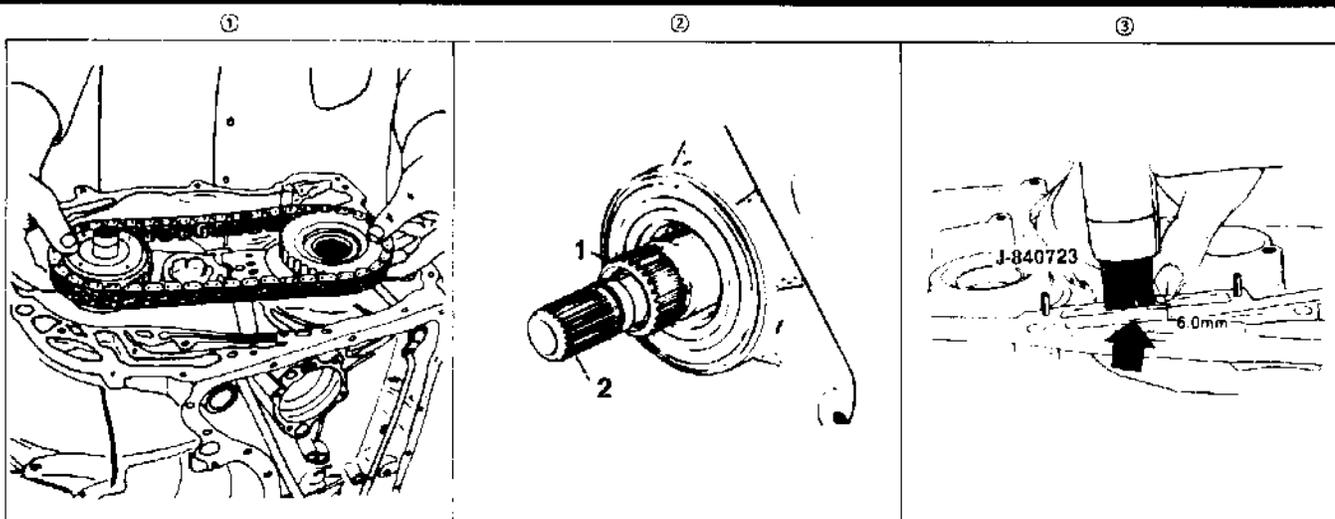
- J-840723 - Gabarito para sensor térmico

Desmonte

1. Espaçador do sensor térmico
2. Sensor térmico
3. Placa termostática

Ajuste

A altura do pino do sensor térmico (seta) com a J-840723 (fig. 3).





Monte

1. Placa termostática
2. Sensor térmico
3. Espaçador do sensor térmico (seta): use a J-840723 para ajustar a altura do espaçador (fig. 1)

Inspecione

Vedador da junta homocinética do lado esquerdo (seta) quanto a danos (fig. 2).

Substituição do vedador

Ferramentas requeridas:

- J-840702 – Colocador do vedador da junta Tripot
- M-840911 – Cabo

Remova ou desconecte

Vedador da junta homocinética.

Instale ou conecte

Vedador da junta homocinética com as ferramentas J-840702 e M-840911.

Monte

Na tampa da carcaça:

1. Arruela de encosto da engrenagem motora: fixe-a com vaselina
2. Pino do êmbolo do acumulador, com a extremidade chanfrada para cima, ou seja, voltada para o lado do êmbolo
3. Êmbolo do acumulador 1-2
4. Mola do êmbolo do acumulador 1-2
5. Junta central da tampa da carcaça: use vaselina para fixá-la no lugar

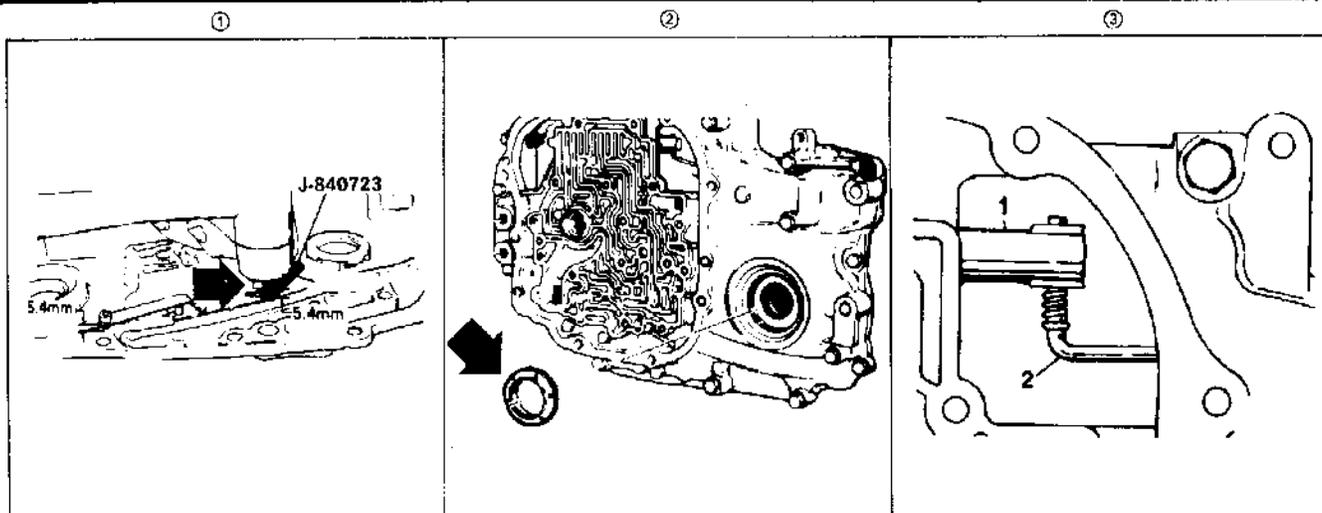
Instale ou conecte

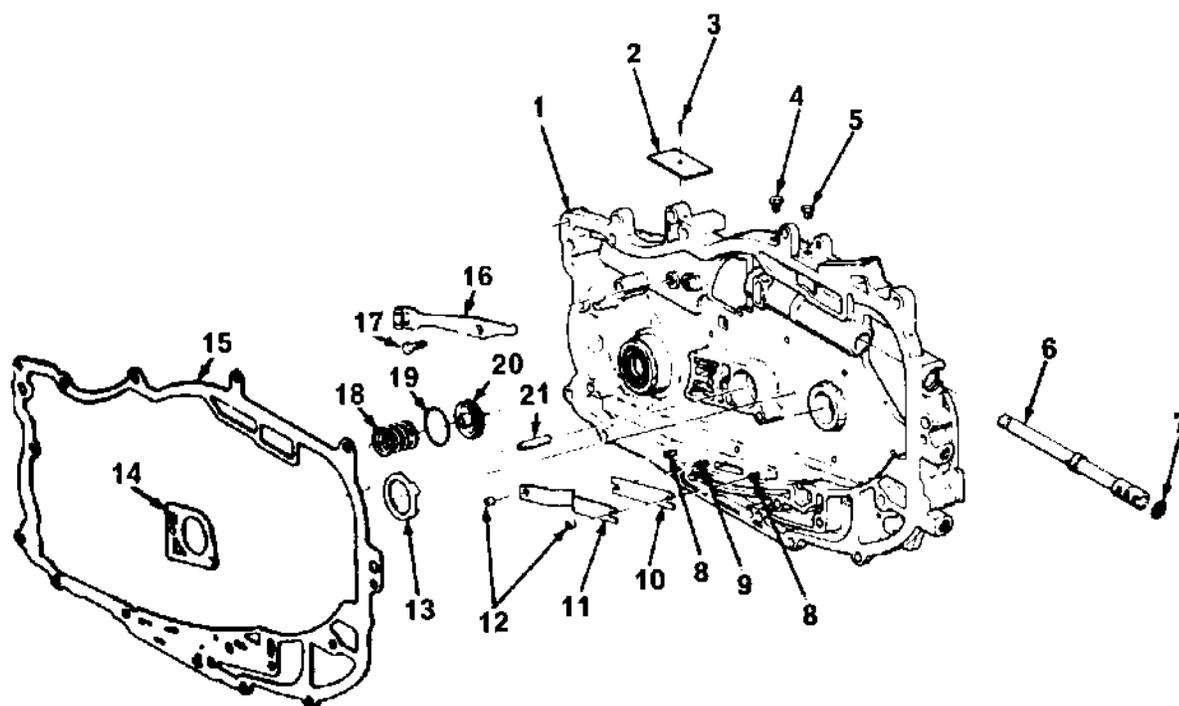
1. Loctite 515 ou equivalente em ambos os lados da junta da tampa da carcaça
2. Junta na tampa da carcaça
3. Pino-guia de 8 mm (J-840731/2)
4. Tampa da carcaça na carcaça
5. Parafusos

Aperte

Parafusos: 24 N.m (18 lbf.pé).

6. Tirante do posicionador de marcha (2) na válvula manual (1) (fig. 3)





CONJUNTO DA TAMPA DA CARÇAÇA

- | | |
|--|---|
| 1. TAMPA DA CARÇAÇA | 12. ESPAÇADOR DO SENSOR TÉRMICO |
| 2. PLACA DE IDENTIFICAÇÃO | 13. ARRUELA DE ENCOSTO DA ENGRANAGEM MOTORA |
| 3. PARAFUSO | 14. JUNTA CENTRAL DA TAMPA DA CARÇAÇA |
| 4. RESPIRO | 15. JUNTA DA TAMPA DA CARÇAÇA |
| 5. BUJÃO (TOMADA DA PRESSÃO DE LINHA) | 16. MOLA POSICIONADORA DA VÁLVULA MANUAL |
| 6. VÁLVULA MANUAL | 17. PARAFUSO |
| 7. TAMPÃO DA VÁLVULA MANUAL | 18. MOLA DO ÊMBOLO DO ACUMULADOR 1-2 |
| 8. PINO-GUIA DA MOLA DO SENSOR TÉRMICO | 19. ANEL VEDADOR |
| 9. PINO SENSOR TÉRMICO | 20. ÊMBOLO DO ACUMULADOR 1-2 |
| 10. PLACA TERMOSTÁTICA | 21. PINO DO ÊMBOLO DO ACUMULADOR |
| 11. SENSOR TÉRMICO | |



Medição da folga axial da árvore-de-entrada

Ferramentas requeridas:

- J-840715 – Dispositivo de pré-carga da caixa das satélites
- J-840715/1 – Adaptador
- J-840730/2 – Suporte
- J-840730 – Levantador da árvore-de-entrada
- J-840731 – Haste
- Relógio-comparador

Meça

Folga axial da árvore-de-entrada para verificar se o anel retentor seletivo foi devidamente selecionado, da seguinte maneira:

- Gire a caixa-de-mudanças deixando a extremidade onde é encaixada a semi-árvore do lado direito para cima.
- Instale as ferramentas J-840715/1/2 (fig. 1).
- Ajuste a carga da ferramenta J-840715 girando manualmente a maçaneta até o final de seu curso. (Nesta condição obtém-se a carga correta.)
- Gire a caixa-de-mudanças, deixando a tampa da carcaça voltada para cima.
- Instale a J-840730 no furo da árvore-de-entrada.
- Fixe a ferramenta na árvore, girando seu cabo manualmente. Em seguida, instale a haste J-840731 na tampa da carcaça e fixe o relógio comparador, de maneira que sua haste fique apoiada sobre a ferramenta J-840730 (fig. 2).
- Pressione a árvore-de-entrada para baixo e ajuste o ponteiro do comparador em zero.
- Puxe a árvore-de-entrada para cima, através da ferramenta J-840730, e faça a leitura da folga axial, que deverá estar entre 0,10 e 0,84 mm (0,004" e 0,033").
- Certifique-se de que a folga lida esteja dentro da faixa da folga especificada. Caso isso não ocorra, selecione o anel retentor correto, de acordo com a tabela "Anel retentor seletivo da árvore-de-entrada".

ANEL RETENTOR SELETIVO DA ÁRVORE-DE-ENTRADA

Espessura	Cor/Identificação
1,83 – 1,93 mm (0,071" – 0,076")	Branco
2,03 – 2,13 mm (0,078" – 0,084")	Azul
2,23 – 2,33 mm (0,088" – 0,092")	Marrrom
2,43 – 2,53 mm (0,095" – 0,099")	Amarelo
2,63 – 2,73 mm (0,103" – 0,107")	Verde

CORPO-DE-VÁLVULAS E DA BOMBA DE ÓLEO

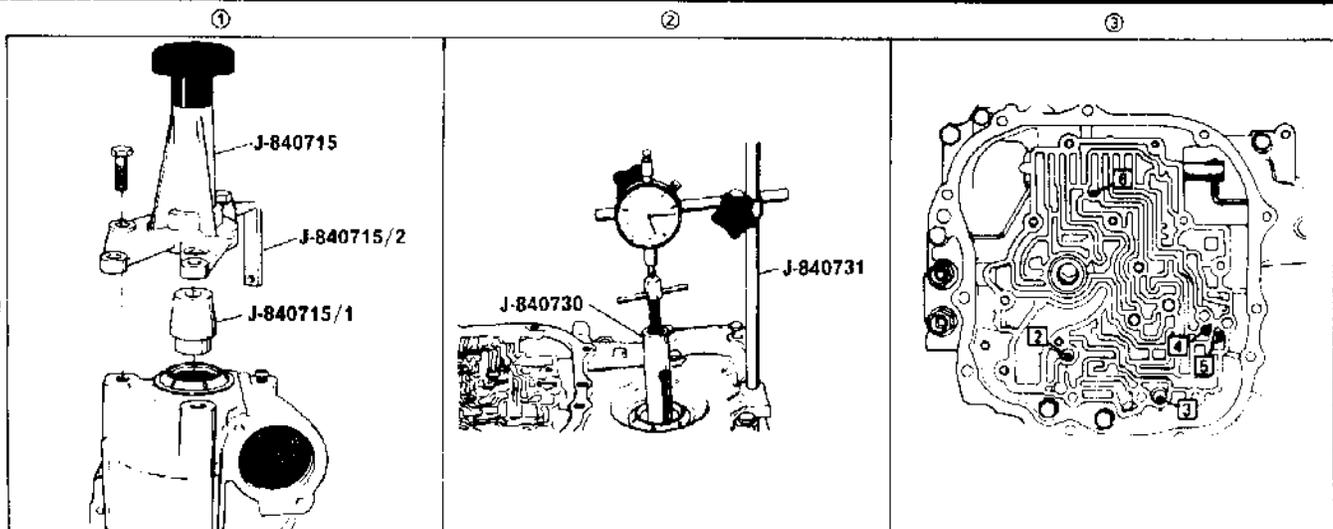
Instalação

Ferramenta requerida:

- J-840731/1 – Pino-guia (6 mm de diâmetro)

Instale ou conecte

1. As cinco esferas de controle (fig. 3)
2. Uma das juntas da placa de transferência
3. Placa de transferência



4. Outra junta da placa de transferência (2), esfera de controle da embreagem da direita (3) e árvore da bomba de óleo (1) (fig. 1)

Inspeção

Árvore quanto a desgaste excessivo das estrias e do apoio.

5. Pinos-guia (J-840731/1)
6. Corpo das válvulas e da bomba de óleo
7. Retentor do tubo
8. Parafusos de fixação do corpo de válvulas (A, B, C, D, E, F, G e H)

Aperte

- Parafusos A, B, C, G e H: 11 N.m (8 lbf.pé);
- Parafusos D, E e F: 24 N.m (18 lbf.pé) (fig. 2).

Importante

Aplique Loctite no parafuso F.

9. Liame da alavanca de redução ao cabo
10. Conjunto do suporte e alavanca de redução

(Engate o liame.)

NOTA: Remova os pinos-guia, instale os parafusos em seus lugares e aperte-os conforme a especificação.

11. Tampa do corpo-de-válvulas utilizando nova junta

Aperte

Parafusos: 16 N.m (12 lbf.pé).

EXTENSÃO DA SEMI-ÁRVORE

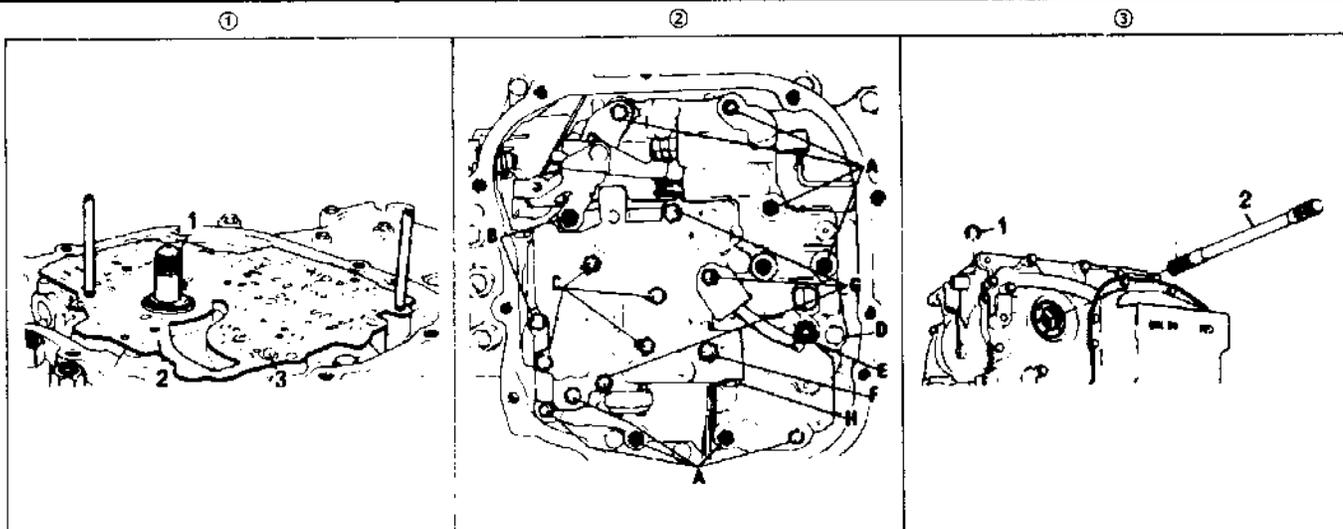
Instalação

Ferramenta requerida:

- J-840726 – Colocador do anel retentor da extensão da semi-árvore

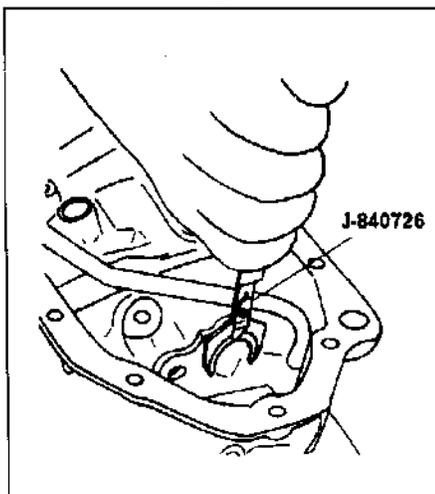
Instale ou conecte (fig. 3)

