

M-680690, tendo o lado aberto voltado para dentro da tampa das engrenagens.

INSTALAÇÃO DA TAMPA

Na instalação da tampa, é indispensável o emprego da ferramenta centralizadora M-680668, colocada no vedador, a fim de que a tampa fique perfeitamente alinhada para que a instalação do compensador harmônico não danifique o vedador, e para que este fique devidamente colocado.

A junta da tampa deve ser nova e colocada com composto vedador. Depois de colocados todos os parafusos, retire a ferramenta e recoloque o carter dentro da técnica já descrita.

ARVORE DE COMANDO DE VÁLVULAS

A árvore de comando pode ser retirada estando o motor no lugar, desde, que se retire o radiador, que deve ser previamente drenado, assim como o carter do motor.

Retire: a grade, radiador, tampa das válvulas e sua junta; desaperte as porcas dos balancins e gire-os, de modo que as varetas dos tuchos possam ser removidas.

Retire o distribuidor, bobina, tampa das válvulas, varetas, tuchos, polia, cubo ou compensador harmônico, carter do motor e tampa das engrenagens da distribuição.

Através dos furos da engrenagem da árvore de comando, retire os dois parafusos da chapa de encosto da árvore, que poderá então ser retirada juntamente com a sua engrenagem. (Fig. 33-E)

Na reposição do distribuidor, veja pág. 25.

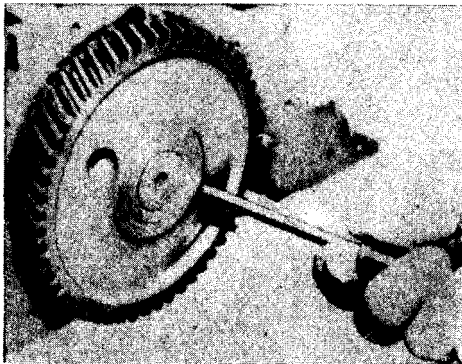


Fig. 33-E - Remoção dos parafusos prendem a "arvore ue comando.

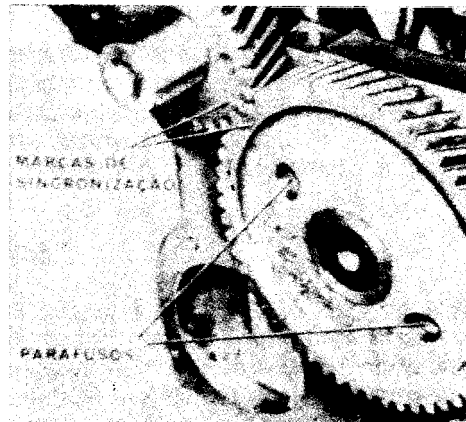


Fig. 34-E - Marcas de sincronização. que

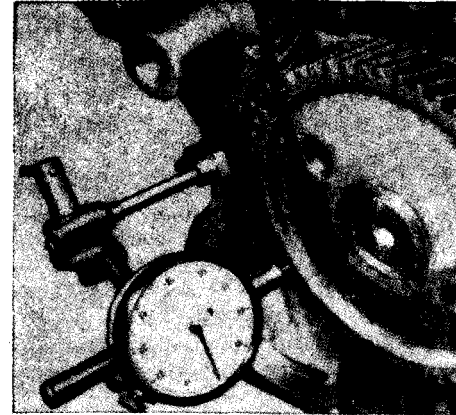


Fig. 35-E - Verificação do empenamento

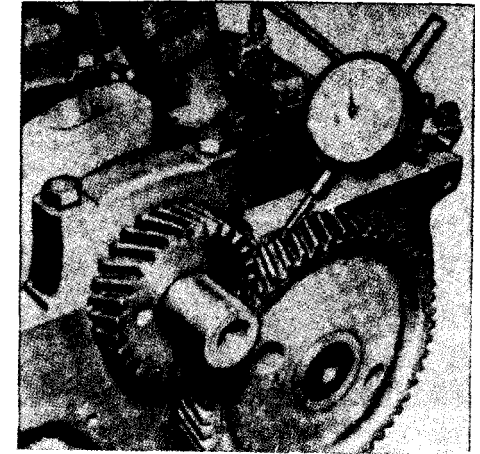


Fig. 36-E - Medida da folga entre os lentes das engrenagens da distribuição

INSTALAÇÃO

A instalação se faz com a maior facilidade, cuidadosamente, alinhando as marcas de distribuição das engrenagens, como mostra a fig. 34-E. Com a árvore no lugar, pode-se fazer alguns testes

Instale um micrômetro comparador como mostra a fig. 35-E, a fim de verificar o empeno das engrenagens. A tolerância máxima de empeno para a engrenagem da árvore de comando é de 0,1 mm (0,004"), enquanto que para a engrenagem da árvore de manivelas a tolerância é de 0,075 mm (0,003"). Em caso de empenamento maior que o limite, retire e alinhe a árvore ou substitua as engrenagens.

Para medir a folga entre os dentes das engrenagens, instale o micrômetro comparador como mostra a fig. 36-E. A folga mínima é de 0,1 mm (0,004") e a máxima 0,15 mm (0,006").

Prossiga então na remontagem das peças que foram retiradas: coloque o carter da distribuição e o carter do motor (use juntas novas), a polia ou o compensador harmônico, os tuchos, e as varetas, as tampas laterais, bobina, distribuidor. (V. pág.,25), fios, etc.

Regule os tuchos como está descrito em "Instalação dos tuchos e regulagem". Regule :a ignição (pág. 24) e verifique se ocorrem vazamentos nas tampas. carter. radiador. etc.

MEDIÇÃO DO CURSO DA VARETA

Meça a distribuição das válvulas. Se o funcionamento não for satisfatório, meça o levantamento das varetas, na ordem consecutiva, anotando as medições.

Para medir o levantamento das varetas, monte o comparador na ferramenta M-680671 e fixe o conjunto ao prisioneiro (fig. 37-E) .



Fig. 37-E - Medição do curso da



Fig. 38-E - Modo de medir a excentricidade da árvore de comando.

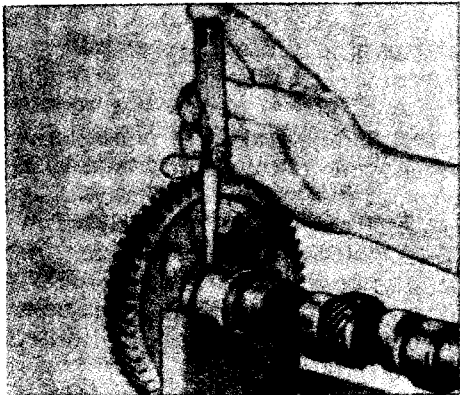


Fig. 39-E - Medição da folga axial.



Fig. 40-E - Remoção da engrenagem da árvore de comando.

Gire lentamente a árvore de manivelas, no seu sentido de rotação, até que o tucho repouse sobre a parte mais baixa do came e a vareta se encontre, naturalmente, em seu ponto mais baixo do seu curso. Ajuste então o comparador para a posição "O" do ponteiro. A seguir, gire a árvore de manivelas até que o tucho repouse sobre a parte mais alta do came, e a vareta alcance sua posição de altura máxima. (A árvore de manivelas pode ser girada com o motor de partida, mas o fio do primário da bobina deve ficar desligado na bobina).

Anote a leitura obtida. O curso da vareta é de 5,6 mm (0,221") e o curso das válvulas, 9,9 mm (0,388"), para os motores L-4 e L-6). Para confirmação da leitura, continue virando a árvore de manivelas até que o tucho repouse novamente sobre a parte mais baixa do came.

Proceda do mesmo modo em relação a todas as varetas. Se os resultados obtidos estiverem dentro das especificações, retire a ferra

menta, coloque os balancins e regule as válvulas como está descrito à pág. 64.

A excentricidade dos munhões não deve exceder 0,025 mm (0,001"). Caso exceda esse limite, substitua a árvore de comando. O alinhamento se mede em um bloco em V (fig. 38-E), com um comparador. O limite máximo de deformação é de 0,05 mm (0,002").

Para se desmontar a parte dianteira da árvore de comando, com a finalidade de substituí-la ou a engrenagem ou a chapa de encosto, use uma prensa manual e a ferramenta de apoio M-680654, como mostra a fig. 40-E. A ferramenta deve ser colocada de modo que, na retirada, a chaveta da engrenagem não a danifique.

Para montar o conjunto, coloque a árvore em uma prensa pela parte posterior do mancal n.º 1. Coloque o anel espaçador, a chapa de encosto por cima e coloque a chaveta em sua fenda. Coloque então a engrenagem e a pressione de modo que encoste no anel espaçador, observando que a folga na extremidade da chapa deve ser de 0,025 a 0,125 mm (0,001 a 0,005") medida com um calibre de lâmina, como mostra a fig. 39-E.

SUBSTITUIÇÃO DO BICO DE LUBRIFICAÇÃO

O bico de lubrificação é colocado a pressão, de modo que, se fôr necessário substituí-lo, retire-o com um alicate e coloque o novo com um martelo de plástico, observando que o furo de lubrificação fique voltado para a posição vertical, para cima.

BUCHAS DOS MANCAIS DA ÁRVORE DE COMANDO

RETIRADA (MOTORES L-6)

A retirada das buchas se faz com a ferramenta M-680678 ou a M-630604-A, fig. 41-E.