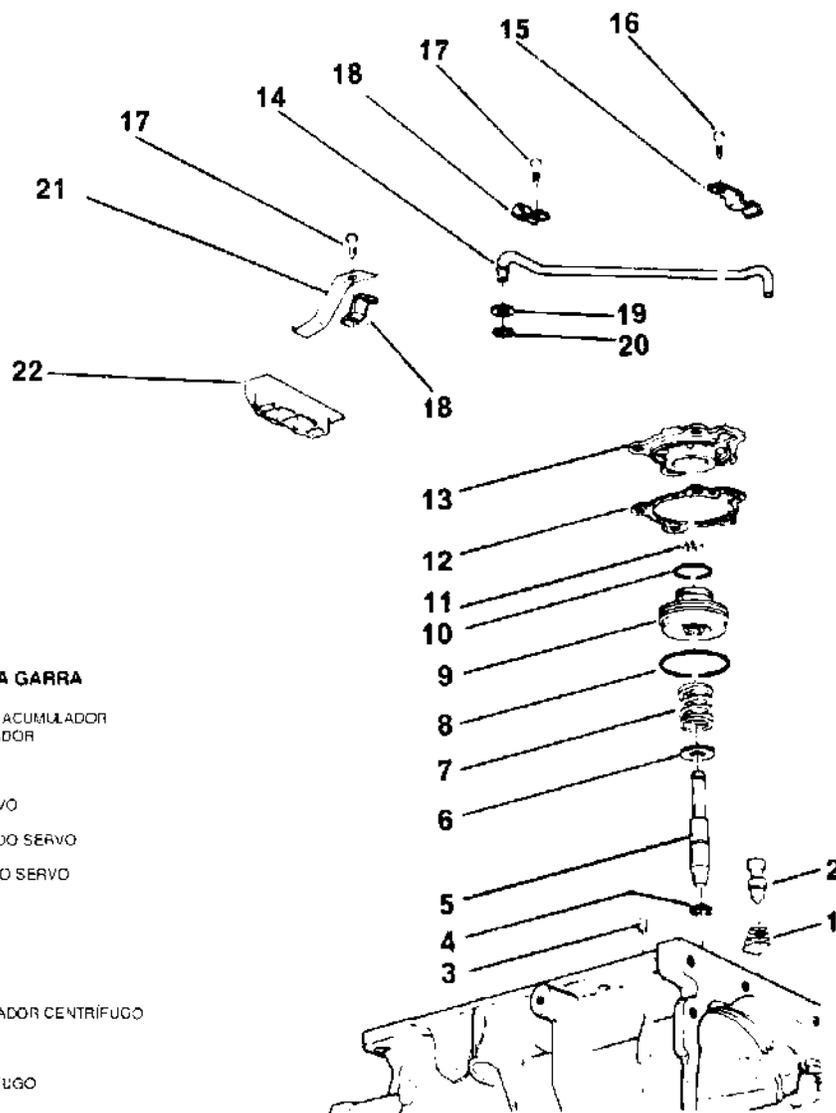
1. Extensão da semi-árvore (2) na carcaça e anel retentor (1) na ferramenta J-840726





2. Com a J-840726, encaixe o anel na extensão (fig. 1)





TUBO DE ÓLEO DA RÉ E SUPORTE DA GARRA

1. MOLDA DA VALVULA DE ESCOAMENTO DO ACUMULADOR
2. VALVULA DE ESCOAMENTO DO ACUMULADOR
3. TAMPÃO
4. ANEL VEDADOR "O"
5. HASTE DE APLICAÇÃO DA CINTA
6. ARRUELA RETENTORA DA MOLDA DO SERVO
7. MOLDA DO SERVO
8. ANEL VEDADOR SUPERIOR DO ÊMBOLO DO SERVO
9. ÊMBOLO DO SERVO
10. ANEL VEDADOR INFERIOR DO ÊMBOLO DO SERVO
11. ANEL RETENTOR
12. JUNTA DA TAMPÃO DO SERVO
13. TAMPÃO DO SERVO
14. TUBO DE ÓLEO DA RÉ
15. PRESILHA DO TUBO
16. PARAFUSO
17. PARAFUSO
18. PRESILHA DO TUBO DE ÓLEO DO REGULADOR CENTRÍFUGO
19. ARRUELA DE APOIO
20. ANEL VEDADOR "O"
21. SUPORTE DA CUBA
22. CUBA DE ÓLEO DO REGULADOR CENTRÍFUGO

TUBO DE ÓLEO DA RÉ E SUPORTE DA CARGA

Instalação

 Instale ou conecte

1. Cuba de óleo do regulador centrífugo
2. Presilha do tubo de óleo
3. Suporte da cuba
4. Parafuso da presilha do tubo de óleo
5. Suporte da garra (3), suporte limitador da vareta medidora (2) e parafuso (1) (fig. 1)

 Aperte

Parafusos: 24 N.m (18 lbf.pé).

 Inspeção

Tirante da garra de estacionamento.

 Instale ou conecte

Vedador de óleo da ré (2) com auxílio de uma haste com 9,5 mm de diâmetro (1) (fig. 2).

 Monte

1. Arruela de apoio no tubo de óleo da ré
2. Anel vedador "O" (fixe-o com vaselina)
3. Tubo de óleo da ré
4. Presilha do tubo de óleo
5. Parafuso da presilha

 Aperte

Parafuso: 24 N.m (18 lbf.pé).

SERVO DA CINTA

Desmontagem

 Desmonte

1. Anel retentor da haste de aplicação da cinta
2. Êmbolo da haste de aplicação da cinta
3. Mola do servo
4. Arruela retentora da mola

 Inspeção

Haste de aplicação da cinta quanto a danos.

Anéis vedadores inferior e superior do êmbolo do servo, partidos ou com rebarbas.

NOTA: Não remova esses anéis, caso não haja necessidade de substituí-los.

Mola do servo quanto a danos.

Tampa do servo quanto a danos, trincas, porosidade.

Êmbolo do servo quanto a trincas e danos no canaleta do anel.

 Meça

Ferramenta requerida:

- J-840716 – Gabarito para verificar e ajustar a cinta.

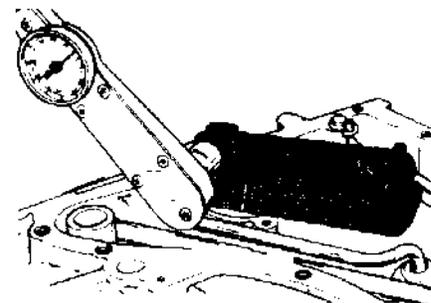
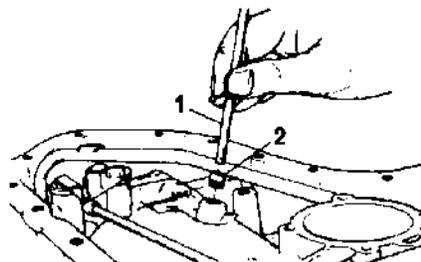
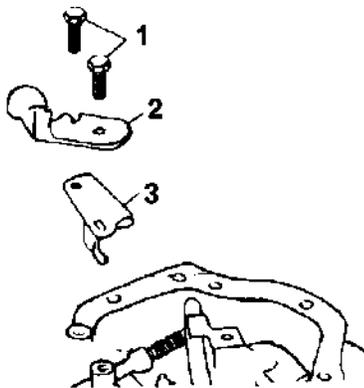
O comprimento da haste de aplicação, do seguinte modo:

- Instale a J-840716 na carcaça e insira a haste no gabarito.
- Com um torquímetro, aplique a torção de 11,2 N.m (100 lbf.pol) (fig. 3).
- Se for possível visualizar, pela janela da ferramenta, o canaleta do pino da ferramenta, o comprimento da haste estará correto.

①

②

③





- Se o canaleta não for observado, substitua a haste e repita o procedimento. (Confira a condição correta conforme a tabela "Haste de aplicação da cinta".)

HASTE DE APLICACAO DA CINTA	
Comprimento	Identificação
.....	1. canaleta
.....	2. canaleta
.....	3. canaleta

- Remova o gabarito.

**Monte**

1. Arruela retentora da mola do servo na haste
2. Mola do servo
3. Embolo do servo na haste
4. Anel retentor

**Instale ou conecte (fig. 1)**

1. Mola (2) e válvula de escoamento do acumulador 2-3 (1) no alojamento
2. Conjunto do servo no seu alojamento
3. Junta da tampa do servo
4. Tampa do servo
5. Presilha do tubo de óleo da ré
6. Parafusos da presilha

**Aperte**

Parafusos: 11 N.m (8 lbf.pé).

CÂRTER E FILTRO DE ÓLEO**Montagem e instalação****Instale ou conecte**

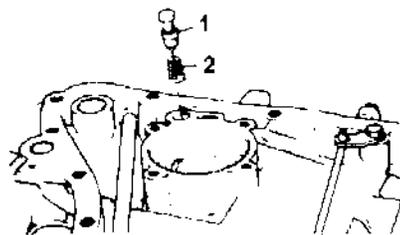
1. Anel vedador "O" no tubo do filtro

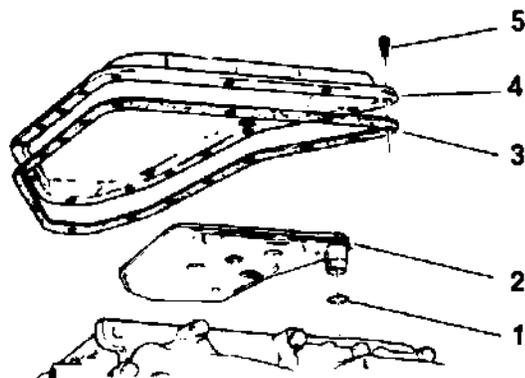
2. Filtro de óleo na carcaça
3. Nova junta do cárter ou massa vedadora
4. Cárter na carcaça
5. Parafusos

**Aperte**

Parafusos: 17 N.m (12 lbf.pé).

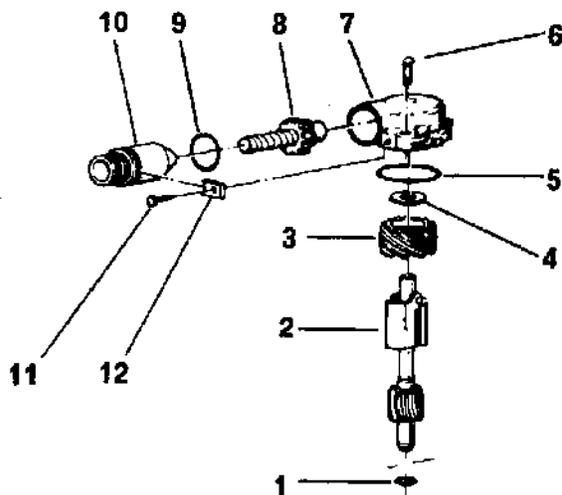
①





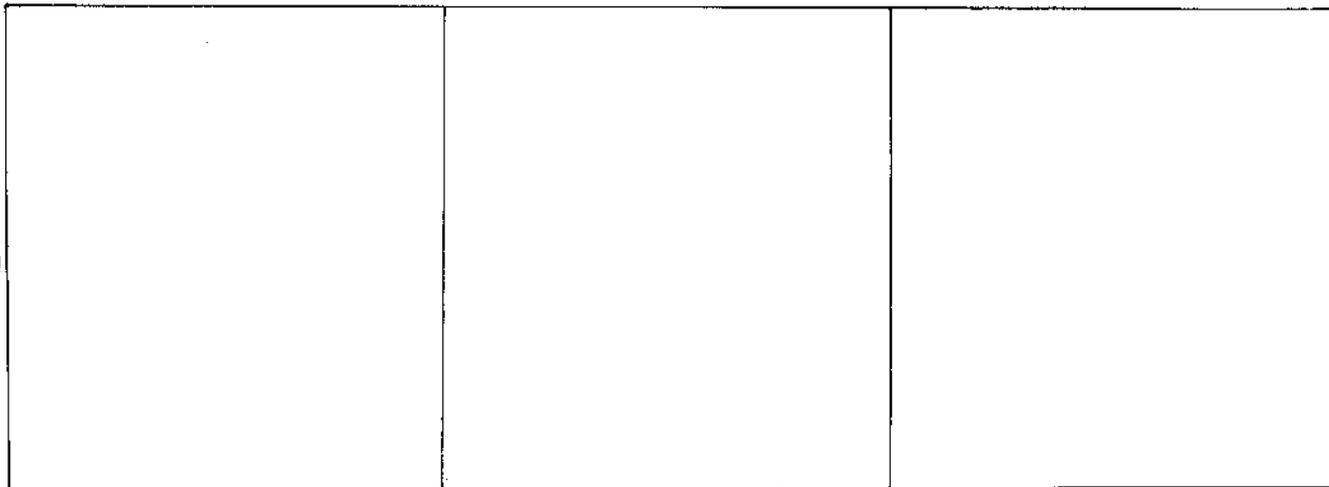
CÁRTER E FILTRO DE ÓLEO

- 1. ANEL VEDADOR "O"
- 2. FILTRO DE ÓLEO
- 3. JUNTA DO CÁRTER
- 4. CÁRTER
- 5. PARAFUSO DO CÁRTER



CONJUNTO DO REGULADOR CENTRÍFUGO

- 1. ANEL VEDADOR
- 2. CONJUNTO DO REGULADOR CENTRÍFUGO
- 3. ENGRANAGEM MOTORA DO VELOCÍMETRO
- 4. ROLAMENTO
- 5. ANEL VEDADOR "O"
- 6. PARAFUSO DA TAMPA DO REGULADOR CENTRÍFUGO
- 7. TAMPA DO REGULADOR CENTRÍFUGO
- 8. ENGRANAGEM MOVIDA DO VELOCÍMETRO
- 9. ANEL VEDADOR "O"
- 10. LUVA DA ENGRANAGEM MOVIDA DO VELOCÍMETRO
- 11. PARAFUSO DO RETENTOR
- 12. RETENTOR



**CONJUNTO DO REGULADOR CENTRÍFUGO
E ENGRENAGEM DO VELOCÍMETRO****Limpeza e inspeção****Limpe**

Conjunto do regulador centrífugo.

**Inspeção**

Regulador centrífugo quanto a:

- Passagens de óleo bloqueadas
- Molas danificadas
- Presença das esferas de controle
- Vedador danificado
- Pesos engripados.

Engrenagem motora do velocímetro quanto a desgaste.

Rolamento quanto a danos.

Tampa quanto a porosidade ou trincas.

Engrenagem movida do velocímetro quanto a desgaste.

Anel vedador "O" quanto a rachaduras ou rebarbas.

Luva quanto a esconações.

**Instale ou conecte**

1. Conjunto do regulador centrífugo na carcaça
2. Engrenagem motora do velocímetro no regulador centrífugo
3. Rolamento na engrenagem motora
4. Novo anel vedador "O" na tampa do regulador centrífugo
5. Tampa do regulador centrífugo

(Certifique-se de que eixo do regulador centrífugo esteja corretamente encaixado na tampa.)

6. Parafuso da tampa do regulador centrífugo.

**Aperte**

Parafuso: 11 N.m (8 lbf.pé).

**Monte**

1. Anel vedador "O" na luva da engrenagem movida
2. Engrenagem movida da luva

**Instale ou conecte**

1. Luva na tampa
2. Retentor
3. Parafuso do retentor

**Aperte**

Parafuso: 9 N.m (7,5 lbf.pól).

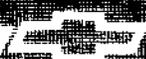
**Instale ou conecte**

1. Caixa-de-mudanças em um macaco

(Remova a J-840701.)

2. Conversor de torque na caixa-de-mudanças
3. Caixa-de-mudanças no veículo (veja a instrução específica)

MONIZA



Manual de Reparações

8A ■ SISTEMA ELÉTRICO

8B ■ DISPOSITIVOS ELETROMECAÑICOS

8C ■ SISTEMA DE BUZINA

8D ■ INTERRUPTORES, INDICADORES E MEDIDORES

8E ■ SISTEMA DE ILUMINAÇÃO



8A ■ SISTEMA ELÉTRICO

DIAGRAMAS DOS CIRCUITOS ELÉTRICOS

Os diagramas dos vários sistemas encontram-se no Grupo F desta Seção.

Nesses esquemas, os componentes elétricos, bem como sua fiação, cores e bitolas dos fios, estão claramente identificados por códigos convencionais, cujos valores se encontram no local.

CAIXA DE FUSÍVEIS

A caixa de fusíveis situa-se no interior da carroçaria, fixada no painel de instrumentos, no lado inferior esquerdo.

A tampa da caixa de fusíveis contém indicações quanto à posição correta de cada um em função dos respectivos circuitos.

As especificações dos fusíveis localizam-se no final desta Seção, no Grupo Z, sob "ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS".

Remoção

↔ Remova ou desconecte

1. Tampa (fig. 1)
2. Caixa de fusíveis

! Importante

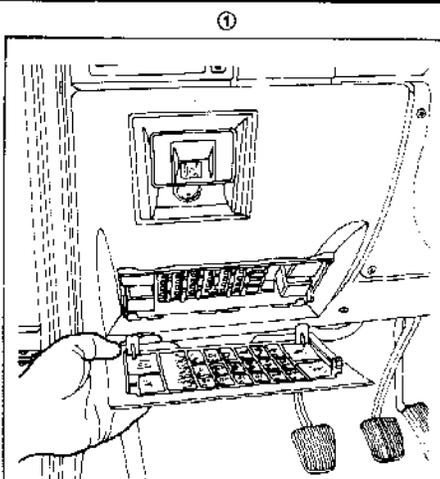
Para removê-la, force ligeiramente para baixo as garras superiores e desloque a caixa para dentro.

3. Soquetes
4. Fusíveis

Instalação

↔ Instale ou conecte

1. Fusíveis
2. Soquetes
3. Caixa de fusíveis
4. Tampa





8B ■ DISPOSITIVOS ELETROMECAÑICOS

MOTOR DO LIMPADOR DO PÁRA-BRISA

Remoção

Remova ou desconecte

1. Porcas de fixação dos braços dos limpadores do pára-brisa (fig. 1)
2. Braços dos limpadores do pára-brisa
3. Porcas de fixação, arruelas e coxins externos dos mancais (fig. 2)
4. Chicote do motor do limpador do pára-brisa
5. Cabos de massa
6. Mangueira do esguicho do lado esquerdo
7. Conjunto do motor do limpador do pára-brisa e sistema de acionamento (fig. 3)
8. Motor do limpador do pára-brisa de seu suporte

Desmontagem

Desmonte

1. Tampa com o interruptor automático

2. Anel de trava do eixo da engrenagem e as arruelas
3. Engrenagem
4. Parafusos de fixação da carcaça
5. Carcaça com os ímãs

Importante

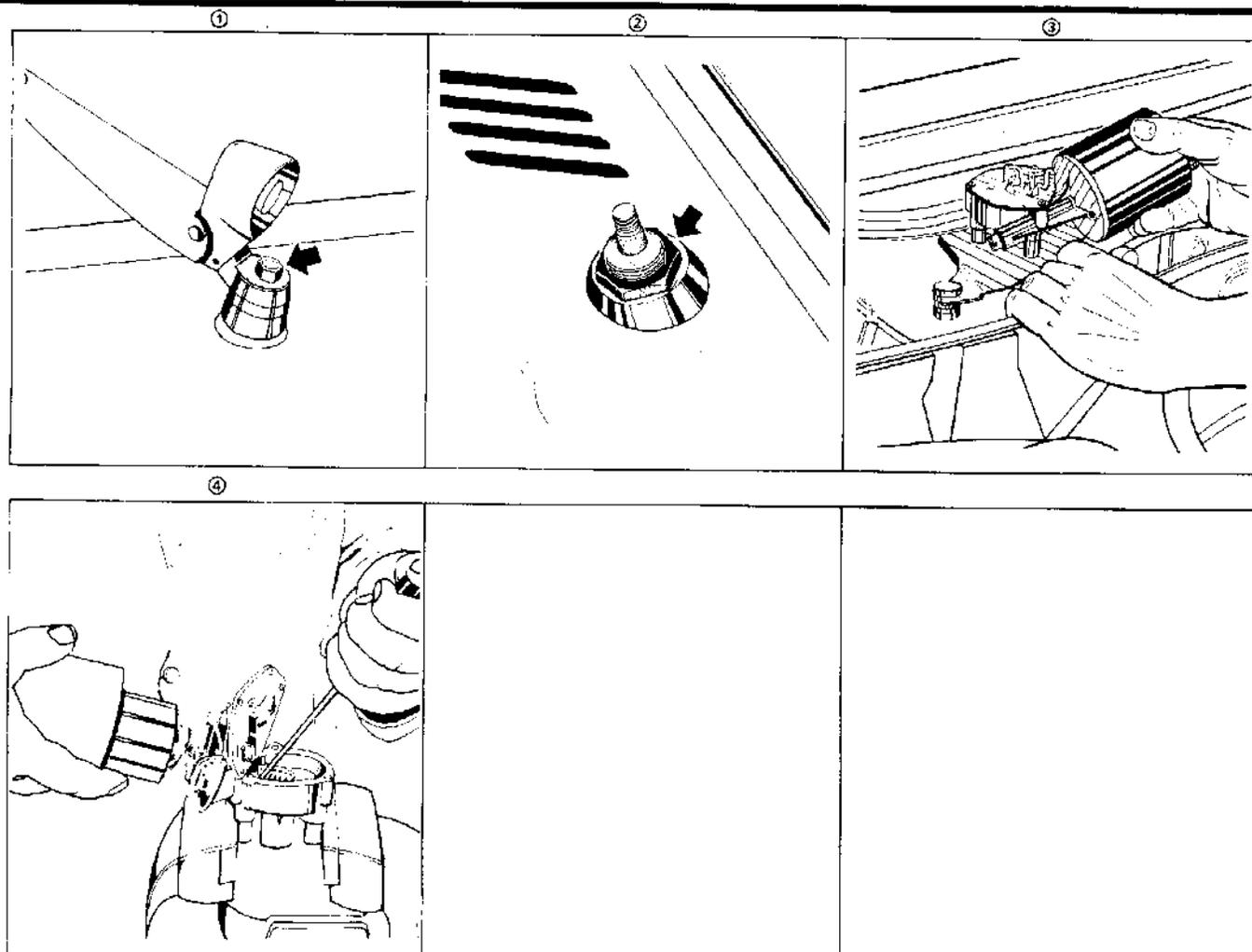
Nesta operação, trave o rotor pela rosca sem-fim com auxílio de uma chave-de-fenda e puxe a carcaça com força, porque o campo magnético dos ímãs oferece uma forte resistência (fig. 4).

6. Rotor

Montagem

Monte

1. Rotor



**Importante**

Para poder instalar o rotor, mantenha as escovas afastadas.

2. Carcaça com os ímãs

**Importante**

Nesta operação, trave o rotor pela rosca-sem-fim com auxílio de uma chave-de-fenda, conforme foi feito durante a desmontagem.

3. Parafusos de fixação da carcaça
4. Engrenagem
5. Arruelas e anel de trava do eixo da engrenagem
6. Tampa com o interruptor automático

Instalação**Instale ou conecte**

1. Motor do limpador do pára-brisa no seu suporte
2. Conjunto do motor do limpador do pára-brisa e sistema de acionamento no veículo

**Importante**

Encaixe corretamente o coxim nos rasgos do apoio e do suporte do motor do limpador do pára-brisa.

3. Mangueira do esguicho do lado esquerdo
4. Cabos de massa
5. Chicote do motor do limpador do pára-brisa
6. Coxins externos, arruelas e porcas de fixação dos mancais
7. Braços dos limpadores do pára-brisa

**Importante**

Antes de instalar os braços, ligue o motor do limpa-

dor do pára-brisa e desligue-o, para certificar se o eixo acionador das palhetas está no fim de seu curso.

8. Porcas de fixação dos braços dos limpadores do pára-brisa

SISTEMA DE ACIONAMENTO DAS PALHETAS**Remoção****Remova ou desconecte**

1. Conjunto do motor do limpador do pára-brisa e sistema de acionamento. Veja instruções em "MOTOR DO LIMPADOR DO PÁRA-BRISA - Remoção", nesta seção
2. Sistema de acionamento (1), do suporte (2) (fig. 1)

Instalação**Instale ou conecte**

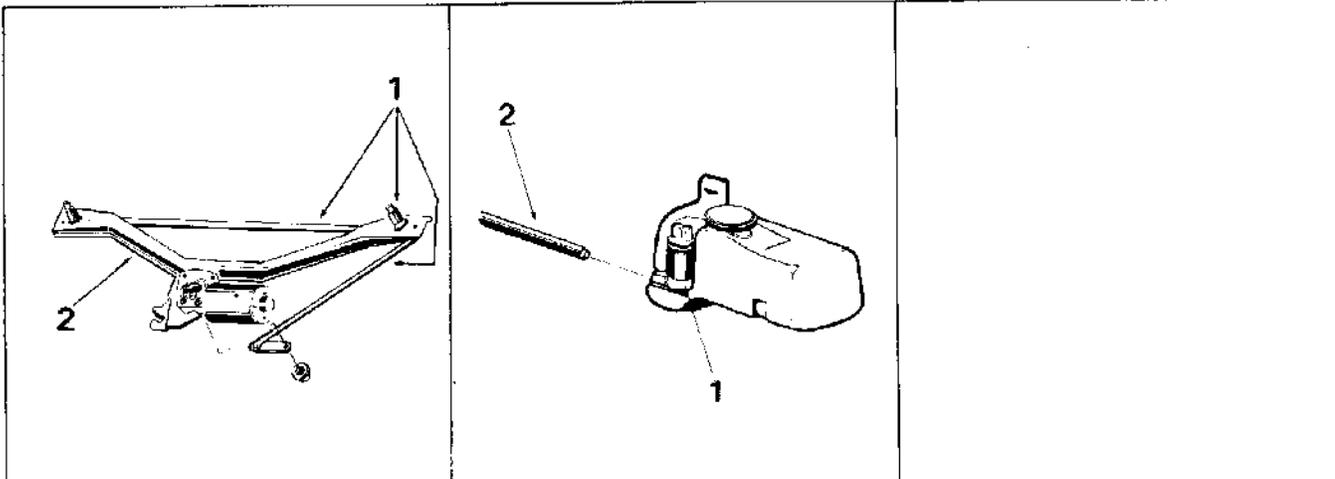
1. Sistema de acionamento no suporte
2. Conjunto do motor do limpador do pára-brisa e sistema de acionamento no veículo. Veja instruções em "MOTOR DO LIMPADOR DO PÁRA-BRISA - Instalação", nesta seção

MOTOR DO LAVADOR ELÉTRICO DO PÁRA-BRISA**Remoção****Remova ou desconecte (fig. 2)**

1. Conector com os fios
2. Motor do lavador elétrico (1)
3. Mangueira do motor do lavador elétrico (2)

①

②





Instalação

↔↔ Instale ou conecte

1. Mangueira no motor do lavador
2. Motor do lavador
3. Conector

MOTOR DO REGULADOR ELÉTRICO DO VIDRO

Remoção

Levante o vidro da porta.

↔↔ Remova ou desconecte (fig. 1)

1. Painel de acabamento da porta (veja instruções na Seção 2, Grupo D, sob "VIDRO DA PORTA - Remoção")
2. Chicote do motor do regulador (3)
3. Parafusos de fixação do motor (1)
4. Motor do regulador elétrico do vidro (2)

ⓘ Importante

Pode ser necessário apoiar o vidro da porta durante esta operação.

Instalação

↔↔ Instale ou conecte

1. Motor do regulador elétrico
2. Parafusos de fixação do motor
3. Chicote do motor do regulador
4. Painel de acabamento da porta (veja instruções na Seção 2, Grupo D, sob "VIDRO DA PORTA - Instalação")

MOTOR DA TRAVA ELÉTRICA DA PORTA

Remoção

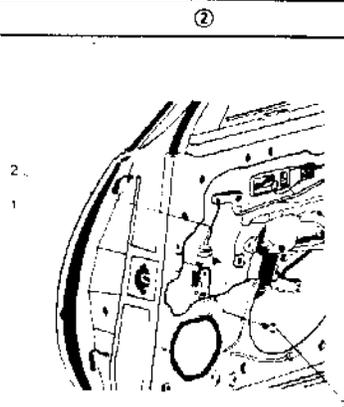
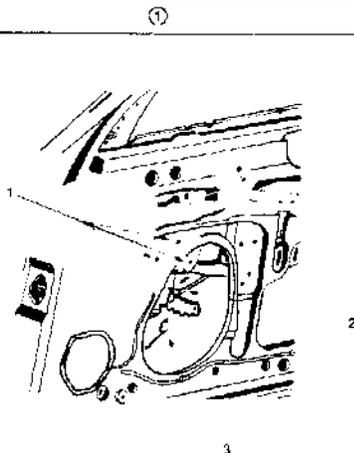
↔↔ Remova ou desconecte (fig. 2)

1. Painel de acabamento da porta (veja instruções na Seção 2, Grupo D, sob "VIDRO DA PORTA - Remoção")
2. Chicote do motor da trava
3. Parafusos de fixação do motor (3)
4. Motor (1) da haste (2)

Instalação

↔↔ Instale ou conecte

1. Motor da trava na haste
2. Parafusos de fixação do motor
3. Chicote do motor da trava
4. Painel de acabamento da porta (veja instruções na Seção 2, Grupo D, sob "VIDRO DA PORTA - Instalação")



8C ■ SISTEMA DE BUZINA

ACIONADOR DA BUZINA

Remoção

↔ Remova ou desconecte

1. Acionador da buzina puxando-o para desencaixá-lo de suas garras de fixação
2. Acionador da buzina dos cabos elétricos (fig. 1)

Instalação

↔ Instale ou conecte

1. Cabos elétricos ao acionador da buzina
2. Acionador da buzina, encaixando suas garras nos alojamentos do volante de direção

BUZINA

Remoção

↔ Remova ou desconecte

1. Cabo elétrico da buzina
2. Parafuso de fixação da buzina
3. Buzina (fig. 2)

Instalação

↔ Instale ou conecte

1. Buzina
2. Parafuso de fixação da buzina
3. Cabo elétrico na buzina

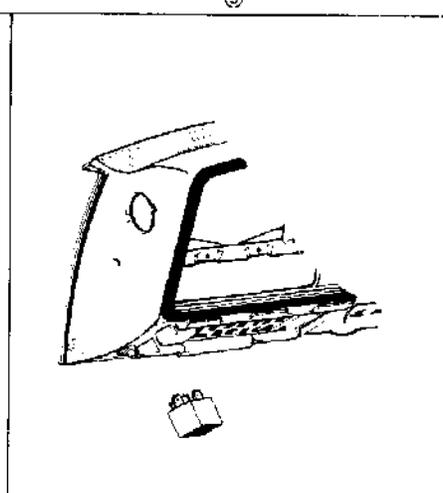
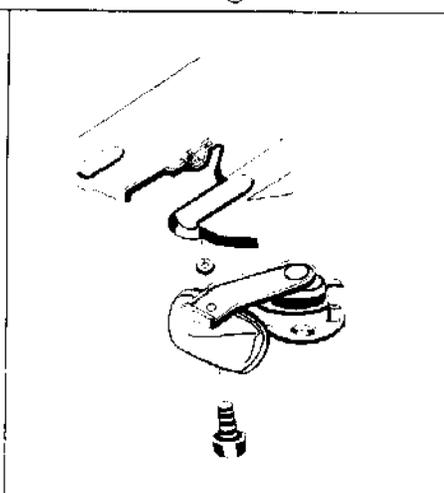
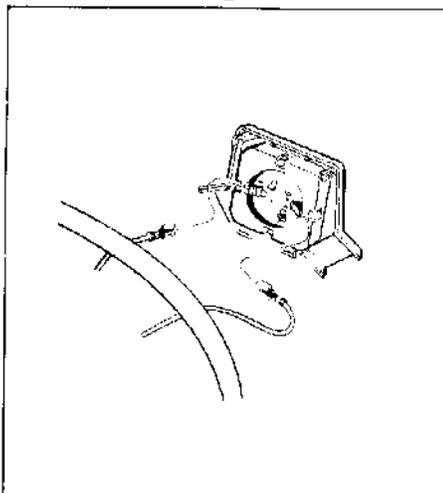
RELÉ DA BUZINA

O relé da buzina localiza-se na caixa de fusíveis e é de fácil substituição (fig. 3)

①

②

③



8D ■ INTERRUPTORES, INDICADORES E MEDIDORES

CILINDRO DA CHAVE DE IGNIÇÃO E/OU INTERRUPTOR

Remoção

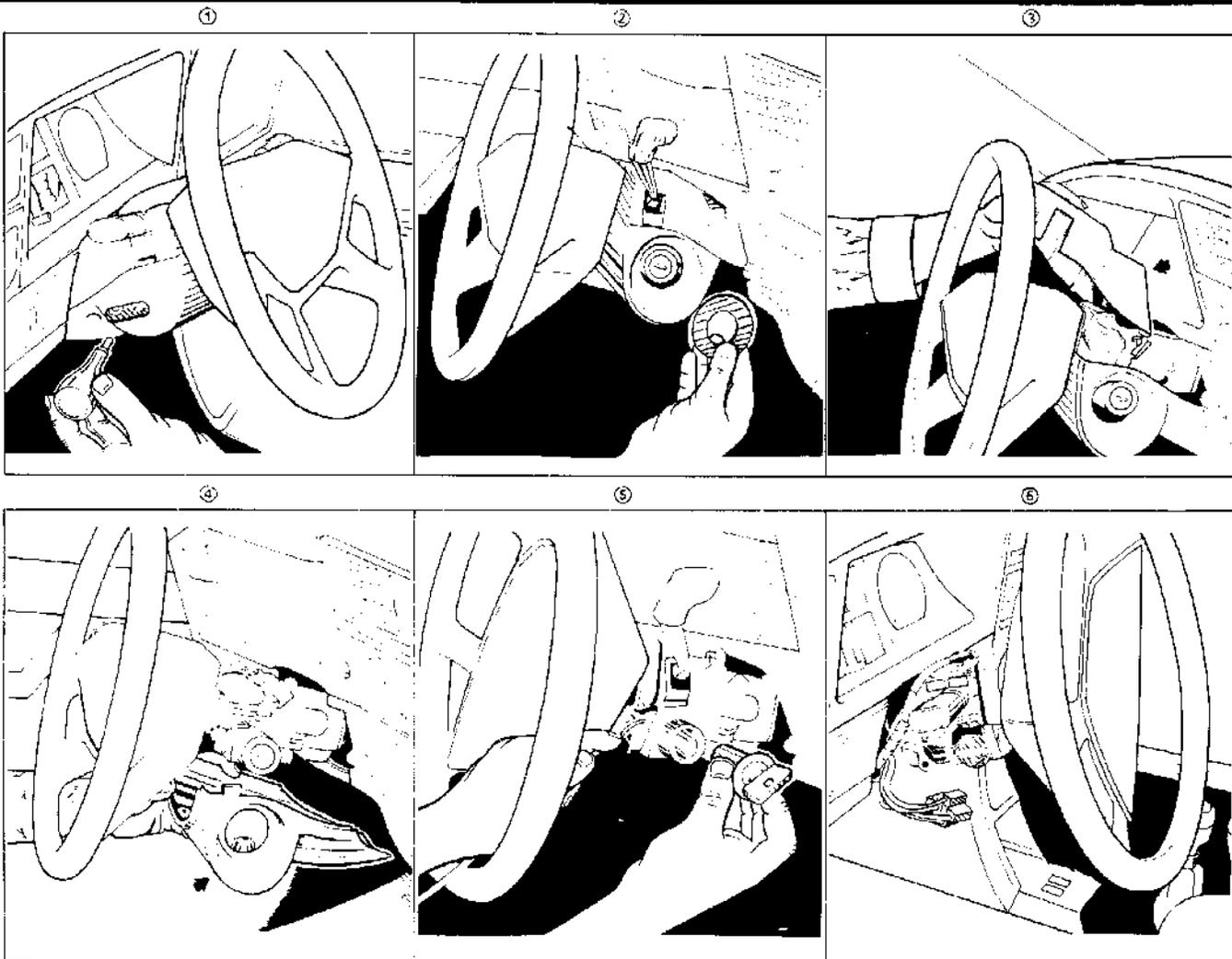
Remova ou desconecte

1. Alavanca da regulagem da coluna de direção (fig. 1)
2. Cobertura do cilindro (fig. 2)
3. Parafusos de fixação das coberturas da coluna da direção
4. Cobertura superior da coluna da direção (fig. 3)
5. Cobertura inferior da coluna da direção (fig. 4)
6. Cilindro da chave de ignição

Importante

- Para esta operação, coloque a chave e deixe-a na posição "II" da escala do cilindro da fechadura. Com um arame de aproximadamente dois milímetros de diâmetro, comprima a lingüeta de trava (fig. 5)

7. Soquete do interruptor (fig. 6)



8. Parafuso de fixação do interruptor
9. Interruptor (fig. 1)

Instalação

Instale ou conecte

1. Interruptor
2. Parafuso de fixação do interruptor
3. Soquete do interruptor
4. Cilindro da chave de ignição

Importante

- Para esta operação, coloque a chave e deixe-a na posição "II" da escala do cilindro da fechadura.

5. Cobertura inferior da coluna da direção

Importante

- Coloque inicialmente o parafuso central, que fixa a cobertura à coluna. Para facilitar a colocação do parafuso, olhe através do orifício de alojamento do cilindro, existente na cobertura. Não dê o aperto final no parafuso.

6. Cobertura superior da coluna da direção
7. Parafusos que unem as duas coberturas

Aperte

- Os parafusos de união das coberturas e o parafuso central.