Coloque um dos cubos da ferramenta na bucha do mancal intermediário anterior e o outro na bucha do mancal anterior. Os ombros

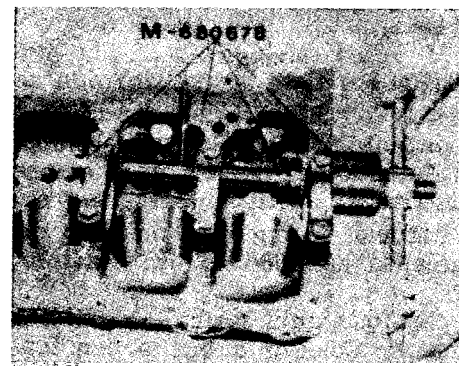


Fig. 41-E - Remoção das buchas da árvore de comando



Fig. 42-E - Instalação das buchas.

dos cubos ficam orientados para dentro do motor. Atravesse os cubos com a haste-piloto da ferramenta, como mostra a fig. 41-E e trave-os com os discos de travamento (menores). Coloque o copo de apoio, o rolamento, o cabo de tração e o pino de travamento. Verifique se todas as peças estão corretamente colocadas (os recortes dos discos de trava devem ficar voltados para baixo e bem centralizados com as buchas). Torça o cabo de tração até que as buchas sejam removidas. Proceda do mesmo modo em relação as buchas 3 e 4.

Para sacar as buchas anterior e posterior, empregue a peça especial para isso da ferramenta M-680678.

INSTALAÇÃO (MOTORES (L-6)

Na instalação das novas buchas, emprega-se a mesma ferramenta M-680678.

Coloque as buchas sobre os dois cubos e insira o cubo, introduzindo primeiro o ombro nos mancais intermediário dianteiro e traseiro. Os cubos são inseridos pelo lado interno do mancal. Coloque os discos de tração maiores, o eixo piloto, o copo de apoio, o rolamento, o cabo de tração e o pino de travamento. (Fig. 42-E)

Verifique se os furos de lubrificação das buchas coincidem com os furos dos mancais (muito importante) e se os discos de tração estão perfeitamente centralizados antes de acionar o cabo de tração. Coloque as buchas e quando a bucha dianteira ou traseira encostar na borda do mancal, recue duas roscas, retire o disco de tração da bucha dianteira ou traseira e acabe de puxar a bucha traseira ou dianteira até a posição certa.

RETIRADA E INSTALAÇÃO (MOTORES (L-4)

Use a mesma ferramenta e proceda do mesmo modo até remover duas buchas. Como o motor L-4 tem apenas 3 buchas, a restante se retira e se instala com auxílio de um só cubo e tomando-se as mesmas precauções.

MANCAL INFERIOR DO DISTRIBUIDOR

A bucha inferior da árvore do distribuidor deve ser substituída se a folga da árvore no mancal for superior a 0,09 mm (0,0035").

A bucha é retirada com a ferramenta M-680682 e o martelo corrediço (fig. 43-E). Se houver arruela de encosto, retire-a com o emprego de um punção através do furo da bucha.

Na remontagem, coloque a nova arruela de encosto, no caso da usada ter sido removida, com a ferramenta M-680683 e um martelo. (Fig. 44-E)

Use a mesma ferramenta com o parafuso guia no cabo-guia, coloque a bucha do lado do diâmetro maior. Coloque a bucha e a ferramenta no bloco e introduza a bucha em posição que é determinada pelo encostamento da ferramenta no bloco, (fig. 45-E).

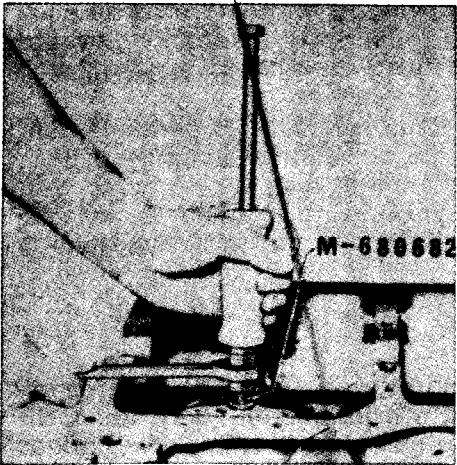


Fig. 43-E — Remoção da bucha da árvore do distribuidor



Fig. 44-E — Instalação da arruela

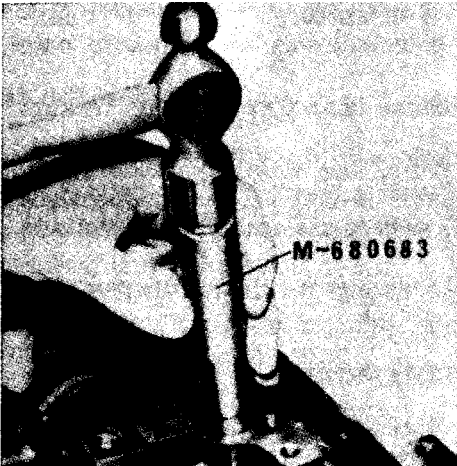


Fig. 45-E — Instalação da bucha



Fig. 46-E — Colocação do êmbolo

Retire a ferramenta da Bucha. No caso da bucha ter diâmetro interno mínimo, é possível que a ferramenta fique presa. Em tal caso, retire a ferramenta com o martelo corrediço. A ferramenta é projetada para não danificar a bucha, quando ocorre essa eventualidade.

ÊMBOLOS

RETIRADA

Os êmbolos são retirados por cima, tendo o carter, a bomba de óleo e o cabeçote removidos. Coloque o êmbolo no ponto morto inferior,

recubra-o com um pano para recolher as limalhas e remova com rebarbeador as rebordas e depósitos da parte superior do cilindro. Levante o êmbolo e recolha o pano com os detritos. Proceda do mesmo modo em relação aos demais cilindros.

Antes de retirar a capa do mancais de cada biela, marque-as em relação ao cilindro. Retire depois a capa do mancais, instale na biela a ferramenta M-680676, como mostra a fig. 3-E, pág. 52 e force o conjunto biela-êmbolo na direção do cabeçote. Proceda assim em relação a todos os cilindros,, girando levemente a árvore de manivelas quando for preciso.

INSTALAÇÃO

Antes da instalação, limpe os cilindros com água quente e detergente ou, se estiverem espelhados, faça o brunimento, que é indispensável neste caso. Os êmbolos em bom estado, devem voltar aos mesmos cilindros de onde foram retirados e os novos, nos cilindros com os quais foram acasalados. As bielas e suas capas devem voltar a ocupar os mesmos cilindros, motivo pelo qual são marcadas antes de serem retiradas. Os cilindros são bezuntados várias vezes com óleo de motor, usando-se pano bem limpo. Lubrifique também os moentes da árvore de manivelas e os mancais das bielas e os êmbolos e anéis de segmento com óleo de motor.

A instalação do conjunto êmbolo-biela se faz com auxílio da mesma ferramenta haste n.º M-680676.

Observe o posicionamento das aberturas dos anéis (veja adiante), e utilizando a cinta n.º M-680631, coloque os êmbolos nos respectivos cilindros, verificando se a depressão na cabeça do êmbolo fica voltada para a frente. (Fig. 46-E)

Guie o mancais da biela ao moente da árvore de manivelas com auxílio da ferramenta M-680676-2.

DESMONTAGEM DO CONJUNTO EMOLO-BIELA

Coloque o êmbolo no suporte M-680664-1 e com auxílio da prensa, force o pino do êmbolo com o tarugo M-680664-3, como mostra a figura 47-E.

LIMPEZA E INSPEÇÃO

Faça uma limpeza completa no êmbolo, removendo todo o verniz e incrustações de carvão nos canaletes, sulcos e furos de óleo. Não use escova de aço, para não arranhar as superfícies. Lime as rebordas com lima fina.

Verifique se o êmbolo apresenta rachaduras, desgaste excessivo, deformações e áreas corroídas na cabeça. Compare as folgas com as medidas de norma (V. "Especificações do motor"). Verifique a folga do pino do êmbolo nos mancais. A máxima permitida é de 0,025 mm (0,001"). Substitua os êmbolos com o furo desgastado.

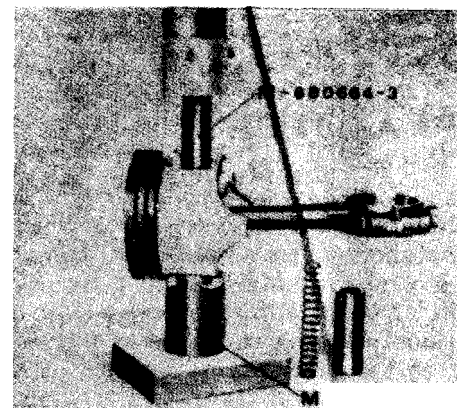


fig. 47-E - Remoção do pino do êmbolo.

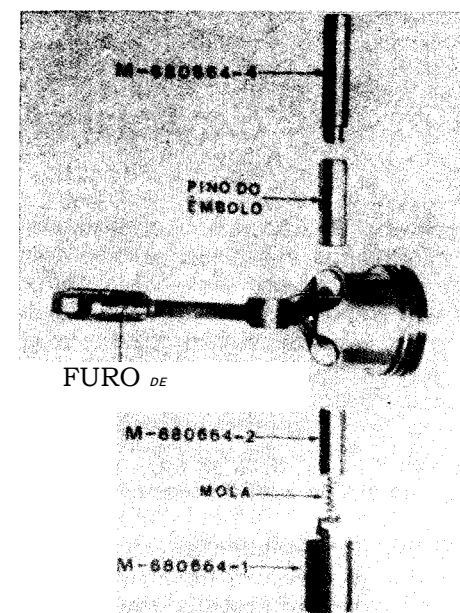


Fig. 48-E - Montagem do pino do êmbolo

MONTAGEM

Lubrifique o pino e seus apoios no êmbolo com óleo hipoide. Coloque a biela no êmbolo, de modo que o flange, no lado do mancais fique em direção a parte anterior do êmbolo, que é indicada pela depressão existente na parte superior da cabeça (fig. 48-E). Coloque na prensa a ferramenta M-680664-1 com sua mola e pino piloto M-680664-2. Coloque sobre o pino a ferramenta M-680664-4 e prenda-o até que o piloto encoste no fundo do suporte. Verifique depois se o êmbolo se movimenta livremente no pino.

SUBSTITUIÇÃO DOS ANÉIS DE SEGMENTO

O êmbolo é provido de dois anéis de compressão, sendo o superior cromado e um raspador de óleo. Para substituição, existe o tamanho padrão e nas sobre-medidas 0,5 mm, 0,75 e 1,0 mm (0,020, 0,030 e 0,040"). Depois de selecionado o jogo de anéis a ser usado é preciso medir a folga entre as pontas. Para isso, coloque o anel no cilindro com auxílio do próprio êmbolo, para que o anel fique em esquadro, como mostra a fig. 49-E. A folga entre as pontas deve ser de 0,30 a 0,50 mm (0,010 a 0,020"). Se a folga não estiver correta, experimente outro anel. Proceda do mesmo modo com todos os anéis.

Para colocar os anéis nos êmbolos, use o expansor M-680665. A parte marcada nos anéis deve ficar voltada para cima.

Coloque no canalet inferior (de óleo), a mola do anel com a abertura posicionada no ponto "A" (fig. 50-E). Mantenha unidas as extremidades da mola e coloque a lâmina no seu lado inferior. Coloque a

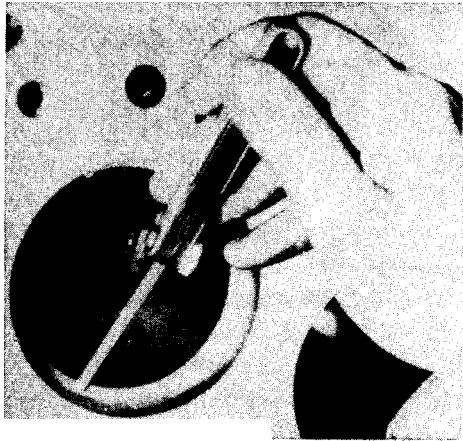


Fig. 49-E - Medição da folga entre as pontas do anel de segmento

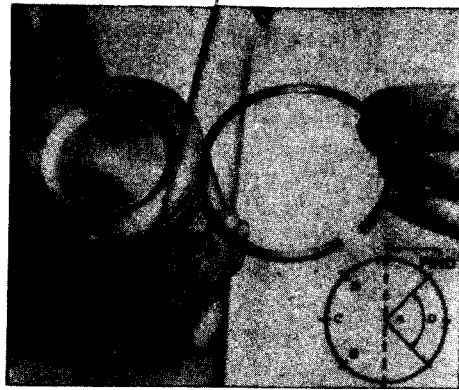


Fig. 50-E - Colocação dos anéis.

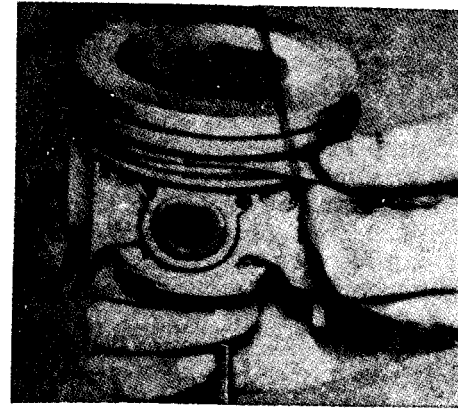


Fig. 51-E - Medição da folga do anel na canaleta com a lâmina

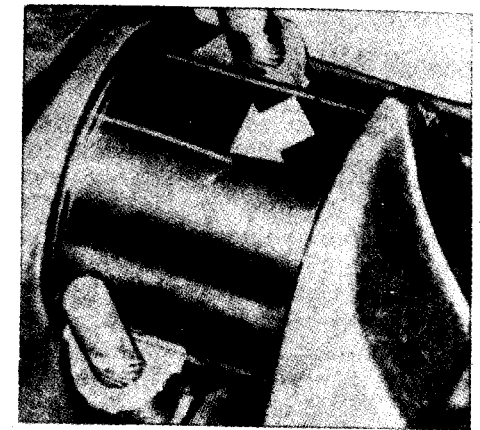


Fig. 52-E - Colocação do "Plastigage"

lâmina com a abertura em um dos pontos "B". No outro ponto "B" coloque a abertura da lâmina. Verifique se as lâminas se movimentam livremente, limando o canote com uma lima fina, se houver algum ponto agarrando. Se as lâminas estiverem deformadas, substitua-as.

Coloque o segundo anel de compressão com a abertura voltada no ponto "C", verificando se o mesmo se movimenta livremente no canote.

Coloque por fim o anel de compressão superior, o cromado, tomando os mesmos cuidados e com a abertura voltada para o ponto "D". Quando os anéis forem substituídos por novos, meça a folga do anel nos canotes, como mostra a fig 51-E, comparando-as com as especificações.

gura 53-E). Se a folga for superior a 0,018 a 0,069 mm (0,0007 a 0,0027") escolha outro casquilho e meça a folga novamente.

Casquilhos disponíveis: tamanho padrão e infra-medidas de 0,025 e 0,05 mm (0,001 e 0,002") para árvores de manivelas de tamanho padrão, ainda não recondiçionadas. Para árvores de manivelas recondiçionadas, existem os tamanhos 0,25 e 0,50 mm (0,010 e 0,020"). Não são usados calços e, para corrigir a folga, jamais lime as bielas e as capas.

Monte depois o conjunto êmbolo-biela, observando que a depressão na cabeça do êmbolo deve ficar voltada para a frente.

A folga axial da biela é de 0,22 a 0,37 mm (0,0085 a 0,0135"). Antes de remontar o carter, meça a folga lateral de todas as bielas, com uma lâmina entre a capa e o lateral do moente. (Fig. 54-E).

MANCAIS DAS BIELAS

SUBSTITUIÇÃO DOS CASQUILHOS

Retire o carter, a bomba de óleo, a capa e o casquilho da biela para verificação, substituindo-o, se fôr o caso.

Para realizar as medições nos moentes, remova toda a película de óleo. Use um micrômetro para medir a ovalização e a conicidade do moente. Se as medidas estiverem dentro das especificações (V. "Especificações do Motor"), substitua o casquilho, e seu tamanho determinado pelo diâmetro maior do moente. Se as medidas estiverem fora dos limites, recondiçione a árvore de manivelas.

Para determinar a folga do casquilho, novo ou usado, use o método do "Plastigage", estendendo o material paralelo a árvore como mostra a figura 52-E. Coloque a seguir o casquilho e a capa do mancal, apertando as porcas a torção de 4,150 a 4,850 kgm (30 a 35 lb-pé). Retire depois a capa e meça a largura máxima do "Plastigage" achatado, empregando a escala que vem com o mesmo e verifique a folga. (Fi

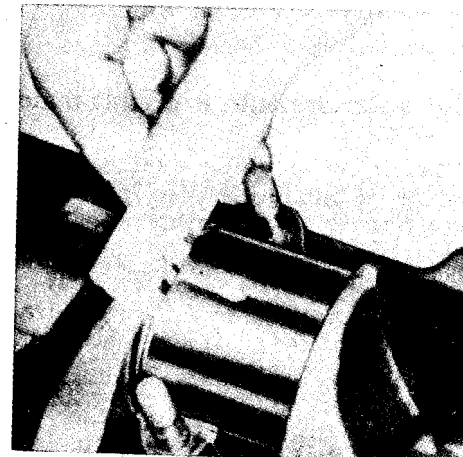


Fig. 53-E - Medição da largura do

"Plastigage"



Fig. 54-E - Medição da folga lateral

de biela

INSTALAÇÃO

Monte a engrenagem na árvore usando a ferramenta M-680660 e um martelo.

Depois de selecionados os casquilhos que vão ser usados, se tiver sido esse o objetivo da desmontagem, lubrifique-os com óleo de motor e coloque primeiramente os casquilhos que tem furo de lubrificação, no bloco. Coloque a árvore no bloco com cuidado, alinhando as marcações de acordo com as instruções. As setas marcadas nos mancais devem ficar voltadas para a frente. Observe as marcas das engrenagens (fig. 34-E). Coloque todas as capas e as aperte a torção de 8,300 a 9,650 kgm (60 a 70 lb-pé), com exceção do mancal posterior. Quando apertar este, faça-o a torção de 1,40 a 1,650 kgm (10 a 12 lb-pé). Depois bata levemente na árvore para trás com um martelo de chumbo, para assentar os casquilhos. A seguir, bata do mesmo modo, de trás para a frente, a fim de alinhar as superfícies superior e inferior de encosto da árvore e depois aperte o mancal posterior com a torção recomendada.

Meça, a folga longitudinal da árvore de manivelas forçando-a para a posição máxima anterior com uma chave de fenda (fig. 57-E) e fazendo a medida na parte anterior do mancal com uma lâmina de cali m. A folga axial deve ser de 0,05 a 0,15 mm (0,002 a 0,006"). Coloque todos os mancais das bielas e meça a folga lateral. Coloque o volante, a tampa das engrenagens da distribuição, a bomba de óleo, o carter, o compensador harmônico (L-6) ou a polia com o cubo (1.4), velas, motor de partida, etc. Observe que a chaveta do cubo ou do compensador harmônico deve ficar montada paralelamente ao colo ou levemente inclinada.