8. Cobertura do cilindro
9. Alavanca da regulagem da coluna de direção

INTERRUPTORES DA COLUNA DA DIREÇÃO

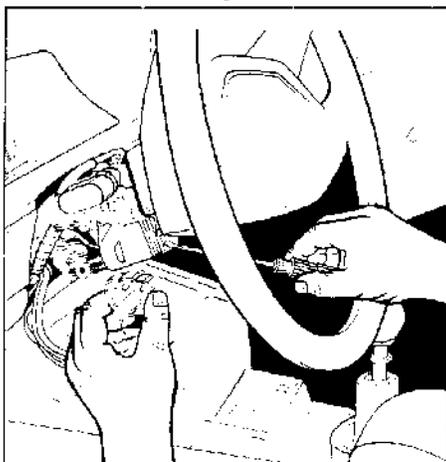
Na coluna da direção existem duas alavancas, que operam como interruptores dos seguintes componentes.

- Alavanca da esquerda: interruptor do indicador de direção, luz alta e lampejador

- Alavanca da direita: interruptor do limpador e lavador do pára-brisa

O serviço para remoção e instalação de qualquer destas alavancas é o mesmo, a saber:

①



Remoção
Remova ou desconecte

1. Alavanca de regulação da coluna da direção (fig. 1)
2. Cobertura do cilindro (fig. 2)
3. Parafusos de fixação das coberturas da coluna da direção
4. Cobertura superior da coluna da direção (fig. 3)
5. Cobertura inferior da coluna da direção (fig. 4)
6. Interruptor com o soquete

Importante

- Nesta operação comprima as duas linguetas de trava, superior e inferior (fig. 5).

7. Interruptor do soquete (fig. 6)

Instalação
Instale ou conecte

1. Interruptor ao soquete
2. Interruptor com soquete em seu alojamento na coluna da direção
3. Cobertura inferior da coluna da direção

Importante

- Coloque inicialmente o parafuso central, que fixa a cobertura à coluna. Para facilitar a colocação do parafuso, olhe através do orifício de alojamento do cilindro, existente na cobertura. Não dê o aperto final no parafuso.

4. Cobertura superior da coluna da direção
5. Parafusos que unem as duas coberturas

Aperte

- Os parafusos de união das coberturas e o parafuso central

6. Cobertura do cilindro
7. Alavanca de regulação da coluna de direção





INTERRUPTOR DO VENTILADOR E/OU INTERRUPTOR DA LUZ DE ADVERTÊNCIA E/OU INTERRUPTOR DO DESEMBAÇADOR DO VIDRO TRASEIRO

Remoção

↔ Remova ou desconecte

1. Parafusos de fixação (setas) do painel de interruptores. (fig. 1)
2. Painel de interruptores
3. Interruptor a ser substituído, comprimindo as linguetas de fixação
4. Interruptor de seu soquete

Instalação

↔ Instale ou conecte

1. Interruptor no seu soquete
2. Interruptor com soquete no painel de interruptores
3. Painel de interruptores no seu alojamento
4. Parafusos de fixação do painel de interruptores

CONJUNTO DE INSTRUMENTOS

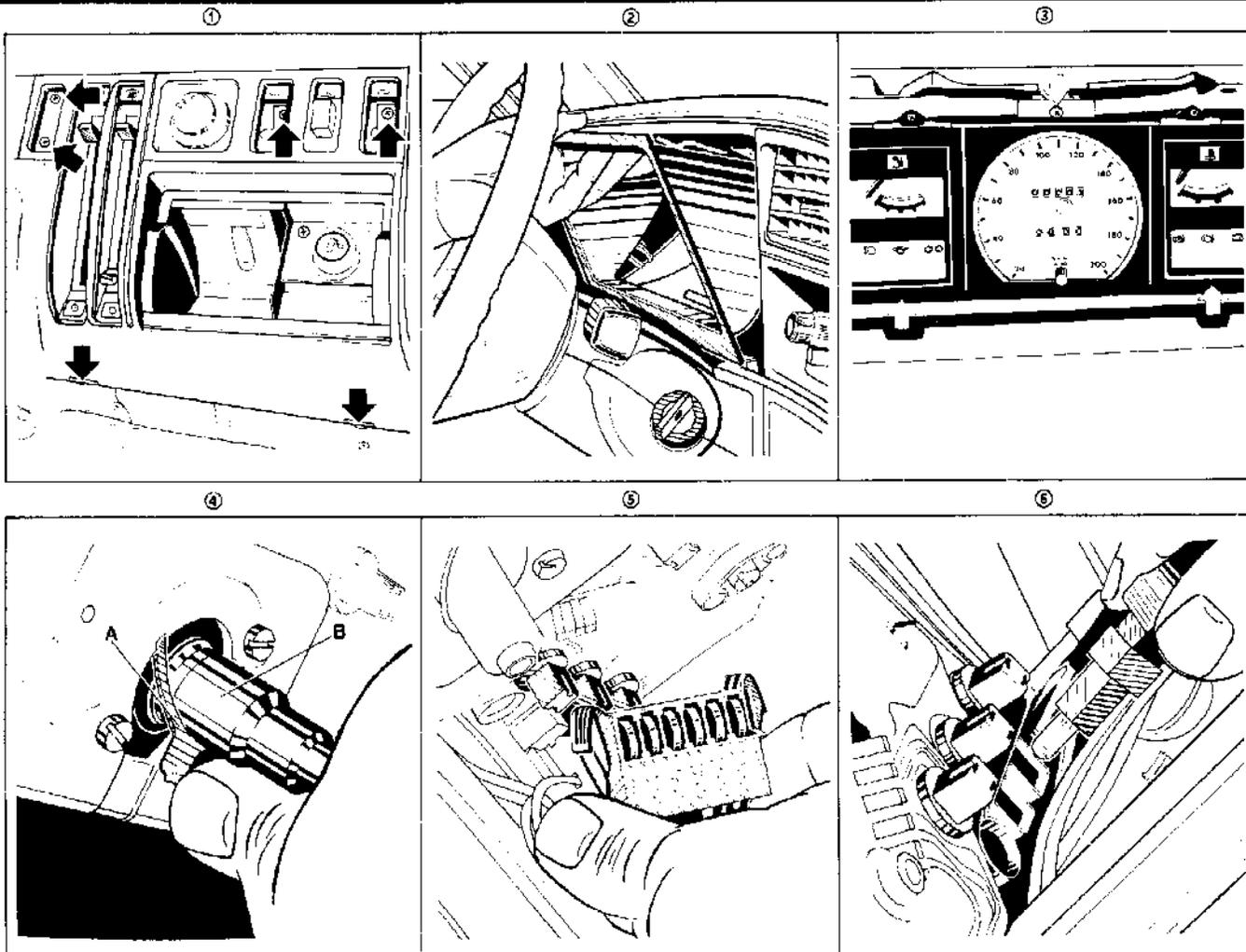
Remoção

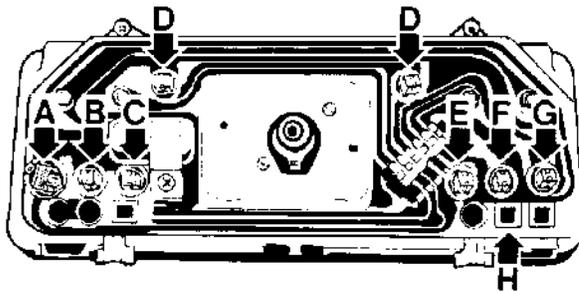
↔ Remova ou desconecte

1. Cabo do velocímetro junto à transmissão
2. Parafusos de fixação da cobertura do conjunto de instrumentos
3. Cobertura do conjunto de instrumentos (fig. 2)
4. Parafuso de fixação do conjunto de instrumentos no seu lado superior. Na sua parte inferior ele é apenas apoiado (fig. 3)

Puxe o conjunto de instrumentos um pouco e gire-o.

5. Cabo do velocímetro (B) do conjunto de instrumentos, comprimindo a mola de trava (A) (fig. 4)
6. Soquete múltiplo (fig. 5)
7. Soquete com a lâmpada do alogador (fig. 6)
8. Soquete com a lâmpada de temperatura alta do motor
9. Conjunto de instrumentos





FACE POSTERIOR DO CONJUNTO DE INSTRUMENTOS

- A. LÂMPADA INDICADORA DE CARGA DA BATERIA
- B. SISTEMA DE FREIO
- C. LÂMPADA INDICADORA DO NÍVEL DE GASOLINA (MOTOR A ALCOOL)
- D. LÂMPADAS DE ILUMINAÇÃO DO PAINEL
- E. LÂMPADA INDICADORA DE DIREÇÃO
- F. LÂMPADA INDICADORA DE PRESSÃO DO ÓLEO
- G. LÂMPADA INDICADORA DE LUZ ALTA
- H. LÂMPADA INDICADORA DO AFOGADOR
- I. LÂMPADA INDICADORA DE TEMPERATURA ALTA DO MOTOR

Desmontagem



Desmonte

1. Parafusos de fixação da moldura à carcaça (fig. 1)
2. Moldura da carcaça, girando-a ligeiramente, para descaixar sua parte inferior (fig. 2)
3. Instrumentos
4. Soquetes e lâmpadas

Montagem



Monte

1. Soquetes com as lâmpadas
2. Instrumentos
3. Moldura na carcaça
4. Parafusos de fixação da moldura à carcaça

Instalação

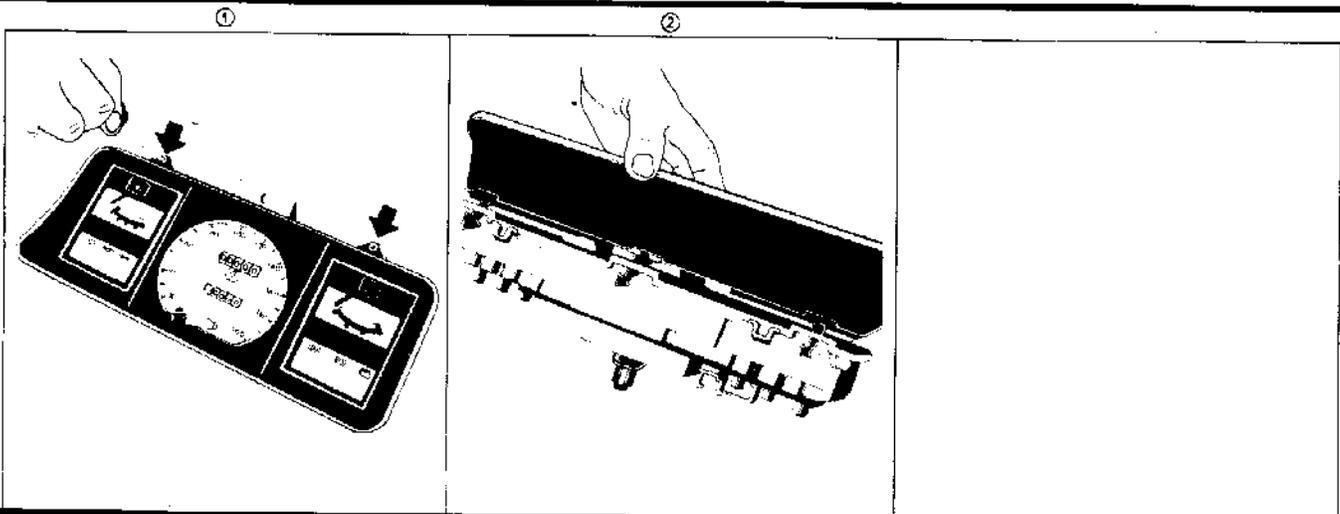


Instale ou conecte

1. Soquete com a lâmpada de temperatura alta do motor no conjunto de instrumentos
2. Soquete com a lâmpada do afogador no conjunto de instrumentos
3. Soquete múltiplo no conjunto de instrumentos
4. Cabo do velocímetro no conjunto de instrumentos

Posicione o conjunto de instrumentos no seu alojamento.

5. Parafuso de fixação do conjunto de instrumentos
6. Cobertura do conjunto de instrumentos
7. Parafusos de fixação da cobertura do conjunto de instrumentos
8. Cabo do velocímetro junto à transmissão



INTERRUPTOR DAS LUZES**Remoção****↔ Remova ou desconecte**

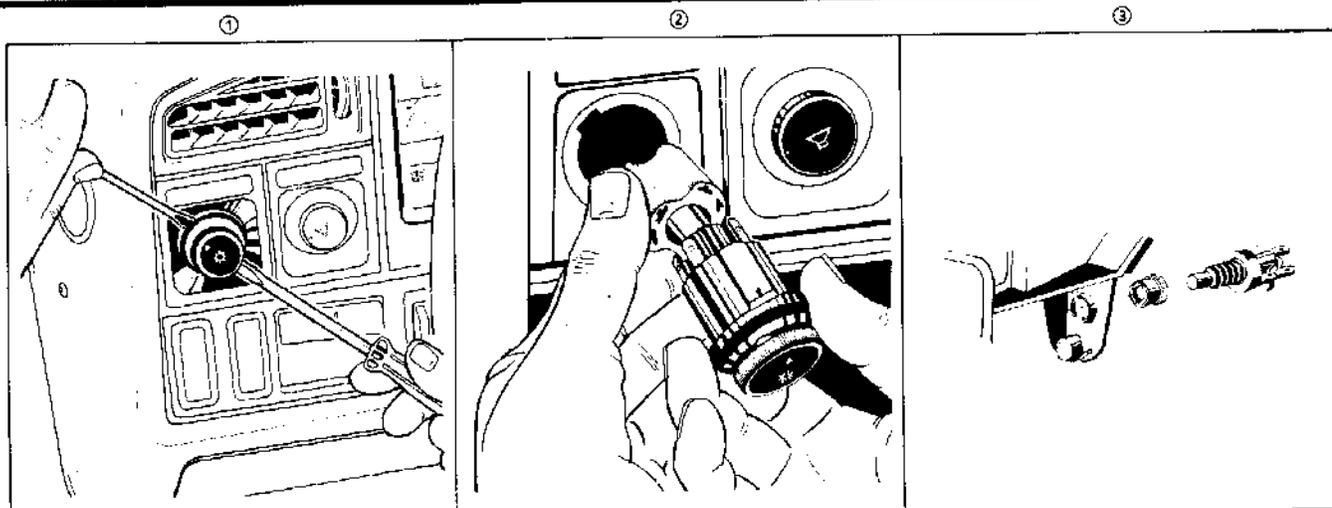
1. Interruptor das luzes do painel, forçando suas duas lingüetas para dentro, com auxílio de duas chaves de fenda (fig. 1)
2. Interruptor do soquete (fig. 2)

Instalação**↔ Instale ou conecte**

1. Interruptor no soquete
2. Interruptor com seu soquete no painel

INTERRUPTOR DA LUZ DO FREIO**Remoção****↔ Remova ou desconecte**

1. Soquete do interruptor da luz do freio
2. Interruptor da luz do freio
3. Luva do suporte do pedal (fig. 3)



**Importante**

- Quando o veículo estiver equipado com transmissão automática, existe um segundo soquete, que é ligado à embreagem do conversor de torque.
- A fixação desse interruptor ao suporte se faz através de um espaçador e uma porca de fixação. (fig. 1)

Instalação**Instale ou conecte**

1. Interruptor ao suporte do pedal
2. Soquete ao interruptor

INTERRUPTOR DA LUZ DA RÉ**Remoção****Remova ou desconecte**

1. Soquete do interruptor (seta), junto à transmissão
2. Interruptor da transmissão (fig. 2)

Instalação**Instale ou conecte**

1. Interruptor na transmissão
2. Soquete do interruptor

COMANDO DO REGULADOR ELÉTRICO DOS VIDROS E/OU ESPELHOS RETROVISORES EXTERNOS

O conjunto destes comandos encontra-se no console do veículo

Remoção**Remova ou desconecte**

1. Conjunto dos comandos, destacando-o do console
2. Soquetes (fig. 3)

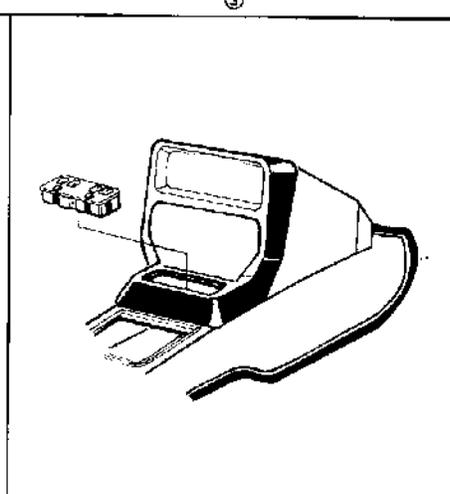
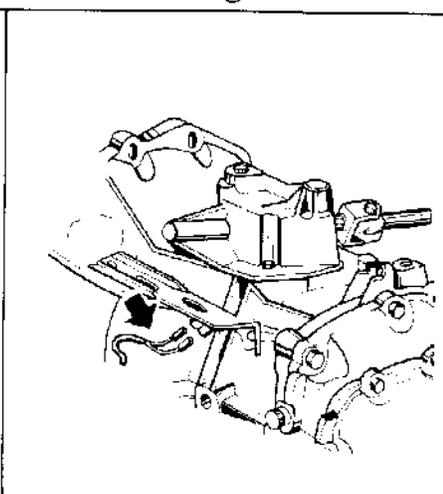
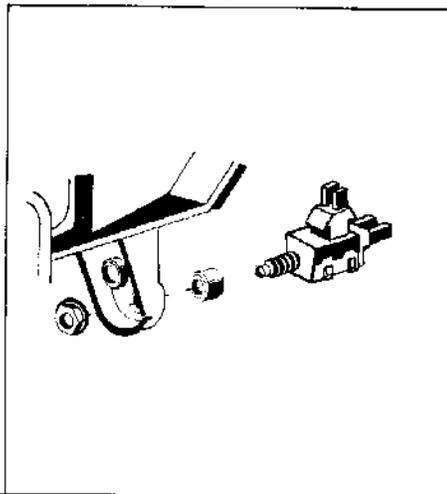
Instalação**Instale ou conecte**

1. Soquetes no conjunto
2. Conjunto de comandos no console

①

②

③





RELÓGIO DIGITAL E/OU COMPUTADOR DE BORDO

Remoção

Remova ou desconecte

2. Relógio digital ou computador de bordo, destacando-o do painel de instrumentos
2. Relógio digital ou computador de bordo, de seu soquete (fig. 1)

Instalação

Instale ou conecte

1. Relógio digital ou computador de bordo no soquete
2. Relógio digital ou computador de bordo no painel de instrumentos

SENSOR DE VAZÃO DO SISTEMA DO COMPUTADOR DE BORDO

Remoção

Remova ou desconecte

1. Mangueiras
2. Conexão do chicote
3. Porca de fixação ao suporte
4. Sensor de vazão (fig. 2)

Instalação

Instale ou conecte

1. Sensor de vazão
2. Porca de fixação
3. Conexão do chicote
4. Mangueiras

SENSOR DE TEMPERATURA EXTERNA DO SISTEMA DE COMPUTADOR DE BORDO

Remoção

Remova ou desconecte

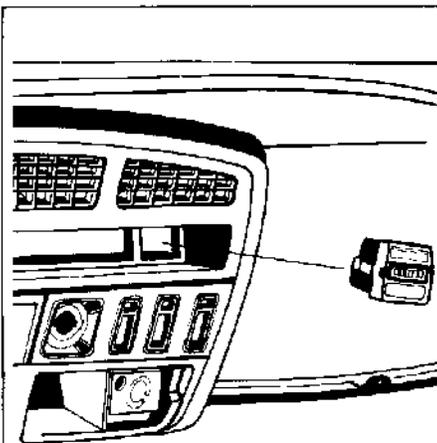
1. Conexão do chicote
2. Presilha (2)
3. Sensor de temperatura (1), no painel dianteiro externo inferior, lado esquerdo, sob o pára-choque (fig. 3)

Instalação

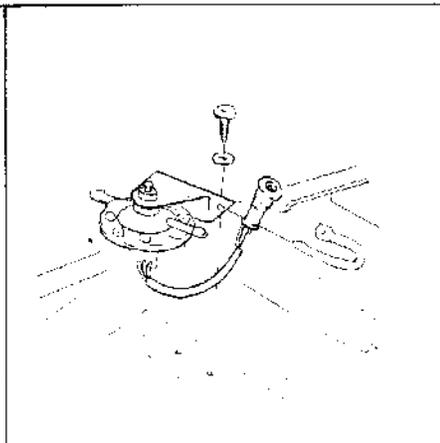
Instale ou conecte

1. Sensor de temperatura
2. presilhas
3. Conexão do chicote

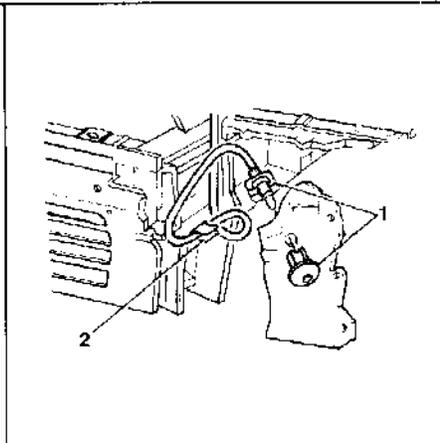
①



②



③





SENSOR DE DISTÂNCIA DO SISTEMA DE COMPUTADOR DE BORDO

Este sensor se encontra ligado em série com o cabo do velocímetro.

Remoção

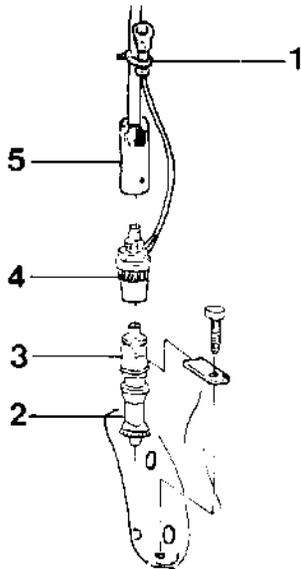
↔ Remova ou desconecte

1. Braçadeira do chicote
2. Conexão do chicote
3. Capa do cabo do velocímetro do sensor
4. Sensor da conexão da engrenagem movida do velocímetro

Instalação

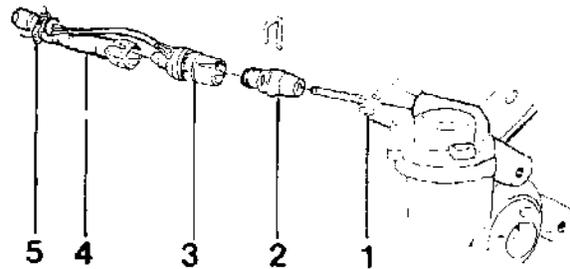
↔ Instale ou conecte

1. Sensor na conexão da engrenagem movida do velocímetro
2. Capa do cabo do velocímetro no sensor
3. Conexão do chicote
4. Braçadeira ao chicote



TRANSMISSÃO MANUAL

1. BRAÇADEIRA
2. ENGRENAGEM MOVIDA
3. CONEXÃO
4. SENSOR
5. CAPA DO CABO DO VELOCÍMETRO



TRANSMISSÃO AUTOMÁTICA

1. ENGRENAGEM MOVIDA DO VELOCÍMETRO
2. CONEXÃO DA ENGRENAGEM
3. SENSOR
4. CAPA DO CABO DO VELOCÍMETRO
5. BRAÇADEIRA

SENSOR DE DISTÂNCIA DO COMPUTADOR DE BORDO

--	--	--



MÓDULO SISTEMA ANTIFURTO

Remoção

↔ Remova ou desconecte

1. Parafusos de fixação do módulo do sistema antifurto à saia do pára-lama (fig. 1)
2. Módulo do soquete

Instalação

→← Instale ou conecte

1. Módulo ao soquete
2. Módulo na saia do pára-lama
3. Parafusos de fixação do módulo

SIRENE DO SISTEMA ANTIFURTO

Remoção

↔ Remova ou desconecte

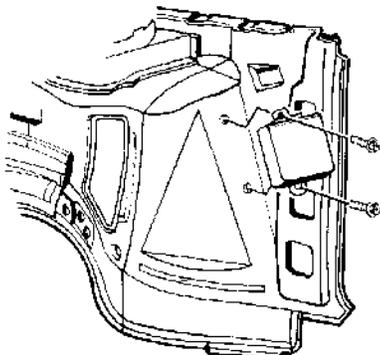
1. Parafusos de fixação da sirene ao painel do dash, pelo compartimento do motor (fig. 2)
2. Conexões do chicote
3. Sirene

Instalação

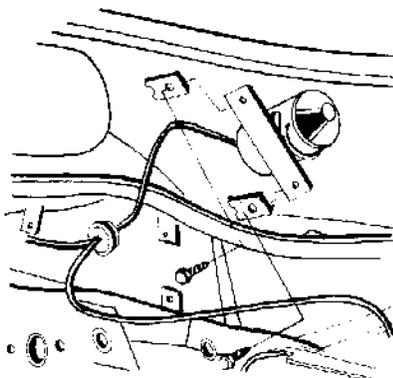
→← Instale ou conecte

1. Sirene
2. Parafusos de fixação da sirene
3. Conexões do chicote

①



②



8E ■ SISTEMA DE ILUMINAÇÃO

LÂMPADA DO FAROL

Substituição

↔ Remova ou desconecte

1. Cobertura: para tanto, gire sua presilha de fixação para o lado
2. Soquete (fig. 1)
3. Retentor, girando-o ligeiramente no sentido anti-horário (fig. 2)
4. Lâmpada (fig. 3)

↔ Instale ou conecte

1. Nova lâmpada, encaixando-a corretamente
2. Retentor
3. Soquete
4. Cobertura, fixando-a com a presilha

LÂMPADA DO FAROLETE

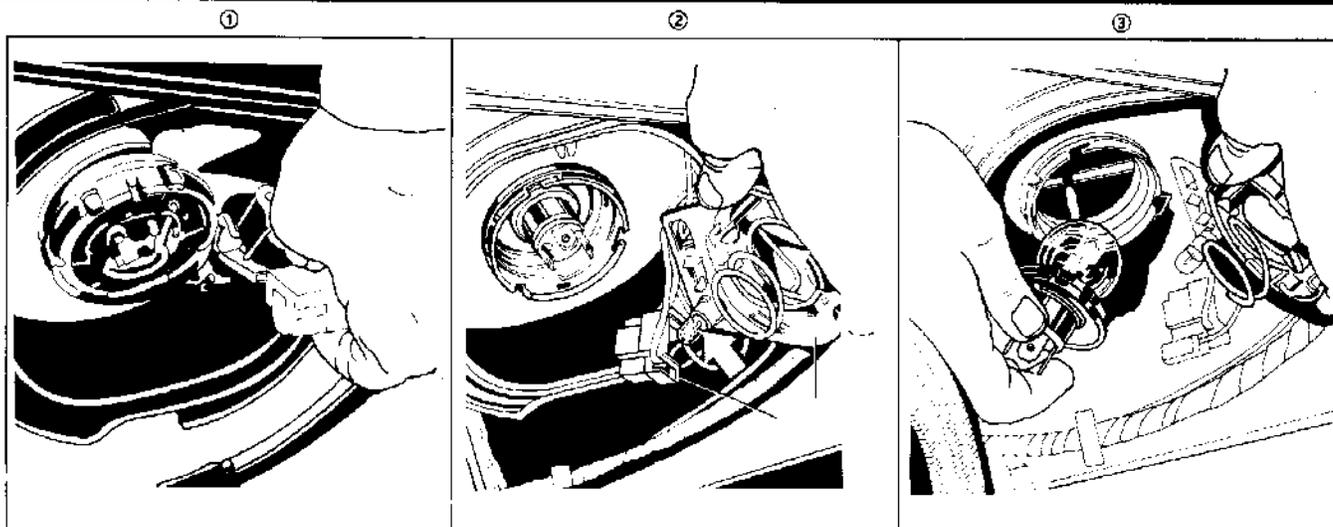
Substituição

↔ Remova ou desconecte

1. Cobertura: para tanto, gire sua presilha de fixação para o lado
2. Soquete (fig. 1)
3. Retentor, girando-o ligeiramente no sentido anti-horário (fig. 2)
4. Lâmpada do retentor

↔ Instale ou conecte

1. Nova lâmpada no retentor
2. Retentor
3. Soquete
4. Cobertura, fixando-a com a presilha





LÂMPADA DO INDICADOR DE DIREÇÃO

Substituição

↔ Remova ou desconecte

1. Soquete com a lâmpada (fig. 1)
2. Lâmpada do soquete

↔ Instale ou conecte

1. Nova lâmpada no soquete
2. Soquete com a lâmpada

CARÇAÇA DO FAROL E/OU LANTERNA INDICADORA DE DIREÇÃO

Remoção

↔ Remova ou desconecte

1. Lâmpada do farol conforme as instruções indicadas sob "LÂMPADA DO FAROL - Substituição"
2. Soquete com a lâmpada do indicador de direção

3. Parafusos de fixação da carcaça do farol e indicador de direção
4. Carcaça do farol e indicador de direção

Desmontagem

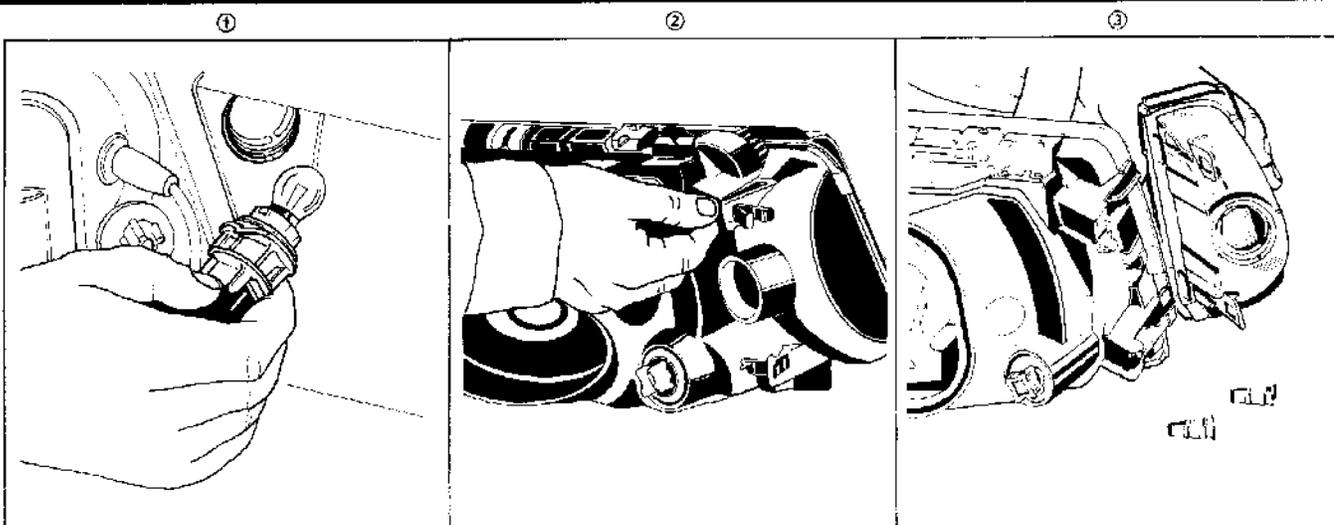
✦ Desmonte

1. Presilhas de fixação da lanterna indicadora de direção à carcaça do farol (fig. 2)
2. Lanterna indicadora de direção, desencaixando-a (fig. 3)
3. Presilhas de fixação da lente
4. Lente

Montagem

✦ Monte

1. Lente na carcaça
2. Presilhas de fixação da lente
3. Lanterna indicadora de direção na carcaça do farol
4. Presilhas de fixação da lanterna indicadora de direção



Instalação

↔ Instale ou conecte

1. Carcaça do farol e indicador de direção no veículo
2. Parafusos de fixação da carcaça do farol
3. Soquete com a lâmpada do indicador de direção
4. Lâmpada do farol conforme as instruções indicadas sob "LÂMPADA DO FAROL - Substituição"

FARÓIS

Ajustagem dos fachos

Ajuste

A regulagem dos faróis deverá ser feita com o veículo em ponto de marcha, pneus calibrados e em piso nivelado.

Coloque o quadro de regulagem 10 metros à frente do veículo. Ao regular um dos faróis, cubra o outro.

Regule a luz baixa de maneira que o limite horizontal da zona claro-escura fique localizado 100 mm abaixo da linha horizontal H-H e que o ponto de intersecção C do limite horizontal com o limite inclinado fique localizado sobre a linha vertical V-V (fig. 1).

Em caso de impossibilidade física (indisponibilidade de espaço), as medidas podem ser proporcionalmente reduzidas.

A luz alta fica automaticamente regulada.

LÂMPADAS DA LANTERNA

Substituição

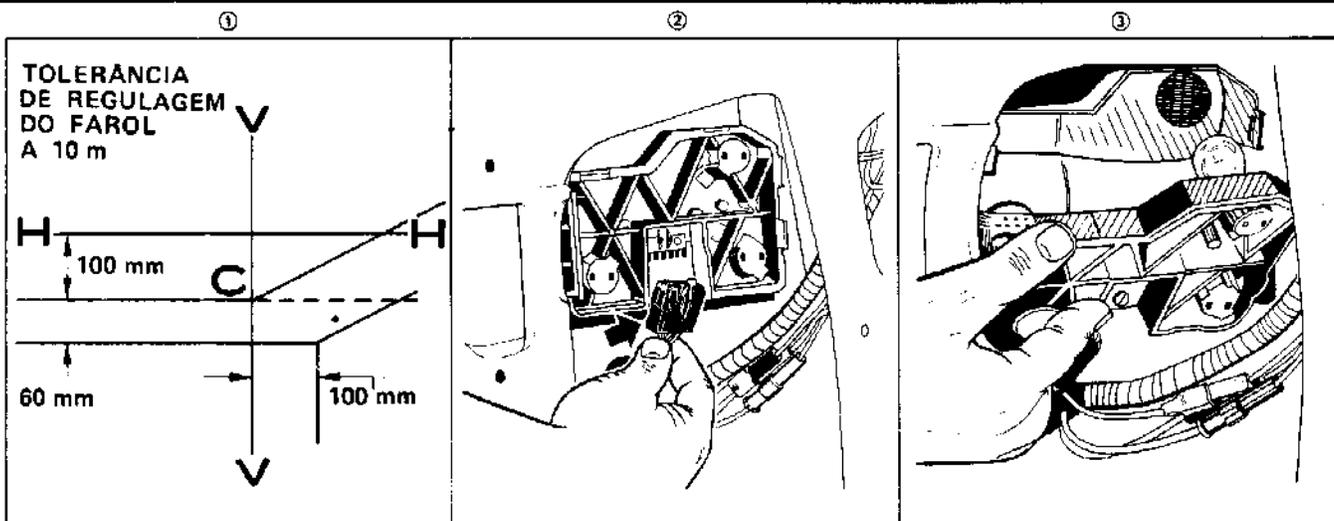
↔ Remova ou desconecte

1. Forração do compartimento de carga, na região da lanterna
2. Soquete do chicote (seta) (fig. 2)

3. Suporte com as lâmpadas (fig. 3)
4. Lâmpada

↔ Instale ou conecte

1. Nova lâmpada no suporte
2. Suporte com as lâmpadas
3. Soquete do chicote
4. Forração do compartimento de carga



CARÇAÇA DA LANTERNA

Remoção

↔ Remova ou desconecte

1. Suporte das lâmpadas conforme as instruções indicadas sob "LÂMPADAS DA LANTERNA – Substituição"
2. Parafusos de fixação da carcaça da lanterna
3. Carcaça da lanterna (fig. 1)

Instalação

↔ Instale ou conecte

1. Carcaça da lanterna
2. Parafusos de fixação da carcaça da lanterna
3. Suporte das lâmpadas conforme as instruções indicadas sob "LÂMPADAS DA LANTERNA – Substituição"

LÂMPADA DA LANTERNA DO TETO

Substituição

↔ Remova ou desconecte

1. Lente da lanterna pressionando-a de um lado e puxando-a para baixo pelo outro lado
2. Lâmpada (fig. 2)

↔ Instale ou conecte

1. Nova lâmpada
2. Lente da lanterna

LANTERNA DA PORTA

Remoção

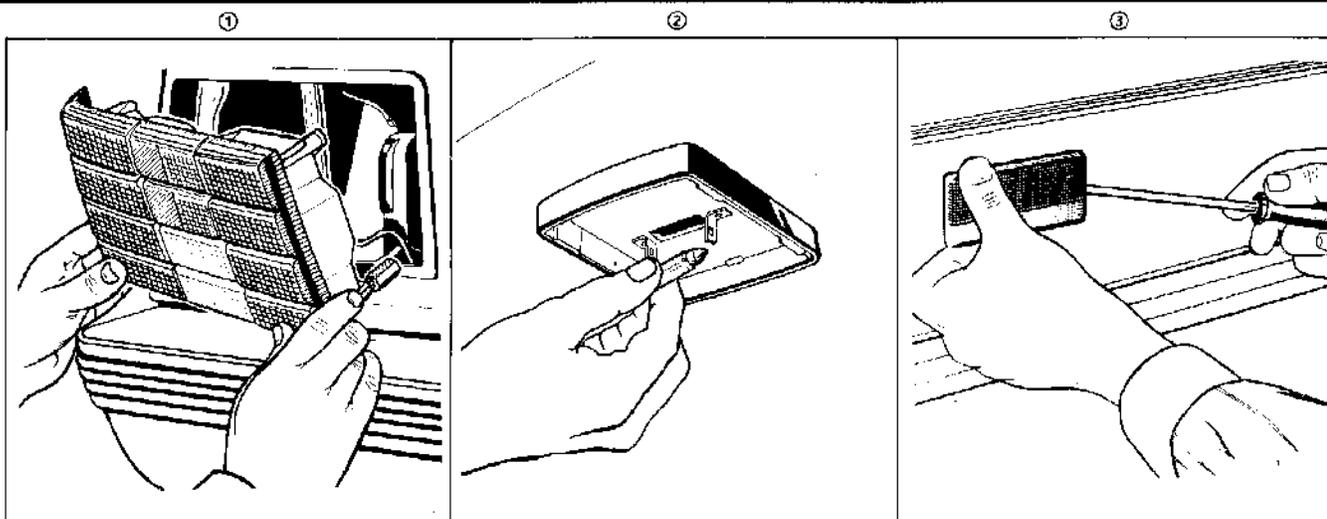
↔ Remova ou desconecte

1. Lanterna, destacando-a do painel de acabamento da porta (fig. 3)
2. Soquete com a lâmpada da carcaça
3. Lâmpada

Instalação

↔ Instale ou conecte

1. Lâmpada no soquete
2. Soquete com a lâmpada na carcaça
3. Lanterna no painel de acabamento da porta



INTERRUPTOR DA LUZ DAS PORTAS E DO TETO

Substituição

↔ Remova ou desconecte

1. Parafuso de fixação do interruptor à coluna da porta
2. Cabo elétrico
3. Interruptor (fig. 1)

↔ Instale ou conecte

1. Cabo elétrico ao interruptor
2. Interruptor à coluna da porta
3. Parafuso de fixação do interruptor

LANTERNA DA LUZ DE LEITURA

Remoção

↔ Remova ou desconecte

1. Conjunto da lanterna, forçando-a para trás e puxando sua dianteira para baixo
2. Cabos elétricos
3. Soquete com lâmpada (fig. 2)
4. Lâmpada do soquete