LIMPEZA E INSPEÇÃO

Limpe a árvore com solvente e seque-a de preferência com ar comprimido. Meça a conicidade, excentricidade e desgaste como se detalha

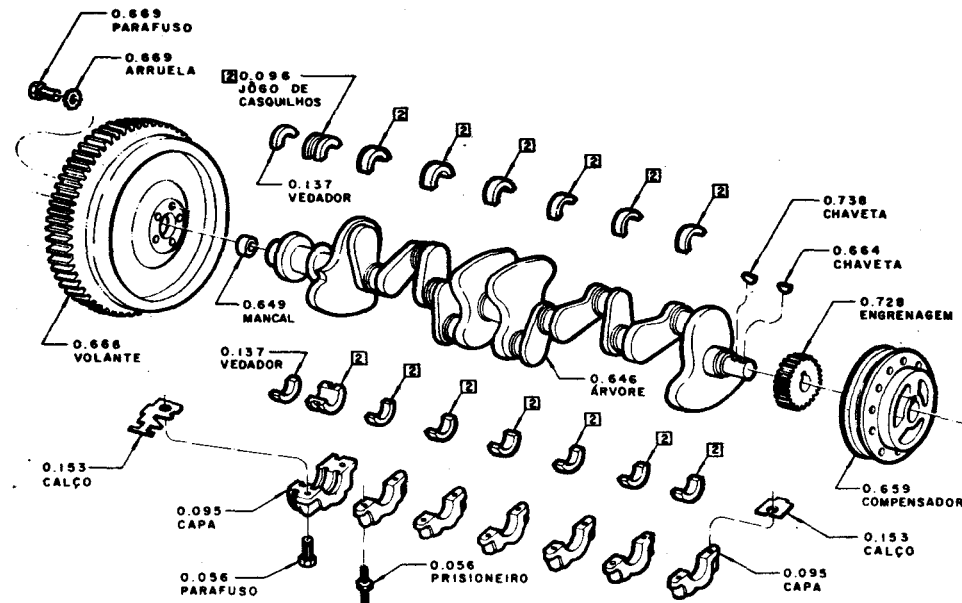


Fig. 55-E - Árvore de manivelas, volante do motor e pertences. Os números indicais o número do grupo das peças. A figura mostra a árvore dos motores de 6 cilindros. A do motor de 4 cilindros, naturalmente, é menor, mas os pertences são os mesmos, com exceção do compensador harmônico, que não se encontra nesse motor.

ÁRVORE DE MANIVELAS

RETIRADA

Retire o motor, como já foi descrito anteriormente e prenda-o no suporte de desmontagem.

Retire o conjunto da embreagem, volante, velas, polia e cubo (L-4) ou compensador harmônico (L-6), o carter, a bomba de óleo, a tampa das engrenagens da distribuição. Se não houver marcas nas capas dos mancais com os respectivos cilindros, marque-os, procedendo de modo idêntico em relação as capas dos mancais das bielas.

Retire as capas dos mancais das bielas e empurre os êmbolos para dentro dos cilindros. Retire depois as capas dos mancais da árvore de manivelas, que pode então ser retirada. Retire o vedador de óleo do mancal traseiro da árvore de manivelas. Retire todos os casquilhos, marcando-os em relação aos lugares que ocupam. (Fig. 55-E)

Retire a engrenagem da árvore de manivelas, com a ferramenta M-680686. (Fig. 56-E)

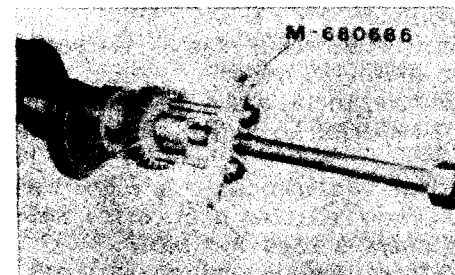


Fig. 56-E - Extração da engrenagem

da árvore de manivelas



Fig. 57-E - Modo de medir o jogo

axial da árvore de manivelas

adiante (V. "Especificações do Motor"). Para determinar a excentricidade, coloque a árvore em um bloco em "V". Se as medidas não estiverem dentro das tolerâncias, recondiçãoe ou substitua a árvore de manivelas.

MANCAIS PRINCIPAIS

Os casquilhos são do tipo de inserção, sem calços de ajustagem e são disponíveis no tamanho padrão ou infra-medida de 0,05 mm (0,002") para árvores de manivelas novas ou usadas com as medidas dentro das tolerâncias. Para as árvores recondiçãoadas, são disponíveis casquilhos de 0,25, 0,50 e 0,75 mm (0,010, 0,020 e 0,030") de infra-medida.

Os casquilhos vem com 0,025 mm (0,001") de sobre-medida, para obtenção da folga correta. No caso de substituição das capas dos mancais, talvez sejam necessários calços de ajustagem, laminados, cuja espessura será determinada pela folga do mancal.

No caso de substituição do casquilho inferior, que se desgasta mais do que o superior, substitua os dois.

VERIFICAÇÃO DA FOLGA

A folga dos mancais da árvore de manivelas pode ser medida com a árvore instalada no motor ou com o motor desmontado. No primeiro caso, force a árvore para cima pelo cubo e a polia (L-4) e pelo compensador harmônico (L-6) e pelo volante e meça a folga entre o mancal inferior (capa) e o munhão da árvore. No segundo caso, a árvore fica repousando sobre os mancais superiores naturalmente, e a folga se mede do mesmo modo entre o munhão e a capa do mancal.

A folga se mede pelo método do "Plastigage", estando os mancais e munhões perfeitamente limpos, isentos de óleo.

Coloque um pedaço do material plástico no munhão, paralelamente a árvore, como mostra a fig. 52-E, sem girar a árvore depois da colocação. Coloque a capa do mancal e aperte-o a torção de 8,300 a 9,650 kgm (60 a 70 lb-pé) . Retire depois a capa e meça a largura maior do plástico com a escala que vem junto com o material, como mostra a fig. 53-E.

Se o material plástico se afinar para o centro ou para as extremidades, o munhão apresenta tonicidade, achatamento ou outra falha do mancal ou do munhão. Se a diferença for superior a 0,025 mm (0,001"), faça a medição com um micrômetro, com a árvore retirada. Os munhões quase nunca apresentam ovalização, mas se tal ocorrer, escolha o casquilho de acordo com o diâmetro maior.

Se a folga estiver dentro do limite de tolerância, que é de 0,001 mm (0,004") instale os casquilhos, mas se for superior ao limite, substitua o par de casquilhos.

No caso da capa do mancal necessitar substituição e a folga for menor do que 0,025 mm (0,001"), não havendo rebarbas nem cortes, empregue calços da espessura conveniente entre a capa e o bloco.

Casquilho com 0,05 mm (0,002") de infra-medida poderá ser usado para que se obtenha a folga prescrita. Se, mesmo assim, não se conseguir a folga certa, retifique o munhão para a infra-medida seguinte.

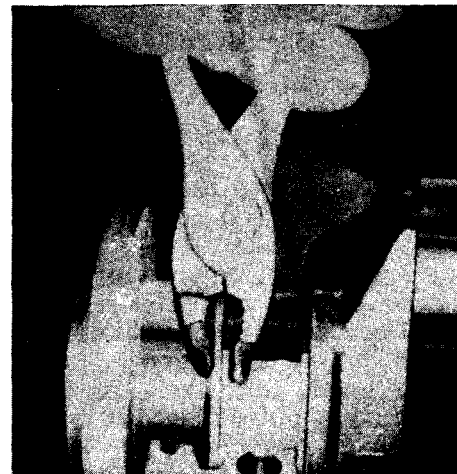


Fig. 58-E - Remoção e instalação do casquilho posterior com um alicate.



Fig. 59-E - Motor L-4 suspenso com a ferramenta M-680363

Proceda do mesmo modo em relação aos demais mancais e depois de instalados todos os mancais, gire a árvore para verificar se se movimentam livremente, sem arrasto excessivo.

Meça a folga longitudinal, como mostra a fig. 57-E, com um calibrador de lâminas nos mancais posterior e anterior.

SUBSTITUIÇÃO DOS CASQUILHOS

Se a árvore de manivelas foi retirada (motor fora do veículo), instale os novos casquilhos depois de selecionados, como já foi descrito. Com a árvore de manivelas instalada, para substituir todos os casquilhos superiores, menos o do mancal posterior, coloque o sacador-colocador de casquilhos no furo de lubrificação do munhão ou, na falta deste use um contrapino dobrado. Gire a árvore no sentido de rotação, de modo que o casquilho superior deslize para fora. Depois de determinar o tamanho do casquilho a ser usado, lubrifique e introduza sua extremidade sem entalhe entre a árvore e a extremidade entalhada do bloco. Faça deslizar o casquilho para seu lugar e retire a ferramenta. Para retirar o casquilho superior do mancal posterior, cujo munhão não possui furo de lubrificação, desloque para fora o casquilho com auxílio de um pino sacador pequeno e um martelo. Com um alicate com as mandíbulas encapadas, prenda a borda do casquilho e gire a árvore para retirá-lo. (Fig. 58-E)

Coloque o novo casquilho de tamanho selecionado, bem lubrificado, pela extremidade lisa, sem entalhe, entre a árvore de manivelas e a extremidade entalhada do bloco. Use novamente o alicate mencionado para introduzir o casquilho no lugar. Note-se que nos últimos 6 mm pode-se segurar com o alicate apenas o defletor ou batê-lo no lugar com um punção.

Coloque depois os casquilhos inferiores e aperte as capas dos mancais conforme as especificações.

VEDADOR DE ÓLEO DO MANCAL PRINCIPAL POSTERIOR

SUBSTITUIÇÃO (TIPO LABIAL)

A substituição do vedador pode ser feita com o motor no veículo. No motor L-6, apoie a parte dianteira do carro em cavaletes e retire a suspensão dianteira, enquanto que nos motores L-4, solte os coxins e levante o motor com auxílio, da ferramenta M-680363.

A substituição do vedador se faz por completo, isto é, o par, nunca um só e antes de instalá-lo, lave-o com solvente e verifique se está perfeito. Não se admite nenhuma imperfeição, e todas as partes de contato devem estar perfeitamente limpas. Recomenda-se o emprego de uma lente na verificação .

Para retirar o vedador velho, empurre-o com uma chave de parafusos por um lado, até que possa puxá-lo pelo outro (fig. 60-E). Na instalação do vedador novo no lado do bloco, empurre-o com o cabo de um martelo enquanto gira a árvore de manivelas. A parte ranhurada deve ficar voltada para a frente e todo o cuidado deve ser dispensado para não cortar as bordas internas do vedador.

Na colocação dos casquilhos, lubrifique somente as superfícies de contato com os munhões .

Passes leve camada de composto vedador nas quatro extremidades do vedador e na área adjacente ao encaixe. Passe uma leve camada, de óleo de motor na área de contato do vedador, de modo que o óleo não venha molhar as partes untadas com o composto vedador .

Coloque o mancai com cuidado apertando os parafusos com suavidade. Force para a frente a árvore de manivelas para que o mancai se alinhe com o flange de escora e só depois então aperte os parafusos a torção de 8,300 a 9,650 kgm (60 a 70 lb-pé) .

Recoloque o carter com as precauções e cuidados já descritos, usando juntas novas. Abasteça o carter com óleo própria e deixe o motor funcionar durante meia hora a 1.000 rpm, a fim de constatar se há vazamentos .

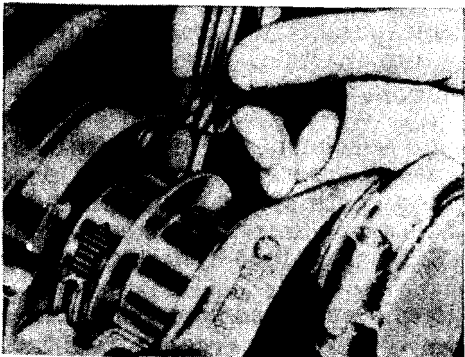


Fig. 60-E - Remoção do vedador do mancai posterior com uma chave de fenda.

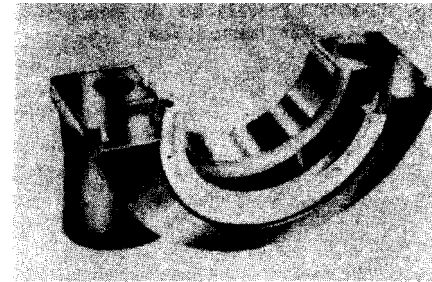


Fig. 62-E - Vedador do tipo mecha-vedadora.



Fig. 61-E - Vedador do tipo labial

SUBSTITUIÇÃO (TIPO MECHA VEDADORA)

Com o motor no lugar só é possível substituir a parte da mecha que fica, na capa do mancai.

Depois de retirada a capa do mancai, retire a mecha usada, limpe completamente a calha e instale a mecha nova comprimindo-a com uma ferramenta roliça, fazendo pressão da extremidade para dentro.

Corte as pontas da mecha, de modo que fiquem rentes com o mancai. (Fig. 62-E).

Caso seja preciso substituir a metade superior, o motor deverá ser retirado e retirada a árvore de manivelas . Os cuidados de montagem são os mesmos já descritos .

POLIA E CUBO DA ÁRVORE DE MANIVELAS (L-4)

SUBSTITUIÇÃO

Retire o radiador, para o que torna-se necessário esvaziá-lo e desligar as mangueiras. Solte o alternador e retire a correia. Retire a polia .

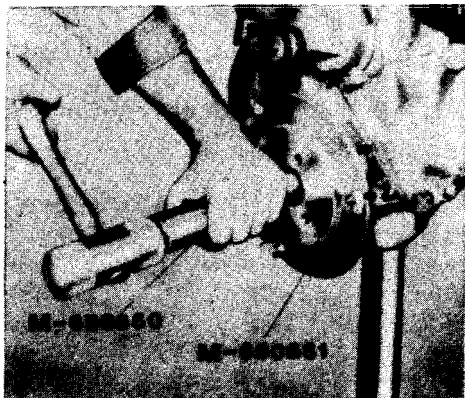


Fig. 63-E - Instalação do compensador harmônico

O cubo é retirado com o extrator M-680687 (fig. 2-E).

Passa óleo de motor na área de contato do vedador anterior com o cubo, coloque o novo cubo na posição certa na árvore de manivelas e na chaveta e coloque-o com uma pequena marreta.

Com a ferramenta M-680660 introduza o cubo na árvore até encostá-lo na engrenagem. Note-se que a árvore sobressai ligeiramente através do cubo.

Coloque a polia no cubo de modo que os dois furos de medida idênticas (3/8"), fiquem alinhados, para que a marca de sincronização da polia fique na posição correta.

Instale a correia do ventilador e ajuste sua tensão, como mostra a fig. 9-A. Volte a colocar o radiador, ligue as mangueiras e faça um teste quanto a vazamentos.

COMPENSADOR HARMONICO

O compensador harmônico, que só se encontra nos motores de 6 cilindros, é preso por 2 parafusos de 3/8" e 1 de 5/16", como a polia dos motores de 4 cilindros, justamente para serem colocados sempre na mesma posição.

Para retirar o compensador, retire o radiador, e as mangueiras, a correia do ventilador e a polia de acionamento dos acessórios, se houver. Instale no cubo do compensador a ferramenta M-680687, de modo idêntico ao ilustrado pela fig. 2-E e saque o compensador. Retire depois a ferramenta.

Para colocar o compensador harmônico, lubrifique com óleo de motor a superfície de contato do cubo com o vedador de óleo da tampa das engrenagens da distribuição.

Com auxílio das ferramentas M-680660 e M-680681, coloque o compensador, como mostra a fig. 63-E até que seu cubo se encoste na engrenagem da árvore de manivelas. Retire as ferramentas.

Instale as partes que foram retiradas, ajuste a tensão da correia do ventilador e ponha o motor em funcionamento a fim de constatar se há vazamentos.

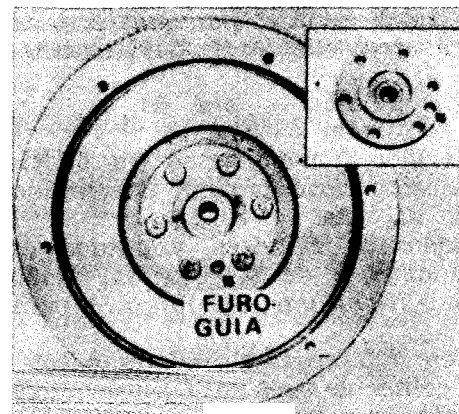


Fig. 64-E - Localização dos furos-guia para colocação do volante do motor

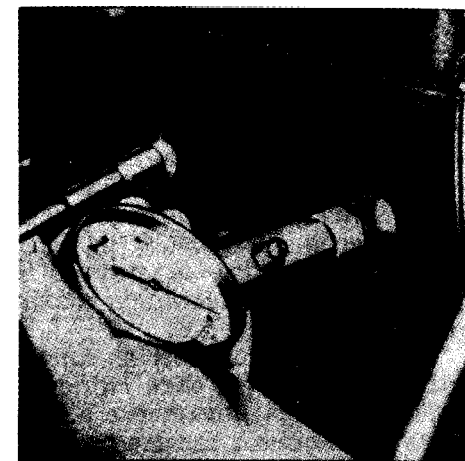


Fig. 65-E - Verificação da compressão

VOLANTE DO MOTOR

SUBSTITUIÇÃO

Se for necessário retirar o volante do motor para substituí-lo ou para realizar qualquer outro serviço no mesmo, retire primeiramente o conjunto da caixa de mudanças e embreagem como está descrito no capítulo que trata dessas unidades.

Antes de instalar o novo volante ou o mesmo, verifique se não existem rebarbas nas superfícies de contato do volante e da árvore de manivelas, eliminando-as, se as houver.

Para perfeita colocação do volante, existe um furo-guia no flange e outro no volante, os quais devem ficar alinhados na montagem, como mostra a fig. 64-E.

REGULAGEM COMPLETA DO MOTOR

A regulagem completa do motor torna-se necessária quando se realiza reforma total ou parcial, quando se notar funcionamento irregular ou depois de determinados períodos de quilometragem. Os itens a serem revistos são os seguintes

Verificação da compressão

Ponha o motor em funcionamento até que atinja sua temperatura normal de trabalho.

Verifique a carga da bateria e a rotação do motor de partida, se está dentro das especificações.

Retire o filtro de ar e trave o acelerador na posição completamente aberta. O afogador deve estar na posição vertical, de descanso.

Retire as veias, limpando anteriormente seus alojamentos com ar comprimido, a fim de evitar a penetração de partículas de terra no interior das câmaras de combustão.

Verifique se os tuchos estão bem regulados - pág. 64.

Verifique a tensão da correia do ventilador - pág. 14.

Aplique no orifício das velas o medidor de compressão (fig 65-E), e acione o motor de partida até obter a compressão máxima. O aparelho deve ficar bem empurrado no orifício da vela.

Proceda do mesmo modo em todos os cilindros, anotando os resultados obtidos. A pressão especificada é de 9,140 kg/cm² (130 lb/pol.²), com a tolerância máxima de 0,700 kg/cm² (10 lb/pol.²) para mais ou para menos.

Se as leituras obtidas apresentarem diferenças superiores a tolerância, despeje em cada cilindro uma colher de sopa de óleo de motor SAE 20 e meça novamente a compressão. Se a pressão obtida no novo teste se mantém a mesma ou apresenta ligeira diferença, a falha deve ser proveniente das válvulas. No entanto, se a pressão aumentar de modo considerável, é indício de aumento da folga entre os anéis de segmento e as paredes dos cilindros, cilindros desgastados e ovalizados, no caso de motores com alta quilometragem.

Quando dois cilindros adjacentes apresentam pressão muito baixa ou quase nula, a falha é devido ao rompimento da junta do cabeçote. Se a junta estiver em mau estado em toda a sua estrutura, a leitura será baixa em todos os cilindros, o que só pode ocorrer em motores com quilometragem muito alta. Em tal caso, o motor apresenta baixo rendimento e falhas constantes.

Reaperto dos parafusos do cabeçote

Reaperte os parafusos do cabeçote a torção de 12,5 a 13,8 kgm (90 a 100 lb), começando do centro para a periferia. (V. fig. 6-E, pág. 57)

Regulagem das válvulas

A regulagem inicial dos tuchos hidráulicos está descrito a pág. 64.