Instalação

↔ Instale ou conecte

1. Lâmpada no soquete
2. Soquete com lâmpada na lanterna
3. Cabos elétricos
4. Conjunto da lanterna

LANTERNA DA LICENÇA

Remoção

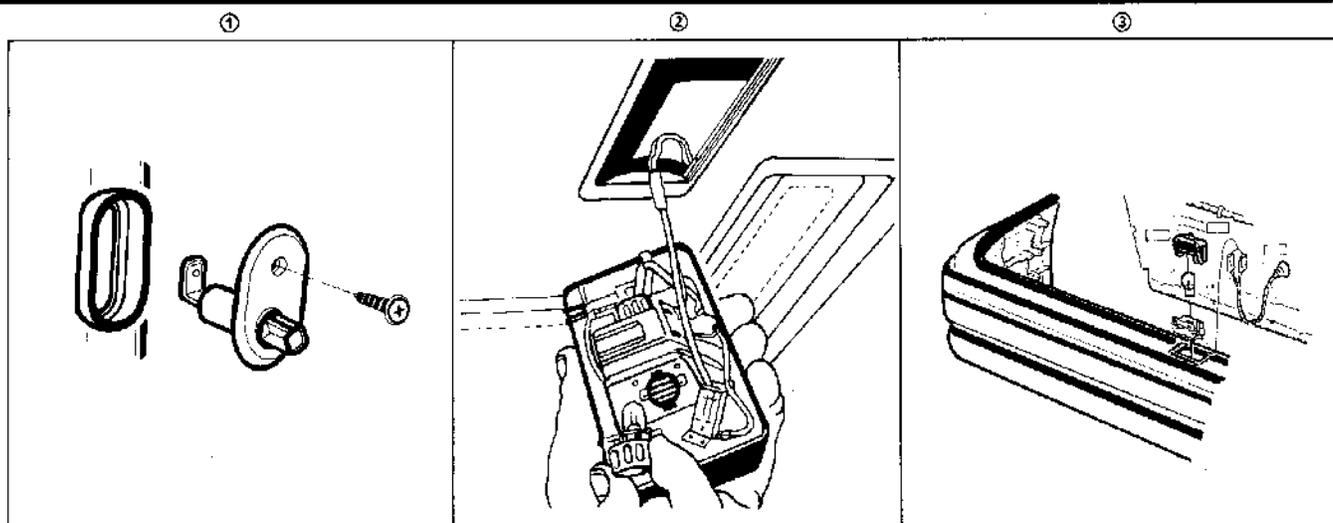
↔ Remova ou desconecte

1. Conjunto da lanterna
2. Cabos elétricos
3. Lente da lanterna
4. Lâmpada (fig. 3)

Instalação

↔ Instale ou conecte

1. Lâmpada
2. Lente da lanterna
3. Cabos elétricos
4. Conjunto da lanterna





BOLETIM DE INFORMAÇÃO TÉCNICA

ASSUNTO: DIAGRAMAS ELÉTRICOS

MODELOS ENVOLVIDOS: LINHA MONZA

Estamos enviando em anexo os diagramas elétricos do veículo Monza, que servirão para informação e auxiliar o diagnóstico de eventuais falhas de funcionamento da parte elétrica do veículo.

Os componentes são identificados através de códigos que constam no índice geral.

CIRCULAR PARA:

GERENTE DE SERVIÇO
GERENTE DE PEÇAS
CHEFES DE OFICINA

RECEPCIONISTAS
LÍDERES
MECÂNICOS

ELETRICISTAS
FUN./PINTORES
ENCRIT./GARANTIA

• ENGENHARIA DE SERVIÇO •

ANEXO AO BOLETIM IT-105/80

DIAGRAMAS ELÉTRICOS DO VEÍCULO MONZA

B - SIRENE ALARME ANTI-FURTO

F
 F1 - FUSIVEL Nº 1 (8A)
 F2 - FUSIVEL Nº 2 (8A)
 F3 - FUSIVEL Nº 3 (8A)
 F4 - FUSIVEL Nº 4 (8A)
 F5 - FUSIVEL Nº 5 (8A)
 F6 - FUSIVEL Nº 6 (8A)
 F7 - FUSIVEL Nº 7 (20A)
 F8 - FUSIVEL Nº 8 (20A)
 F9 - FUSIVEL Nº 9 (8A)
 F10 - FUSIVEL Nº 10 (8A)
 F11 - FUSIVEL Nº 11 (8A)
 F12 - FUSIVEL Nº 12 (8A)
 F13 - FUSIVEL Nº 13 (8A)
 F14 - FUSIVEL Nº 14 (8A)
 F15 - FUSIVEL Nº 15 (8A)
 F16 - FUSIVEL Nº 16 (8A)
 F17 - FUSIVEL Nº 17 (8A)
 F18 - FUSIVEL Nº 18 (8A)
 F19 - FUSIVEL Nº 19 (8A)
 F20 - FUSIVEL Nº 20 (8A)
 F21 - FUSIVEL Nº 21 (8A)

C
 C1 - CENTRAL DE INFORMAÇÕES
 C2 - INTERRUPTOR PROXIMIDADE HORÁRIA
 C22 - INTERRUPTOR FUNÇÃO ELÉTRICA
 C23 - INTERRUPTOR PUMPÃO ZEPAR/AJASTE/CRONOMETRADORAS E MINUTOS

D
 D1 - DISJUNTOR LEVANTADOR ELÉTRICO DOS VIDROS
 D3 - DIODO COMPRESSOR DO AR CONDICIONADO

E
 E1 - FAROL DIANTEIRO L.E. - LUZ DE POSIÇÃO
 E2 - LANTERNA TRASEIRA L.E. - LUZ DE POSIÇÃO
 E3 - LÂMPADA ILUMINAÇÃO ACENDEDOR DE CIGARROS
 E4 - FAROL DIANTEIRO L.B. - LUZ DE POSIÇÃO
 E5 - LANTERNA TRASEIRA L.B. - LUZ DE POSIÇÃO
 E6 - LÂMPADA DE ILUMINAÇÃO - PAINEL DE INSTRUMENTOS
 E7 - LÂMPADA ILUMINAÇÃO SÍMBOLO MERTO-INTERRUPTOR FAROL DE NEBLINA
 E8 - LÂMPADA ILUMINAÇÃO INTERRUPTOR DO VENTILADOR
 E9 - LÂMPADA ILUMINAÇÃO CONTROLE AQUECEDOR
 E10 - LÂMPADA ILUMINAÇÃO SÍMBOLOS MERTOS
 E11 - LÂMPADA ILUMINAÇÃO CONTROLE TRANS. AUTOMÁTICA
 E12 - FAROL ALTO L.F.
 E13 - FAROL ALTO L.B.
 E14 - FAROL BAIXO L.E.
 E15 - FAROL BAIXO L.D.
 E16 - LANTERNA DE LICENÇA
 E17 - LANTERNA ILUMINAÇÃO COMPARTIMENTO DE CARGA
 E18 - LANTERNA ILUMINAÇÃO COMPARTIMENTO DO MOTOR
 E19 - LANTERNA DO TETO SEM TEMPORIZADOR
 E20 - LANTERNA DO TETO TEMPORIZADA
 E21 - LANTERNA DE CORTESIA - PORTA DIANTEIRA L.E.
 E22 - LANTERNA DE CORTESIA - PORTA DIANTEIRA L.D.
 E23 - LANTERNA DE CORTESIA - PORTA TRASEIRA L.E.
 E24 - LANTERNA DE CORTESIA - PORTA TRASEIRA L.D.
 E25 - LANTERNA DE CORTESIA - PORTA TRASEIRA L.B.
 E26 - LANTERNA DE CORTESIA - PORTA TRASEIRA L.B.
 E27 - LUZ DE RE L.E.
 E28 - LUZ DE RE L.D.
 E29 - LUZ DE RE L.F.
 E30 - LUZ DE RE L.B.
 E31 - FAROL DE NEBLINA L.F.
 E32 - FAROL DE NEBLINA L.D.
 E33 - LUZ DE NEBLINA TRASEIRA
 E34 - LUZ DE ILUMINAÇÃO DO CIRQUEIRO
 E35 - LANTERNA DE ILUMINAÇÃO DO PORTA-LUVAZ
 E36 - LÂMPADA ILUMINAÇÃO CONTROLE AR CONDICIONADO

G
 G1 - BATERIA
 G2 - ALTERNADOR

H
 H1 - LÂMPADA INDICADORA DE CARGA DO ALTERNADOR - FAZ PARTE DO PAINEL DE INSTRUMENTOS
 H2 - LÂMPADA INDICADORA FREIO DE ÓLEO - FAZ PARTE DO PAINEL DE INSTRUMENTOS
 H3 - LÂMPADA ADVERTÊNCIA ALTA TEMP. DO MOTOR
 H4 - LÂMPADA INDICADORA FALHA DE FREIO - FAZ PARTE DO PAINEL DE INSTRUMENTOS
 H5 - LÂMPADA INDICADORA APOGADOR ACIONADO
 H6 - LÂMPADA INDICADORA DE DIREÇÃO DIANTEIRA L.D.
 H7 - LÂMPADA INDICADORA DE DIREÇÃO TRASEIRA L.D.
 H8 - LÂMPADA INDICADORA DE DIREÇÃO DIANTEIRA L.E.
 H9 - LÂMPADA INDICADORA DE DIREÇÃO TRASEIRA L.E.
 H10 - SVEZINAS
 H11 - LÂMPADA ILUMINAÇÃO INTERRUPTOR DE LUZ
 H12 - LÂMPADA INDICADORA DE FAROL ALTO - FAZ PARTE DO PAINEL DE INSTRUMENTOS
 H13 - LÂMPADA INTERRUPTOR EQUALIZADOR DE EMERGÊNCIA
 H14 - LÂMPADA INDICADORA DE DIREÇÃO - FAZ PARTE DO PAINEL DE INSTRUMENTOS
 H15 - LÂMPADA INDICADORA DE DIREÇÃO DIANTEIRA L.E.
 H16 - LÂMPADA INDICADORA DE DIREÇÃO TRASEIRA L.E.
 H17 - LÂMPADA INDICADORA DE DIREÇÃO TRASEIRA L.D.
 H18 - LÂMPADA INDICADORA DE DIREÇÃO DIANTEIRA L.D.
 H19 - LUZ PARE L.E.
 H20 - LUZ PARE L.D.
 H21 - LÂMPADA CENTRAL DE INFORMAÇÕES

I
 I1 - MÓDULO FUNÇÃO ELÉTRICA
 I2 - MÓDULO ALARME ANTI-FURTO
 I3 - ISOLADOR AMARELO POSIÇÃO 30 CAIXA DE FUSÍVEIS
 I4 - ISOLADOR AMARELO POSIÇÃO 15 CAIXA DE FUSÍVEIS
 I5 - ISOLADOR VERDE POSIÇÃO 30 CAIXA DE FUSÍVEIS
 I6 - ISOLADOR VERDE POSIÇÃO 15 CAIXA DE FUSÍVEIS
 I7 - ISOLADOR VERDE POSIÇÃO 30 CAIXA DE FUSÍVEIS
 I8 - ISOLADOR VERDE POSIÇÃO 15 CAIXA DE FUSÍVEIS
 I9 - ISOLADOR VERMELHO CAIXA DE FUSÍVEIS

J
 J1 - RADIO

K
 K1 - RELÉ ADVERTÊNCIA ALTA TEMPERATURA DO MOTOR-LEVANTADOR
 K2 - RELÉ DE PARADA A FUMOS ALCOOL-LIBRETT
 K3 - RELÉ PTC E ADVERTÊNCIA ALTA TEMPERATURA DO MOTOR-LIB
 K4 - RELÉ BUBINA
 K5 - RELÉ TEMPORIZADOR DE PARADA EMERGEN
 K6 - RELÉ TEMPORIZADOR LANTERNA DO TETO
 K7 - RELÉ ATIVADOR TEMPORIZADOR DE DIREÇÃO
 K8 - RELÉ DESACELERADOR DO VEICULO TRASEIRO
 K9 - RELÉ TEMPORIZADOR DE FALHA EMERGEN
 K10 - RELÉ TEMPORIZADOR DO LANTERNA DO TETO TRASEIRO
 K11 - RELÉ PAINEL DE INSTRUMENTOS
 K12 - RELÉ TEMPORIZADOR LEVANTADOR ELÉTRICO DOS VIDROS
 K13 - RELÉ BUBINA ELÉTRICA DE COMPROVATIVO
 K14 - MÓDULO - JAVI NICH
 K15 - RELÉ MOTOR VENTILADOR AR CONDICIONADO
 K16 - RELÉ - COMANDO PRINCIPAL DO A/C
 K17 - RELÉ - TEMPORIZADOR DO MOTOR VENTILADOR DO CONDICIONADO
 K18 - RELÉ 2 VELOCIDADES DO MOTOR VENTILADOR DO CONDICIONADO
 K19 - MOTO RELE 5 TERMINAL Wipac/B.C. - FREIO

L
 L1 - ESCOVA DE IONIZAÇÃO

M
 M1 - MOTOR DE INERTIA
 M2 - MOTOR MARCHA DE CAIXA DE MARCHA A 1900 - LIBRETT
 M3 - MOTOR VENTILADOR DO CONDICIONADO - EXCETO AR CONDICIONADO
 M4 - MOTOR VENTILADOR DO CONDICIONADO
 M5 - MOTOR LANTERNA DO FAROL - BUBINA
 M6 - MOTOR LANTERNA DO FAROL - BUBINA
 M7 - MOTOR LANTERNA DO VEICULO TRASEIRO

- M0 - MOTOR LIMPADE DO VIDRO TRASEIRO
- M1 - TRAVA ELÉTRICA PORTA DIANTEIRA L.D.
- M10 - TRAVA ELÉTRICA PORTA TRASEIRA L.E.
- M11 - TRAVA ELÉTRICA PORTA TRASEIRA L.D.
- M12 - MOTOR LEVANTADOR ELÉTRICO DOS VIDROS - PORTA DIANT. L.D.
- M13 - MOTOR LEVANTADOR ELÉTRICO DOS VIDROS - PORTA DIANT. L.E.
- M14 - MOTOR LEVANTADOR ELÉTRICO DOS VIDROS - PORTA TRAS. L.D.
- M15 - MOTOR LEVANTADOR ELÉTRICO DOS VIDROS - PORTA TRAS. L.E.
- M16 - BOMBA ELÉTRICA DE COMBUSTÍVEL
- M17 - MOTOR ESPELHO ELÉTRICO L.E.
- M18 - MOTOR ESPELHO ELÉTRICO L.D.
- M19 - MOTOR VENTILADOR DO RADIADOR
- M20 - MOTOR VENTILADOR AN CONDIÇÃO

- N**
- N1 - CIGARRA DE ADVERTÊNCIA DE FANCL. LIGADO
 - N2 - ALTO FALANTE TRASEIRO L.D.
 - N3 - ALTO FALANTE TRASEIRO L.E.
 - N4 - ALTO FALANTE L.D.
 - N5 - ALTO FALANTE L.E.

- P**
- P1 - INDICADOR DE CONDIÇÃO - FAZ PARTE DO PAINEL DE INSTRUMENTOS
 - P2 - MEDIDOR DE TEMPERATURA - FAZ PARTE DO PNL DE INSTRUM.
 - P3 - SENSOR DE TEMPERATURA DO MOTOR
 - P4 - SENSOR DE BOMBA TEMPERATURA - PARTIDA A FIM. (SERV)7
 - P5 - RELÓGIO
 - P6 - MEDIDOR DE VAZÃO DE AR
 - P7 - MEDIDOR DE TEMPERATURA
 - P8 - SENSOR DE TEMPERATURA EXTERNA - CENTRAL DE INFORMAÇÕES
 - P9 - SENSOR DE DISTÂNCIA
 - P11 - SENSOR MEMOR DE VAZÃO DE COMBUSTÍVEL

- R**
- R1 - CLARO RESISTIVO DE IONIZAÇÃO - 9A IONIASI
 - R2 - TACÓMETRO - FAZ PARTE DO PAINEL DE INSTRUMENTOS
 - R3 - PTC - PNE AQUECIMENTO - LUB
 - R4 - SOLENOIDE CARBURADOR - LUB/LTR
 - R5 - REOSTATO DE ILUMINAÇÃO DO PAINEL
 - R6 - AQUECIMENTO DE CIGARRAS
 - R7 - RESISTORES DO AN CONDIÇÃO
 - R8 - SOLENOIDE DE TRAVA PORTA - MALAS
 - R9 - TPC - TRANSMISSÃO AUTOMÁTICA
 - R10 - PNE - RESISTÊNCIA COMUMTO
 - R11 - REOPER CONDIÇÃO DE SAÍDA - LENTA
 - R12 - RESISTOR CUPLA VELCRODE MOTOR VENTILADOR DO RADIADOR

- S**
- S1 - INTERRUPTOR DE IONIZAÇÃO
 - S2 - INTERRUPTOR MEMOR E AN - TRANSMISSÃO AUTOMÁTICA
 - S3 - DISTRIBUIDOR PRESSÃO DE ÓLEO
 - S4 - INTERRUPTOR PRESSÃO DE ÓLEO
 - S5 - INTERRUPTOR FREIO DE ESTACIONAMENTO