Exame das velas de ignição

Retire as velas e examine-as. Se os eletrodos estiverem em bom estado, limpe e calibre os mesmos, como está descrito à pág. 26.

Manutenção do carburador

Retire-o do seu flange, desmonte-o e lave todas as peças em solvente, verificando seu estado e substituindo o que for necessário. Carburador DFV - pág. 36; carburador Solex-Brosol - pág. 41.

Platinados do distribuidor

Retire a tampa do distribuidor e verifique o estado dos platinados. Se estiverem ligeiramente ásperos, limpe-os; se se apresentarem picados,

substitua-os (pág. 24). Regule a folga (pág. 23) e verifique o ângulo de permanência com aparelhagem própria.

Instalação do distribuidor

Se o distribuidor foi retirado, a instalação se faz como está descrito à pág. 25.

Regulagem do ponto da ignição - pág. 24. Teste de vazão da bomba de gasolina - pág. 30. Regulagem da marcha-lenta - págs. 40 e 45.

DEFEITOS NO MOTOR E SISTEMAS AUXILIARES

O motor não parte

Sistema de ignição - Verifique primeiramente se o sistema está em ordem, fazendo a prova da centelha. Retire o cabo de alta tensão do centro da tampa do distribuidor e aproxime-a a cerca de 5 mm. de uma parte metálica do motor, longe do carburador. Outra pessoa aciona o motor. Se o sistema estiver em ordem, devem saltar centelhas entre a ponta do cabo e o motor. A prova pode ser feita também entre a ponta do cabo da vela e uma parte metálica do motor, o que é mais conveniente, pois fica logo comprovado que o rotor e a tampa do distribuidor estão perfeitos. Estando perfeito o sistema de ignição, o que ficou comprovado pela prova da centelha, o defeito se localiza no sistema de alimentação, excluindo-se a probabilidade remota de quebra de partes internas (árvore de manivelas, bielas, etc.).

Se não ocorrer a centelha na prova citada, o sistema de ignição está com alguma falha, interrupção, curto-circuito ou outro defeito. Para comprovar se a corrente está **chegando** até a bobina, desligue o cabo do terminal positivo da bobina (V. fig. 1-B, pág. 16) e arraste-o levemente em uma parte metálica; ocorrendo centelhamento, a corrente **está chegando** até a bobina, e se não houver centelhamento, o cabo da bobina à chave está interrompido, ou a chave, defeituosa. A seguir, retire a tampa do distribuidor e estando a chave ligada e os platinados **unida, separe-os com uma chave** de fenda. Havendo leve centelhamento, fica comprovado que a bobina **está** perfeita. Em caso contrário, isto é, se a corrente está chegando até a bobina, e não chega até os platinados, a bobina está defeituosa.

Os platinados, por sua árdua função, constituem a parte mais sensível a defeitos e devem merecer especial atenção. Verifique e calibre a abertura como está descrito no capítulo "Sistema de ignição", pág. 21.

Verifique todas as cone~ do **sistema** e a tampa do distribuidor, se tem os contatos metálicos internos em bom estado. Essas falhas podem dificultar a partida, mas não impedi-la por completo.

Verifique também 'o condensador, que pode estar em curto circuito.

Sistema de alimentação - Se o sistema de ignição está perfeito e se o motor se recusa a funcionar, o defeito se encontra no sistema de alimentação.

1) - Defeitos na bomba de gasolina - Desligue a conexão do tubo de pressão, no carburador (V. fig. 21-C, detalhe acima, a esquerda, pág. 40). Coloque uma estopa na extremidade do tubo e acione o motor durante alguns segundos - a gasolina deve ser debitada em jatos regulares. Em caso negativo, a bomba está defeituosa, ou há obstrução no cano de pressão (que liga a bomba ao carburador) ou no tubo de aspiração, (que traz a gasolina do tanque), casos raríssimos. Os defeitos mais prováveis se localizam no diafragma e nas válvulas da bomba. (V. pág. 29)

2) - Defeitos no carburador - Os defeitos no carburador que podem impedir por completo a partida são os seguintes

Afogamento - Provocado por defeito na agulha da bóia, que não veda de modo efetivo a entrada da gasolina.

Obstrução dos gargulantes e passagens internas - Retire os gargulantes e limpe-os unicamente por sopro (nunca use arame). Permanecendo o defeito, desmonte o carburador para limpeza das passagens internas, embora a obstrução dessas passagens seja de rara possibilidade.

Borboleta do acelerador emperrada - Verifique e corrija.

Partida difícil a frio

- 1 - Falta de habilidade do motorista - afogamento.
- 2 - Borboleta do abafador fechando mal - verifique o curso da haste e o cabo de comando.
- 3 - Bomba de gasolina com defeito (válvulas ou diafragma defeituosos)
- 4 - Filtro de gasolina parcialmente obstruído.
- 5 - Válvula de agulha da bóia presa.
- 6 - Bomba de aceleração do carburador defeituosa.

Partida difícil a quente

- 1 - Falta de habilidade do motorista - afogamento, denunciado pelo forte cheiro de gasolina. Espere alguns minutos e dê partida com o acelerador totalmente calcado, sem bombear no pedal.
- 2 - Nível da cuba de nível constante variando.

- 3 - Válvula de agulha da bóia vedando mal ou emperrada.
- 4 - Filtro de gasolina parcialmente obstruído.
- 5 - Gargulante de marcha-lenta obstruído.
- 6 - Válvula de marcha rápida presa.
- 7 - Canais de marcha-lenta sujos ou obstruídos.
- 8 - Filtro de ar muito sujo.

Funcionamento irregular na marcha-lenta

- 1 - Marcha-lenta mal regulada.
- 2 - Gargulante de marcha-lenta parcialmente obstruído.
- 3 - Canais de circuito de marcha-lenta parcialmente obstruídos.
- 4 - Válvula de ventilação do carter obstruída.
- 5 - Bomba de gasolina defeituosa (válvulas, diafragma, parafusos soltos).
- 6 - Entrada de ar "falsa" entre as partes do carburador e entre este e o coletor de admissão.
- 7 - Defeitos no sistema de ignição (velas sujas, falhando, platinados descalibrados, ignição fora de ponto).
- 8 - Compressão desigual entre os cilindros (válvulas fechando mal, junta

Aceleração deficiente

- 1 - Bomba de aceleração defeituosa (se o carburador for da marca Solex, substitua o diafragma e verifique o gargulante. Se for DFV, retire a tampa e verifique a válvula).
- 2 - Válvula de marcha rápida presa.
- 3 - Parafuso de regulagem da mistura mal regulado.
- 4 - Defeitos no sistema de ignição (velas sujas, platinados sujos e descalibrados, ignição fora de ponto).
- 5 - Baixa compressão (válvulas fechando mal, junta do cabeçote em mal

Falta de força

- 1 - Baixa compressão (válvulas, junta do cabeçote, anéis e êmbolos).
- 2 - Defeitos na ignição - velas sujas, platinados sujos, descalibrados e desregulados, ignição fora de ponto.
- 3 - Mistura muito "pobre" - carburador mal regulado, sujo internamente. Entupimento parcial dos canais internos, água em mistura com a gasolina. Bomba de gasolina falhando.
- 4 - Filtro de ar muito sujo, abafador parcialmente fechado.

5 - Pressão de compressão (todas) : 0,150 - 0,700 kg/cm² (130 ± 10 lb/pol²)
 Arrefecimento a água (SAE) veja 500 em correspondente 80 HP a 4. 000 r. p. m. "3
 800" 125 HP a 4. 000

Detonação ou pré-ignição ("batida de pinos")

1 - Motor fora de ponto de ignição - veja a página 24. Gasolina de má qualidade - seletor de octanas mal ajustado. Falta de força -

5 - Número de mancais principais: L-4 , 5
 - 7 - 6 Aquecimento excessivo - veja o item correspondente. 58,38 a 58,40 mm
 8 - 9 (2,2983 a 2,2993") Comprimento total dos mancais nos 1 a 4 19,1
 - Colar de pré-quecimento superaquecido - válvula de pré-aquecimento 19,3 mm
 emperrada (pág. 46). (0,760") L-6 19,1 mm (0,752")
 Conforto diversos do sistema de ignição (cabos, fios, lâmpadas)

Combinado de frênos e mistura (muito pobre, sujo, ou muito rico) ou Mancais de eixo internos, falsas entradas de ar) n.º 5
 Defeitos nas válvulas - válvulas desreguladas (pág. 64), coladas, n.º 7
 válvulas de escape superaquecidas (muito fraco) Folga entre o
 Folga longitudinal 0,05 a 0,15 mm (0,002 a 0,006")
 Anormalidades no cabeçote - excesso de carvão nas câmaras de
 Diâmetro dos moentes 50,77 a 50,80 mm (1,999 a 2,000") Folga
 entre o moente e o casquilho 0,018 a 0,069 mm (0,0007 a 0,0027") Folga
 longitudinal entre a biela e o moente 0,22 a 0,37 mm (0,0085 a 0,0135")

Super-aquecimento do motor

1 - Correia do ventilador partida, ou com tensão insuficiente - pág. 14. -
 Termostato defeituoso, permanecendo na posição fechada - pág- 11.
 3 - Bomba de água com defeito - pág. 14.
 4 - Entupimento do sistema de arrefecimento - radiador parcialmente obstruído 4 Acionamento: L-4
 5 - Ignição fora de ponto - pág. 24. engrenagem de alumínio ou fibra
 6 - Válvula de pré-aquecimento emperrada ou defeituosa. 7 - Afogador puxado, depois do motor já aquecido.
 8 - Freios muito justos, embreagem patinando.