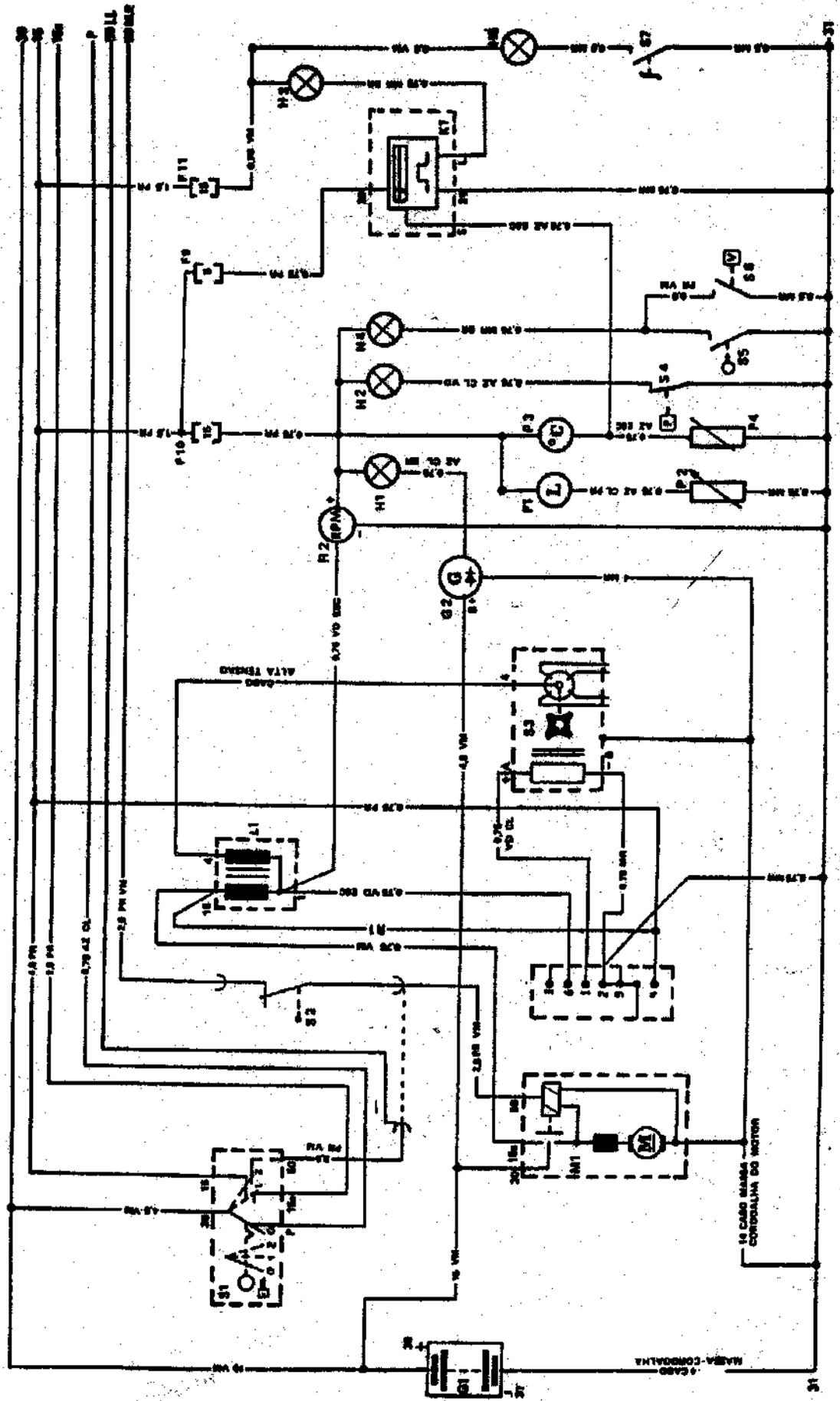
- S6 - INTERRUPTOR NIVEL FLUIDO DE FREIO
- S7 - INTERRUPTOR AQUECIMENTO ILUMINADO
- S8 - INTERRUPTOR MAGNÉTICO L.D. ALARME ANTI - FURTO
- S9 - INTERRUPTOR MAGNÉTICO L.E. ALARME ANTI - FURTO
- S10 - INTERRUPTOR PORTA DIANTEIRA L.E.
- S11 - INTERRUPTOR PORTA - MALAS
- S12 - INTERRUPTOR PORTA TRASEIRA L.E.
- S13 - INTERRUPTOR COMPARTIMENTO DO MOTOR - ALARME ANTI - FURTO
- S14 - INTERRUPTOR PORTA DIANTEIRA L.D.
- S15 - INTERRUPTOR PORTA TRASEIRA L.D.
- S16 - INTERRUPTOR DO BUBINA
- S17 - INTERRUPTOR TÊRMO - MOTOR VENTILADOR DO RADIADOR
- S18 - INTERRUPTOR DUPLO - PORTA DIANTEIRA L.E.
- S19 - INTERRUPTOR DE LUZ
- S20 - COMUTADOR DE LUZ - FAROL, ALTO E BAIXO
- S21 - INTERRUPTOR SMALIZADOR DE EMERGENCIA
- S22 - INTERRUPTOR INDICADOR DE DIREÇÃO
- S23 - INTERRUPTOR LUZ PANE
- S24 - INTERRUPTOR LUZ DE NÉ
- S25 - INTERRUPTOR VENTILADOR DESMARCADOR
- S26 - INTERRUPTOR DESMARCADOR VIDRO TRASEIRO
- S27 - INTERRUPTOR DESTRAVA PORTA MALAS
- S28 - INTERRUPTOR LIMPADE E LAVADOR DO PARA - BRISA
- S29 - INTERRUPTOR FAROL DE NEBLINA
- S30 - INTERRUPTOR LUZ PANE E AQUECIMENTO DO TCC - TRANSMISSÃO AUTOMÁTICA
- S31 - INTERRUPTOR LUZ PANE E AQUECIMENTO DO TCC - TRANSMISSÃO AUTOMÁTICA
- S32 - INTERRUPTOR DE VÁCUO TCC
- S33 - INTERRUPTOR ILUMINAÇÃO DO PORTA - LUVAIS
- S34 - INTERRUPTOR TRAVA ELÉTRICA
- S35 - INTERRUPTOR LEV. ELÉTRICO VIDRO PORTA DIANTEIRA L.E.
- S36 - INTERRUPTOR LEV. ELÉTRICO VIDRO PORTA DIANTEIRA L.D.
- S37 - INTERRUPTOR LEV. ELÉTRICO VIDRO PORTA TRASEIRA L.E.
- S38 - INTERRUPTOR DE ALDREDE LEV. ELÉTRICO DOS VIDROS
- S39 - INTERRUPTOR LEV. ELÉTRICO VIDRO PORTA TRASEIRA L.E.
- S40 - INTERRUPTOR LEV. ELÉTRICO VIDRO PORTA TRASEIRA L.D.
- S41 - INTERRUPTOR NA PORTA TRASEIRA LEV. ELÉTRICO VIDRO L.E.
- S42 - INTERRUPTOR NA PORTA TRASEIRA LEV. ELÉTRICO VIDRO L.D.
- S43 - INTERRUPTOR VALVULA - NPT
- S44 - CONTROLE DO AN CONDIÇÃO
- S45 - INTERRUPTOR CICLAGEM DO COMPRESSOR
- S46 - INTERRUPTOR ALTA PRESSÃO
- S47 - INTERRUPTOR TÊRMO MOTOR VENTILADOR DO RADIADOR LUBRIA DE LÍQUIDO DO AN CONDIÇÃO
- S48 - INTERRUPTOR COMANDO DO VENTILADOR DO RADIADOR LUBRIA
- S49 - INTERRUPTOR DE SAÍDA PRESSÃO
- S50 - INTERRUPTOR ESPELHO ELÉTRICO L.E.
- S51 - INTERRUPTOR ESPELHO ELÉTRICO L.D.
- S52 - INTERRUPTOR MOTOR VENTILADOR AN CONDIÇÃO