Q motor demora a atingir a temperatura de funcionamento
 (serviço) 0,025 a 0,064 mm (0,001 a 0,0025") Diâmetro do
 1 - Termostato defeituoso, operando (0,927 a 0,9273") Encaixe do
 2 - Válvula de controle da temperatura biela - haste - pinos
 pino 1,40 a 1,65 mm (0,055 a 0,065") Folga do pino no êmbolo
 (serviço) 0,013 a 0,025 mm (0,0005 a 0,001") Número de anéis de
 Consumo excessivo de óleo 2 Material dos anéis de compressão . .
 1 - Faltas no óleo (o anel superior é cromado)

carter em mal estado, parafusos do carter frouxos, junta do carter das engrenagens da distribuição estragada, parafusos da tampa frouxos, junta da tampa superior em mal estado, afrouxamento da bomba de gasolina, vedador do carter das engrenagens estragado, anéis de controle de óleo cal. posterior. para a vareta do controle de motor. . 4,75 a 4,80 mm (0,1870 a 0,1890") Folga entre as
 3 - Entupimento das passagens de retorno do óleo do carter e a calha para o cárter (0,0012 a 0,005") Lugar a vazamento no cubo da polia do ventilador na árvore de manivelas.

4 - Queima de óleo (anéis de segmento gastos ou partidos, ou colados nas válvulas de admissão dos cilindros desgastadas, ovalizadas, corroídas, folga excessiva entre o ombro e as paredes dos cilindros: 460 Angulo da face 450 Diâmetro da cabeça 43,56 a 43,81 mm (1,715 a 1,725") Comprimento total 124,5 a 125,0 mm (4,902 a 4,922") Diâmetro da haste 8,66 a 8,68 mm (0,3410 a 0,3417") Folga entre a haste e a guia 0,025 a 0,069 mm (0,0010 a 0,0027") Altura da mola instalada 42,1 mm 0,8 mm (1,21/32 ± 1/32") Curso da vareta 2,9 mm (0,388")

Consumo excessivo de gasolina

1 - Maus hábitos do motorista (acelerações rápidas e desnecessárias, permanência durante muito tempo nas marchas baixas sem necessidade de curso da válvula violência e freiar logo a seguir) o motor acelerado, a marcha engrenada e o pedal da embreagem calcado, aguardando a passagem do sinal.

2 - Abafador (afogador) parcialmente fechado. 3 -

Filtros

4 - Defeitos no mecanismo da bóia (bóia furada, nível muito alto, válvula do estreito vazando ou presa; 460
 5 - Carburador mal regulado: 450 Diâmetro da cabeça 37,97 a 28,23 mm (1,495 a 1,505") Comprimento total 124,79 a 125,30 mm (4,913 a 4,933") Diâmetro da haste 8,66 a 8,68 mm (0,3410 a 0,3417") Folga entre a haste e a

ESPECIFICAÇÕES DOS MOTORES

Bloco do motor	.....	9,9
Tipo	Em linha, válvulas na cabeça	
cilindros (L-4 - "2 500")	.....	4
(L-6 - "3 800" e "4 100")	.....	6
Cilindrada - "2 500"	.....	2,5 litros aprox. (153 poleg. cúbicas)
"3 800"	.....	3,8 litros aprox. (230 poleg. cúbicas)
"4 100"	.....	4,1 litros aprox. (250 poleg. cúbicas)
Diâmetro dos cilindros (todos)	.....	98,43 mm (3,875")
êmbolo - "2 500" e "3 800"	.....	82,55 mm (3,250")
100"	.....	89,7 mm (3,531")
Taxa de compressão (todos)	.....	7 . 1
Ordem de explosão - 4 cilindros	.....	1 - 3 - 4 - 2 6 cilindros 1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4

MANUTENÇÃO

LUBRIFICAÇÃO DO MOTOR

Por se constituir na parte mais importante do veículo e por incorporar o maior número de peças móveis e pela própria natureza do serviço que desempenha como unidade motriz, o motor requer um cuidado especial no que diz respeito a lubrificação, o que, no entanto, se resume na manutenção do nível do óleo dentro dos limites, na troca do óleo nos períodos recomendados e no uso de lubrificantes de boa qualidade, com o que se mantém seu funcionamento uniforme durante longo espaço de tempo, livre de enguiços e outros transtornos e se prolonga a vida útil de todas as peças.

Qualidade do óleo - Use sempre no carter o óleo da melhor qualidade, especificada na Tabela de Lubrificantes. A pequena diferença de preço para um lubrificante inferior não compensa as vantagens oferecidas por um óleo de boa qualidade, principalmente levando-se em conta que o período de aproveitamento do óleo é bem dilatada em serviços normais (5.000 km).

Lubrificação inicial - O veículo novo já vem com o motor amaciado na Fábrica com o tipo de óleo adequado. Na linha de montagem o motor é abastecido com o óleo de uso normal, seguindo-se daí em diante o período de troca normal, ou seja a cada 5.000 km, ou dois meses o que primeiro ocorrer.

Nível do óleo - Mantenha o nível do óleo dentro das duas marcas de referência da vareta - "Cheio", a superior, e "1L", a inferior. Não há necessidade de completar o nível com frequência para mantê-lo a marca superior. Quando o nível atingir a marca inferior, adicione 1 litro. Se desejar completar o nível antes dele ter atingido essa marca, faça-o aos poucos, verificando o nível, já que não é conveniente que o nível ultrapasse a marca superior, o que pode dar origem a fuligem nas velas e falhas na ignição.

O nível deve ser verificado estando o carro parado em terreno plano e nivelado, de preferência pela manhã, antes de por o motor em funcionamento, ou depois de tê-lo desligado por mais de 5 minutos, a fim de dar tempo ao escoamento do óleo das paredes dos cilindros e outras peças.

Ao completar o óleo, use lubrificante da mesma marca e viscosidade do contido no depósito. Nunca misture óleos de viscosidade e marcas diferentes.

Contaminação e diluição do óleo - Embora os fabricantes de veículos e os de lubrificantes desenvolvam esforços no sentido de reduzir ao mínimo as causas de contaminação e diluição do óleo, tão prejudiciais à conservação do motor, esses inconvenientes jamais poderão ser eliminados porquanto são decorrentes das próprias características de funcionamento do motor.

Os aditivos que se misturam nos óleos de boa qualidade, e os dispositivos que se encontram no motor para evitar a contaminação, prolongam o período de aproveitamento do óleo e reduzem seus efeitos sobre as peças mais sujeitas ao desgaste.

A diluição do óleo do carter se dá em decorrência da mistura com os vapores de gasolina não queimados que penetram através das paredes dos cilindros e anéis de segmento, o que se verifica principalmente durante o período de aquecimento do motor. Para reduzir a duração desse período, o motor é provido de diversos dispositivos: abafador (pág. 34), válvula de controle da temperatura (pág. 46), termostato (pág. 11) e sistema de ventilação forçada (pág. 72).

O vapor d'água, produto resultante da combustão, penetra no motor junto com os gases de escapamento. Por outro lado, o próprio sistema de ventilação introduz no carter uma parcela do vapor d'água contido no ar ambiente. Quando o motor se esfria, o vapor d'água se condensa e se combina com os gases de combustão, formando ácidos que vão corroer as paredes dos cilindros, e as ligas dos mancais e outras partes do motor. A contaminação do óleo por esses elementos é mais acentuada quando o carro realiza viagens curtas e freqüentes e em tempo frio, quando a condensação é maior.

Naturalmente, quando o carburador está mal regulado e os dispositivos de aquecimento rápido do motor não funcionam bem, a contaminação e seus inconvenientes se multiplicam.

Mas não são só os produtos da combustão que diluem e contaminam o óleo do motor. Partículas abrasivas de natureza metálica, decorrentes do desgaste das superfícies de atrito e aquelas de procedência externa que penetram no motor junto com o ar aspirado pelos cilindros constituem outro fator prejudicial a duração das peças em atrito. O volume de ar aspirado pelos cilindros é muito grande, e, embora o filtro de ar retenha a quase totalidade dessas partículas, uma filtragem absoluta é impossível. Esse inconveniente é mais acentuado em tempo de calor e quando o carro trafega constantemente em estradas empoei

radas. No entanto, o trajeto dessas partículas é pequeno, retidas que são pelo filtro externo de óleo e também pela tela do filtro flutuante da bomba de óleo (pág. 49) .

Filtro externo de óleo - O elemento do filtro de óleo, após uma certa quilometragem, fica obstruído parcialmente pelas impurezas que retém, e deve ser substituído. Em serviço normal, a troca do elemento se faz a cada duas trocas de óleo, ou seja a cada 10.000. Mas se o carro trabalha em serviço pesado, em estradas empoeiradas e em tempo de calor, a troca deve ser mais freqüente, ou seja a cada 5.000 km e deve coincidir também com cada duas trocas do óleo, cujo período de troca é também abreviado. Para trocar o elemento, veja a pág. 69. A substituição só pode ser realizada com o emprego de uma ferramenta especial, cinta n.º M-680689, como mostra a fig. 26-E, pág. 69.

Troca do óleo - A substituição do óleo do motor, em serviço normal, deve ser feita a cada 5.000 km ou a cada dois meses, o que primeiro ocorrer. Se o carro trabalhar em ambiente de muita poeira, ou em serviço pesado, ou ainda em viagens curtas e constantes em tempo frio, a troca deve ser abreviada.

A drenagem do óleo deve ser feita após ter o carro realizado um certo percurso, estando o motor devidamente aquecido, porquanto assim o óleo se escoar melhor e todas as partículas em suspensão são expulsas junto com o óleo. Se o óleo for drenado com o motor frio, essas partículas, tão prejudiciais à conservação do motor, ficam depositadas no fundo do carter e irão contaminar o óleo novo. Se a troca do óleo coincidir com a troca do filtro, deve-se adicionar ao carter a quantidade que fica retida no filtro de óleo.