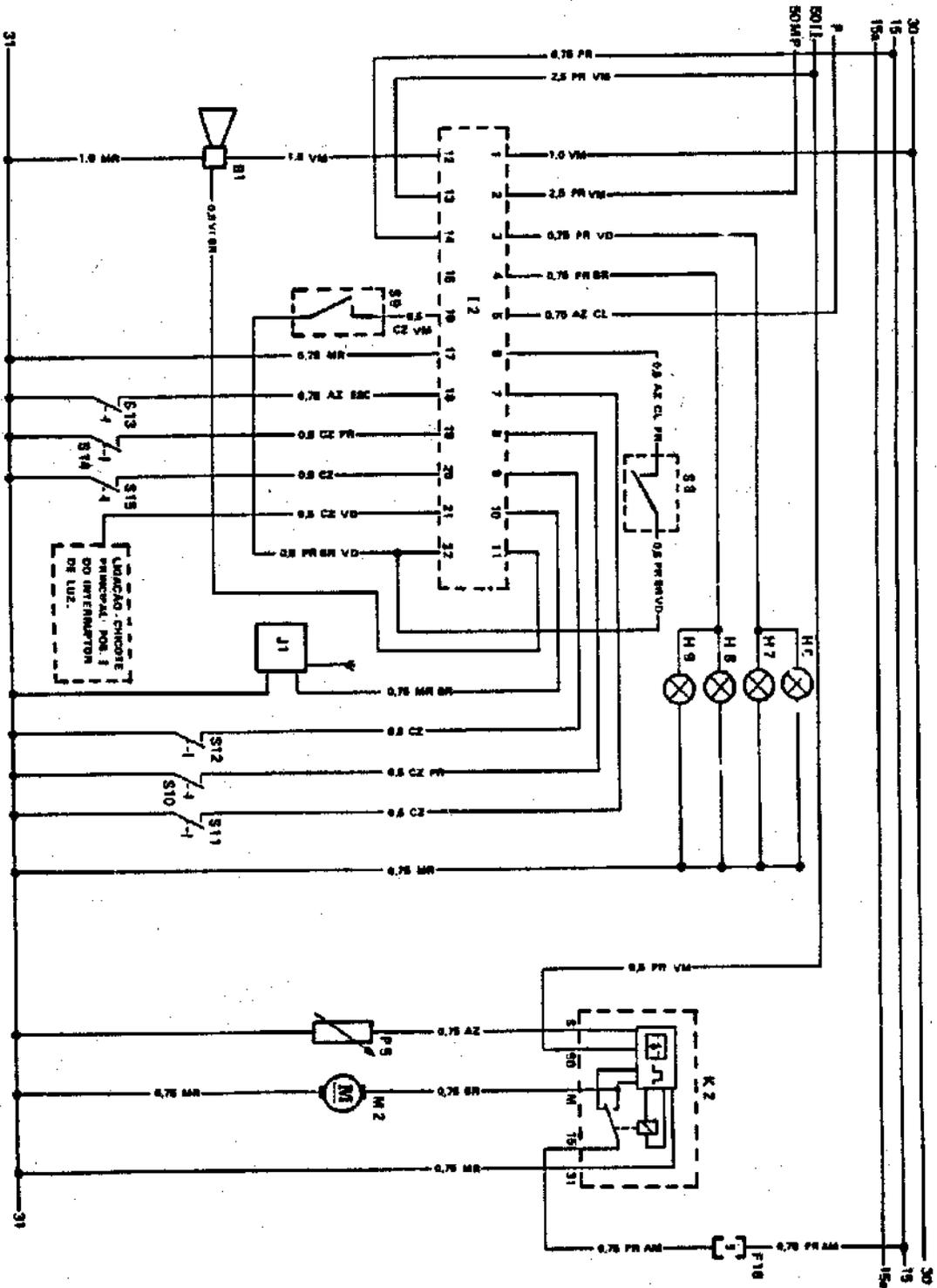
V - COMPRESSOR AN CONDIÇÃO INOPERANTE

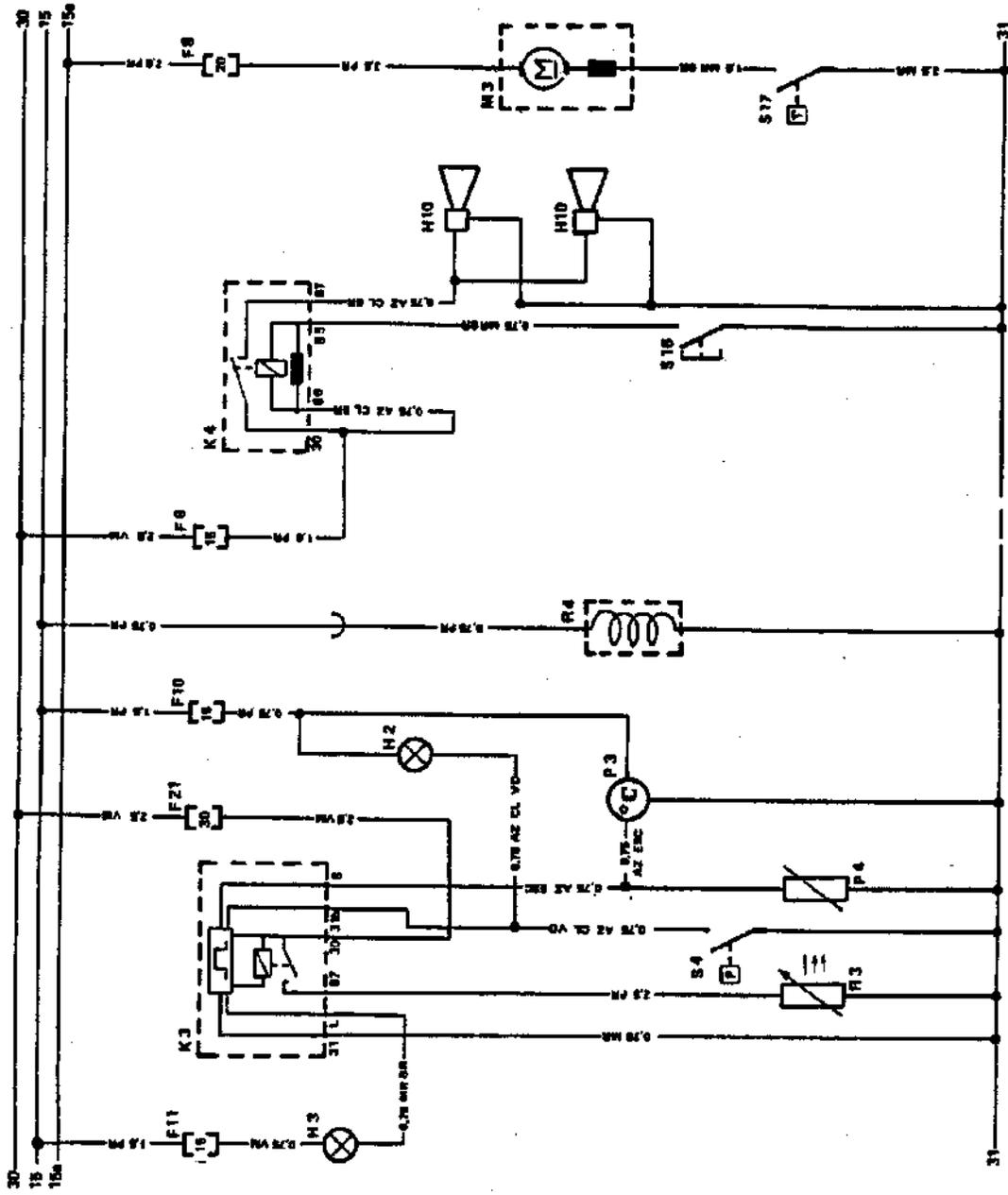
V2 - COMPRESSOR AN CONDIÇÃO - VS

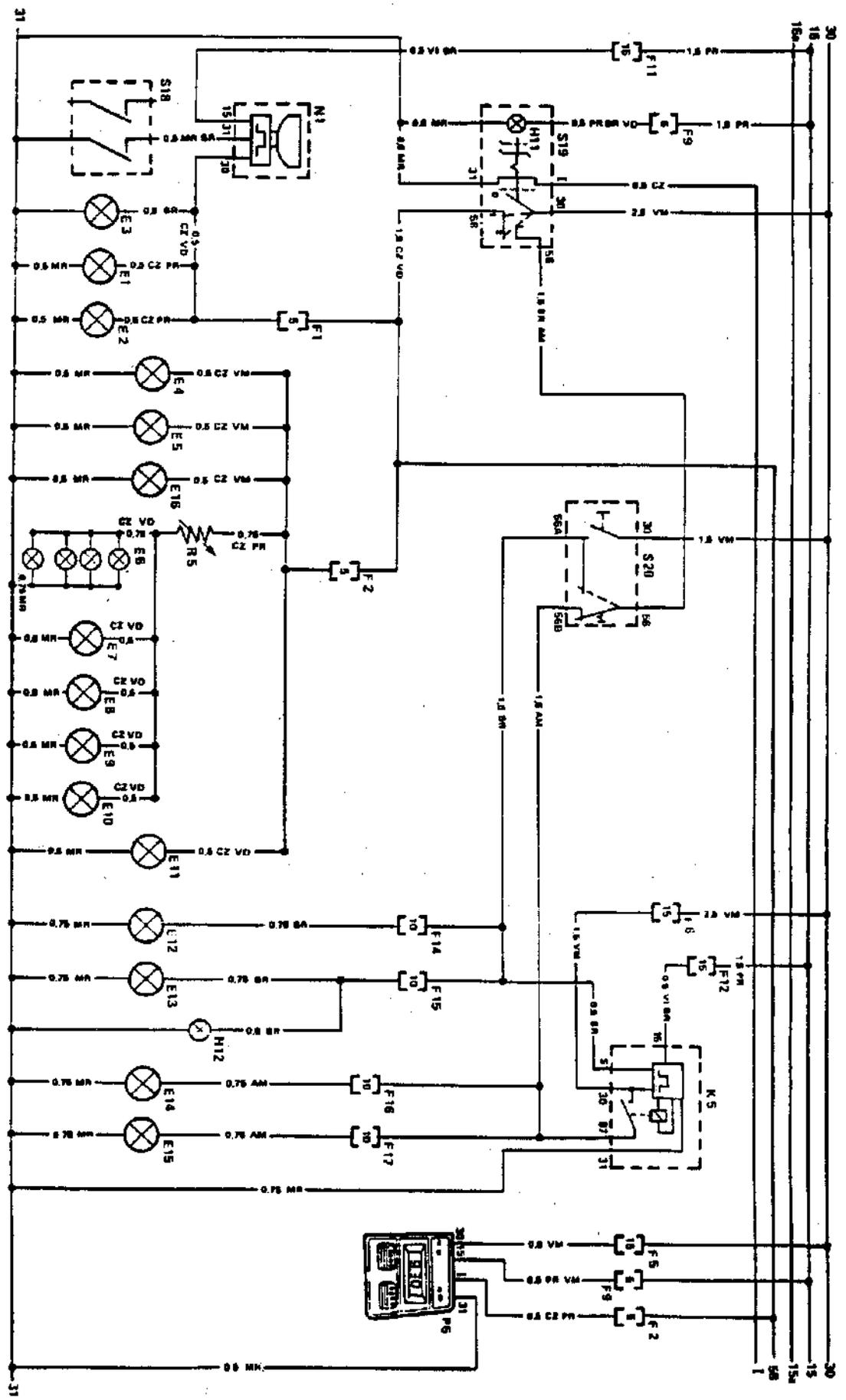
V1 - INTERRUPTOR DE AN AQUÍLIA

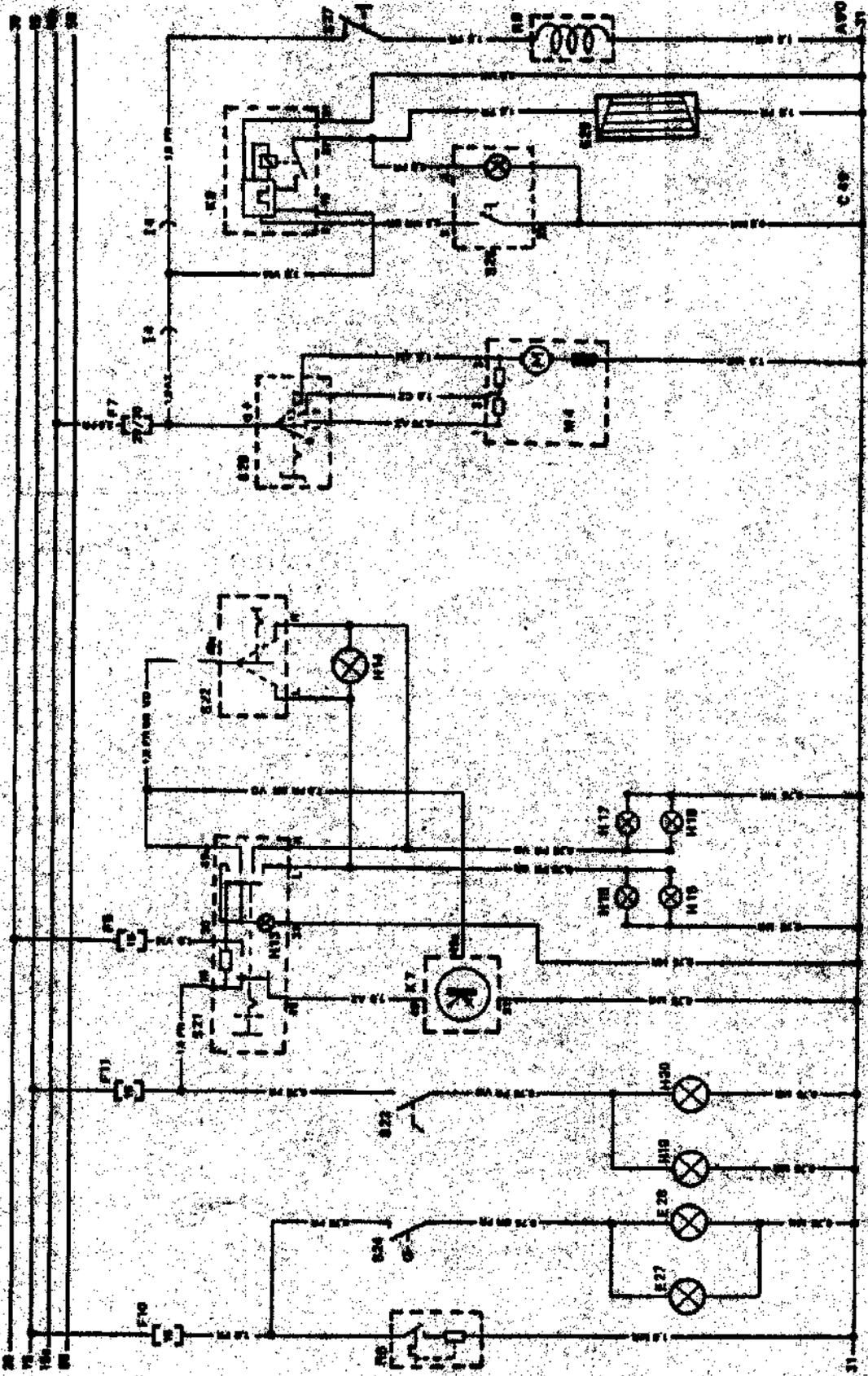
- Z**
- Z1 - VÁLVULA METRINA CLAMRO Nº 1
 - Z2 - VÁLVULA METRINA CLAMRO Nº 2
 - Z3 - VÁLVULA METRINA CLAMRO Nº 3
 - Z4 - VÁLVULA METRINA CLAMRO Nº 4

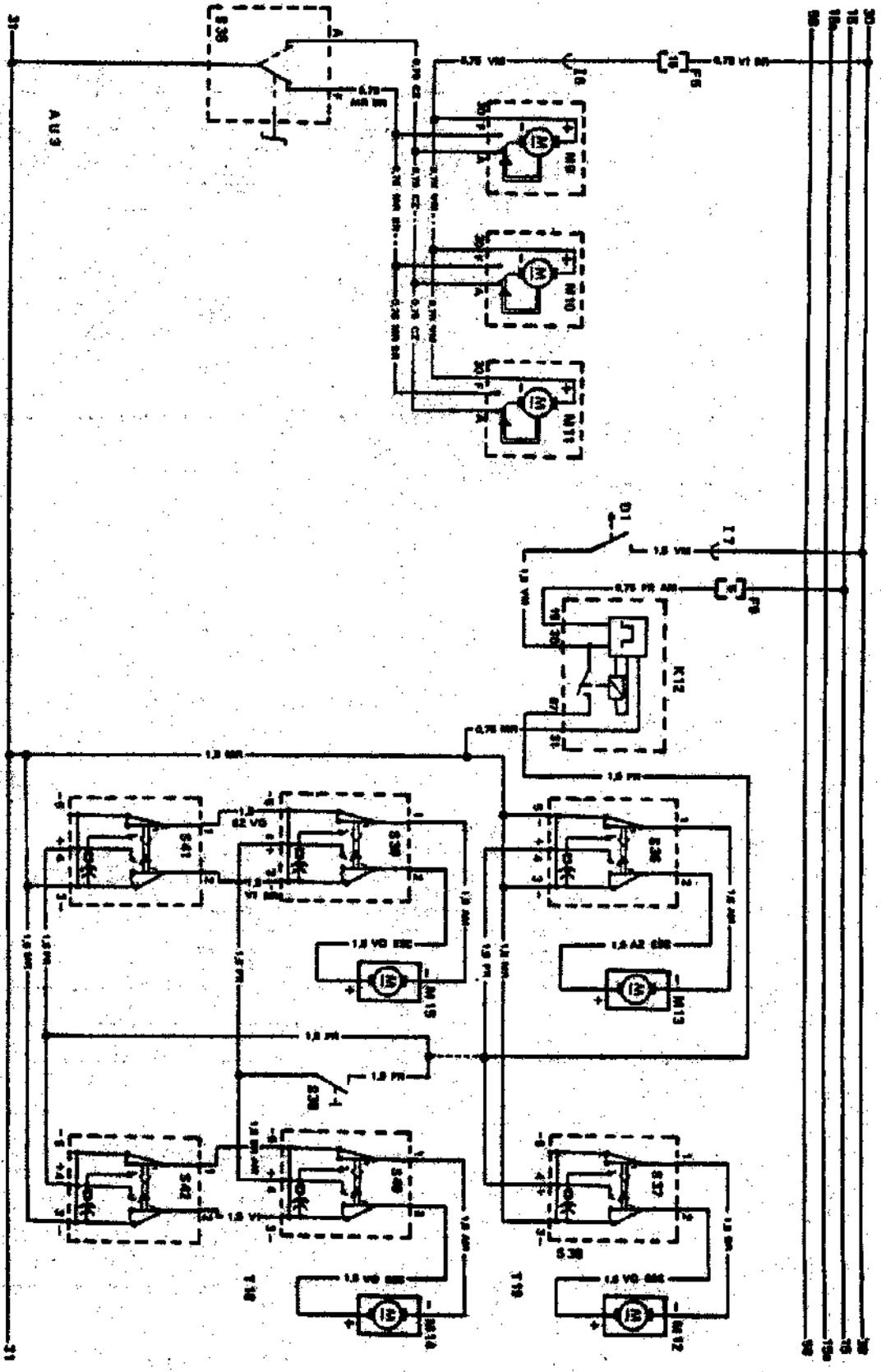


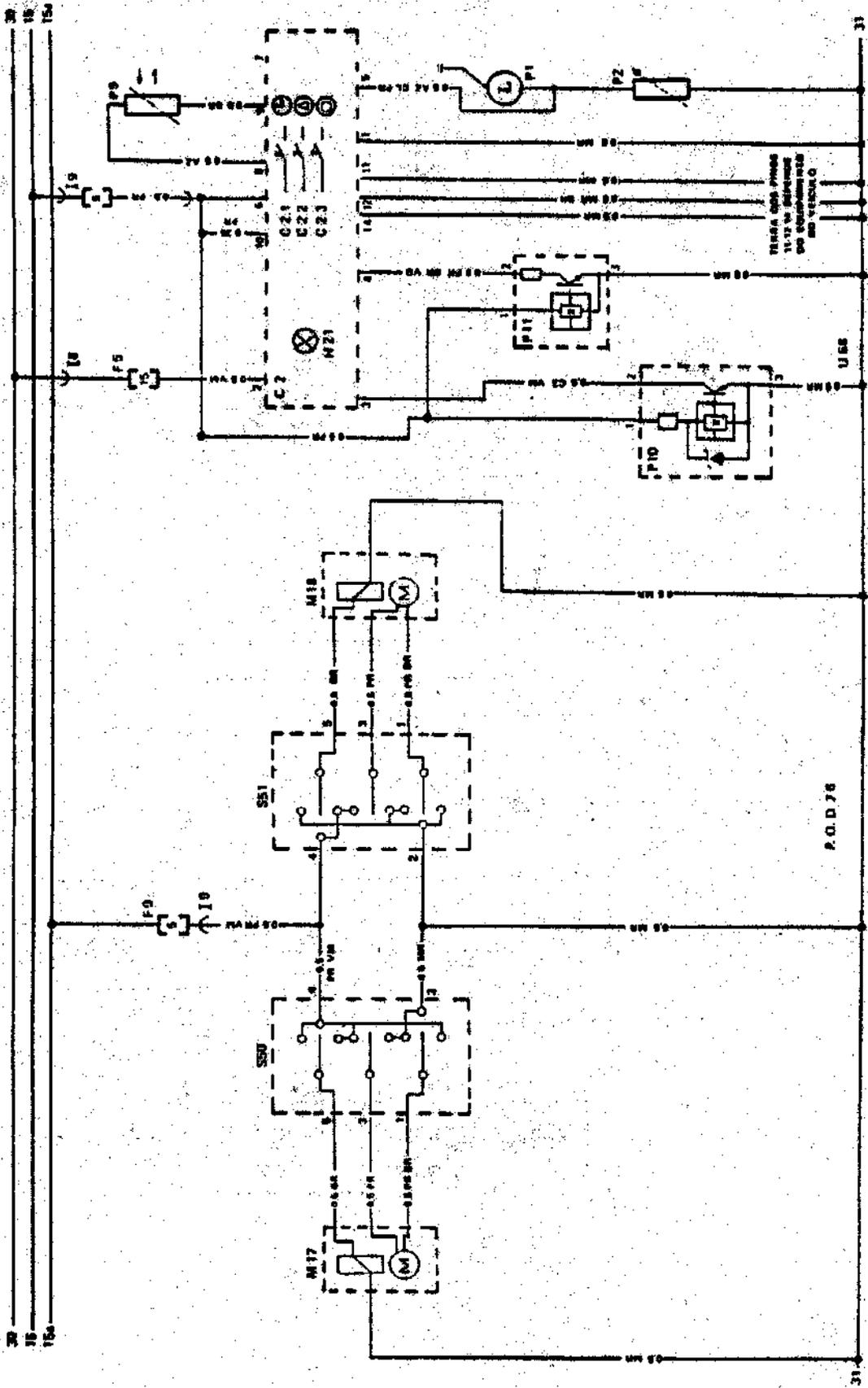




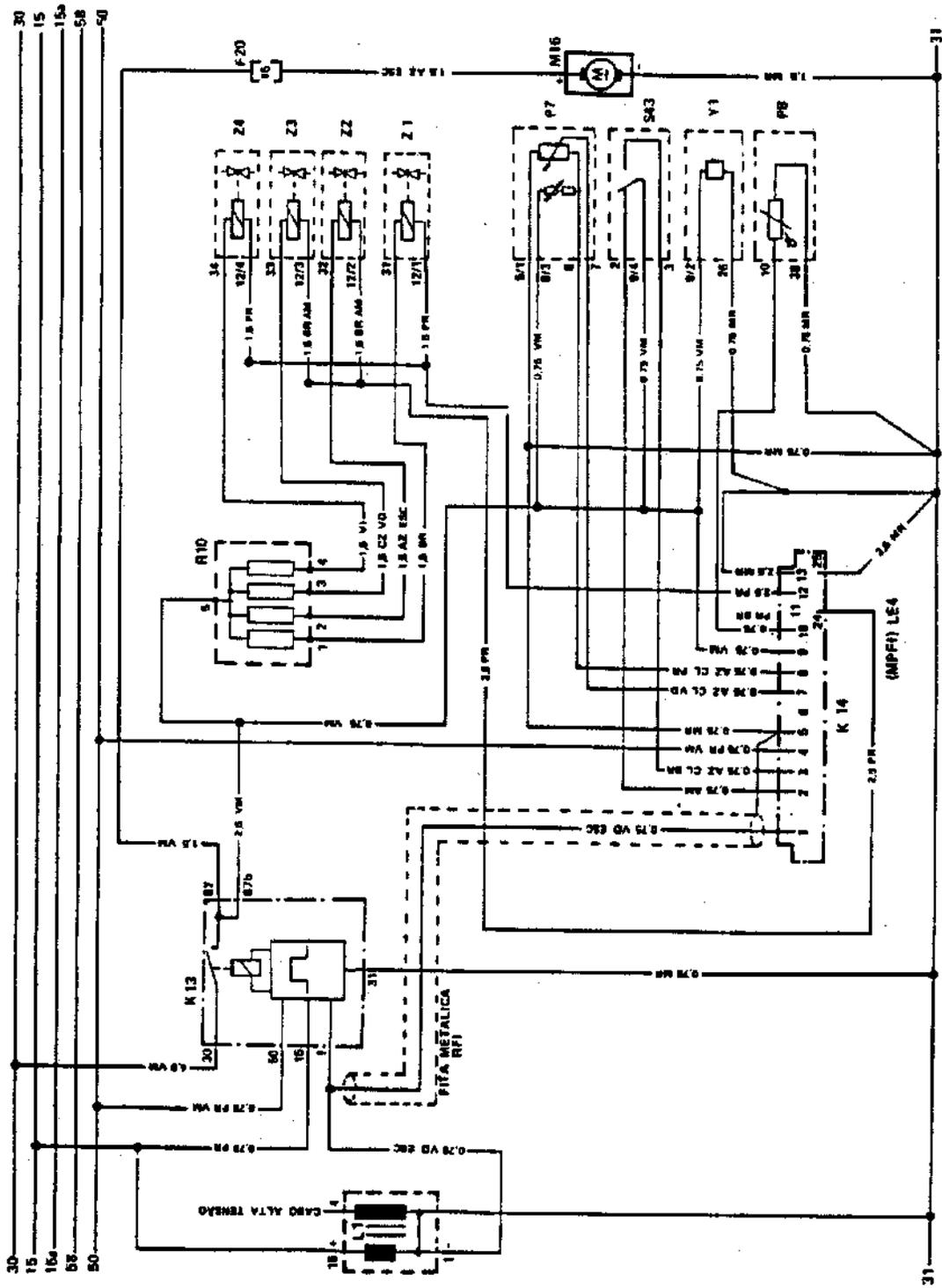


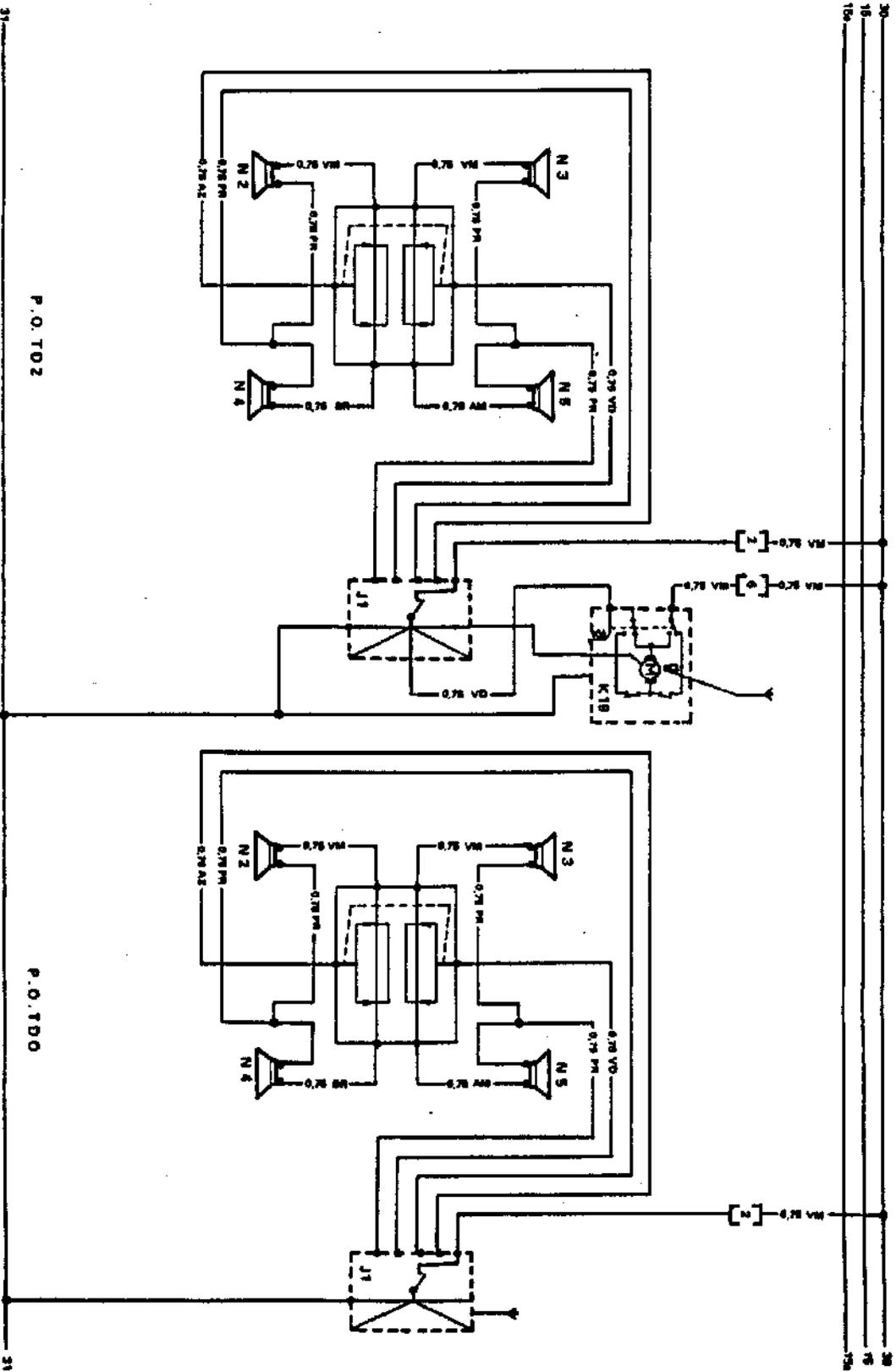






P. O. D. 76





P.O.TD2

P.O.TD0

31