Consumo de óleo - Sobre este assunto, poder-se-ia escrever um pequeno livro, tão múltiplos e variados são os fatores que influenciam o consumo de óleo em um motor. Em resumo, pode-se dizer que todo motor, no melhor estado possível, sempre consome um pouco de óleo, sem o que não haveria lubrificação. Uma quantidade ínfima de óleo, que constitui a fina película em torno do anel superior de compressão, é queimada junto com a mistura no tempo da combustão. E essa queima se realiza algumas centenas de vezes por minuto. O consumo é muito influenciado pela velocidade, pela temperatura e, naturalmente, pelo estado mecânico do veículo.

Em condições normais de funcionamento, é admissível o consumo de 1 litro para cada mil quilômetros. Esse consumo pode ser ligeiramente maior durante os primeiros milhares de quilômetros rodados, quando está se realizando a perfeita acamação das superfícies de atrito. Evidentemente, após muitos milhares de quilômetros rodados, quando

as folgas entre os anéis e cilindros aumentam pelo desgaste, é natural um consumo maior..

A falsa impressão de estabilidade do nível do óleo, em muitos casos é devido à diluição do óleo, como já detalhamos anteriormente; a pequena quantidade de óleo consumida é compensada pelo aumento do volume do óleo causado pela diluição.

Filtro de ar do carburador - Limpeza - pág. 27.

Sistema de ventilação do carter - Limpe a válvula do sistema a cada 10.000 km. (págs. 72 e 73, fig. 31-E) .

Distribuidor - Pingue uma gota de óleo no lubrificador do excêntrico.

Válvula de controle da temperatura - Também denominada "válvula de pré-aquecimento da mistura" - pág. 46. Periodicamente, verifique se a válvula está se movimentando livremente, para o que basta movimentá-la pelo contrapeso. Se estiver emperrada, solte-a com querosene ou outro solvente.

LUBRIFICAÇÃO DA CAIXA DE MUDANÇAS, DIFERENCIAL E CAIXA DE DIREÇÃO

O nível correto do lubrificante da caixa de mudanças e do diferencial se situa a 10 mm abaixo do orifício de abastecimento. Na caixa de direção, o nível se situa logo abaixo do bujão de abastecimento. Verifique o nível dessas unidades a cada 10.000 km, ou se notar vazamento, o que se denuncia por manchas de óleo no chão da garagem. Use o óleo recomendado (V. "Tabela de Lubrificantes") e da mesma marca do contido nas unidades. Não é necessária a troca de lubrificante desses mecanismos.

ROLAMENTOS DAS RODAS DIANTEIRAS

Para se lubrificar os rolamentos das rodas, torna-se necessário desmontar o cubo. Retire a roda, a porca do cubo e remova o cubo com o tambor do freio ou com o disco, no sistema de freios a disco. (Fig. 35-J) . Limpe muito bem todo o conjunto e renove a graxa, cobrindo os rolamentos com graxa n.º 2, a base de sabão de latão (V. "Tabela de Lubrificantes"). Não encha de graxa o espaço interno do cubo entre os rolamentos, nem a tampa do cubo. O excesso de graxa pode penetrar nas guarnições das sapatas. Verifique o vedador, substituindo-o, se estiver em mau estado.

Ajuste dos rolamentos das rodas dianteiras - pág. 161.

PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

GRUPO "A" (A cada 5 000 km)

- 1 - Trocar o óleo do motor.
- 2 - Examinar e limpar o filtro de ar e o filtro de gasolina, na entrada do carburador.
- 3 - Verificar o curso correto dos liames do carburador e do acelerador. Lubrificá-los, depois de limpá-los.
- 4 - Verificar os platinados do ruptor do distribuidor, limpá-los, verificar seu alinhamento e calibrar sua abertura - pág. 23.
- 5 - Verificar e, se necessário, reajustar o ponto de ignição - pág. 24. 6 - Retirar as velas, limpar e calibrar seus eletrodos - pág. 26. 7 - Ajustar a marcha lenta, se necessário - págs. 40 e 45.
- 8 - Examinar o nível de fluido do cilindro mestre, completando-o, se preciso. Use somente fluido para freios especificado na "Tabela de Lubrificantes".
- 9 - Verificar o nível do eletrólito da bateria. Completar somente com água destilada.
- 10 - Realizar o rodízio dos pneus.
- 11 - Verificar o curso livre do pedal da embreagem, regulando-o, se preciso - pág. 103.
da direção - pág. 167.
Limpar e proteger com vaselina os terminais (bornes) da bateria. Verificar o aperto dos parafusos de ancoragem dos braços de controle da suspensão, e reapertá-los, se preciso, a torção recomendada - pág. 155.
- 15 - Verificar a fixação e o comprimento dos tirantes sujeitadores dos braços de controle da suspensão - pág. 173.

GRUPO "B" (A cada 10 000 km)

- 16 - Aplicar uma gota de óleo de motor no lubrificador do excêntrico do distribuidor.
- 17 - Verificar o funcionamento e o rendimento do alternador - pág. 212.
- 18 - Verificar o funcionamento dos limpadores do pára-brisa, e lubrificar o mecanismo de acionamento depois de limpá-lo.
- 19 - Verificar o estado e o funcionamento das juntas esféricas dos braços de controle da suspensão dianteira.

- 20 - Verificar e ajustar, se preciso, a convergência das rodas dianteiras - pág. 173.
- 21 - Verificar o funcionamento dos amortecedores - pág. 180. Verificar
- 22 - o nível de óleo da caixa de mudanças, completando-o, se preciso.
- 23 - Verificar e completar, se preciso, o nível de óleo do diferencial.

GRUPO "C" (A cada 10 000 km)

- 24 - Lubrificar as dobradiças das portas, fechaduras e batentes do capuz e da tampa da mala e ajustar, se necessário.
- 25 - Limpar e verificar o funcionamento da válvula do sistema de ventilação forçada do motor - pág. 72.
- 26 - Trocar o filtro de óleo do motor - pág. 69.
- 27 - Verificar o estado das guarnições (lonas) dos freios, retirando uma roda dianteira. Ajustar, se necessário ou trocar as guarnições. No sistema de freios a disco, examinar o desgaste das pastilhas - pág. 191.
- 28 - Ajustar a folga dos rolamentos e renovar a graxa, se necessário - pág. 191.
- 29 - Verificar a altura entre a carroceria e o solo e a altura das molas helicoidais - págs. 162 e 170.
- 30 - Verificar o nível de óleo da caixa de direção, completá-lo, se necessário.
- 31 - Verificar a fixação dos liames da direção, corrigindo as folgas, se se apresentarem.

GRUPO "D" (A cada 15 000 km)

- 32 - Verificar a tensão da correia do ventilador, ajustando-a, se preciso - pág. 14.
- 33 - Lubrificar os rolamentos do alternador com graxa própria - pág. 211.
- 34 - Verificar e ajustar, se necessário, o ângulo de queda das rodas (pág. 171) e o ângulo do pino mestre ("caster") - pág. 172.

GRUPO "E" (A cada 30 000 km)

- 35 - Desmontar, inspecionar e lubrificar as cruzetas das juntas universais - pág. 148.

TABELA DE LUBRIFICANTES

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	DEFINIÇÃO	FREQÜÊNCIA
Motor	GM-6041-M	SAE 20 CARBURADOR DFV-446 SAE 10W30 SAE 20W40 SAE 20W50 Classificação SD	Trocar a cada 5 000 km ou 2 meses
Cammi		ELCO 44 ípoide	Examinar o nível a cada 10 000 km
Ei: no		ELCO 44 ípoide	Examinar o nível a cada 10 000 km
Ei: co: po		ficante ial para positiva	Examinar o nível a cada 10 000 km
Ca... direção	MIL-L-2105B	ELCO 44 óleo hipoide SAE 90	Examinar o nível a cada 10 000 km
Rolamentos das rodas dianteiras	998'5038	Graxa n.o 2 a base de lítio	Lubrificar a cada 10 000 km
Freios normais	5453724	Super HD	Quando necessário
Freios a disco	GM-4653-A	Delco	Quando necessário

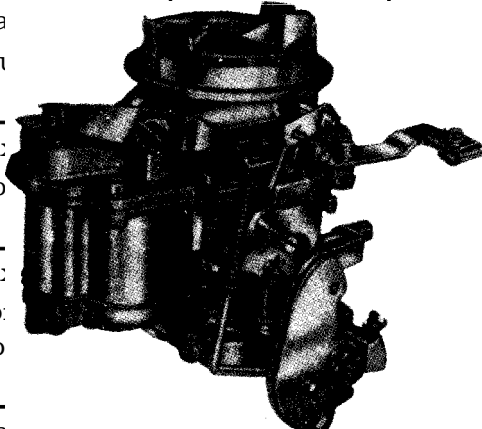
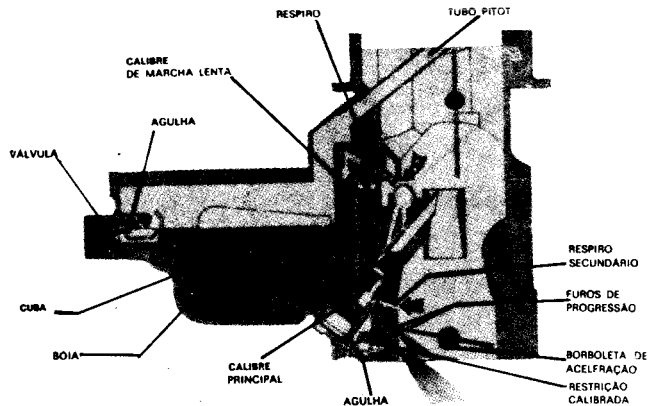


Fig. 1

Fig. 2



APÊNDICE

SISTEMAS DE FUNCIONAMENTO

Neste apêndice estão descritos o funcionamento dos reparos relativos ao carburador DFV-446 que equipa os motores dos modelos SS de 4 cilindros e foi transcrito integralmente de um artigo publicado no Boletim GMB, editado pela GENERAL MOTORS DO BRASIL, a qual expressamos nossos agradecimentos.

SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO DE COMBUSTÍVEL

SISTEMA DE MARCHA-LENTA

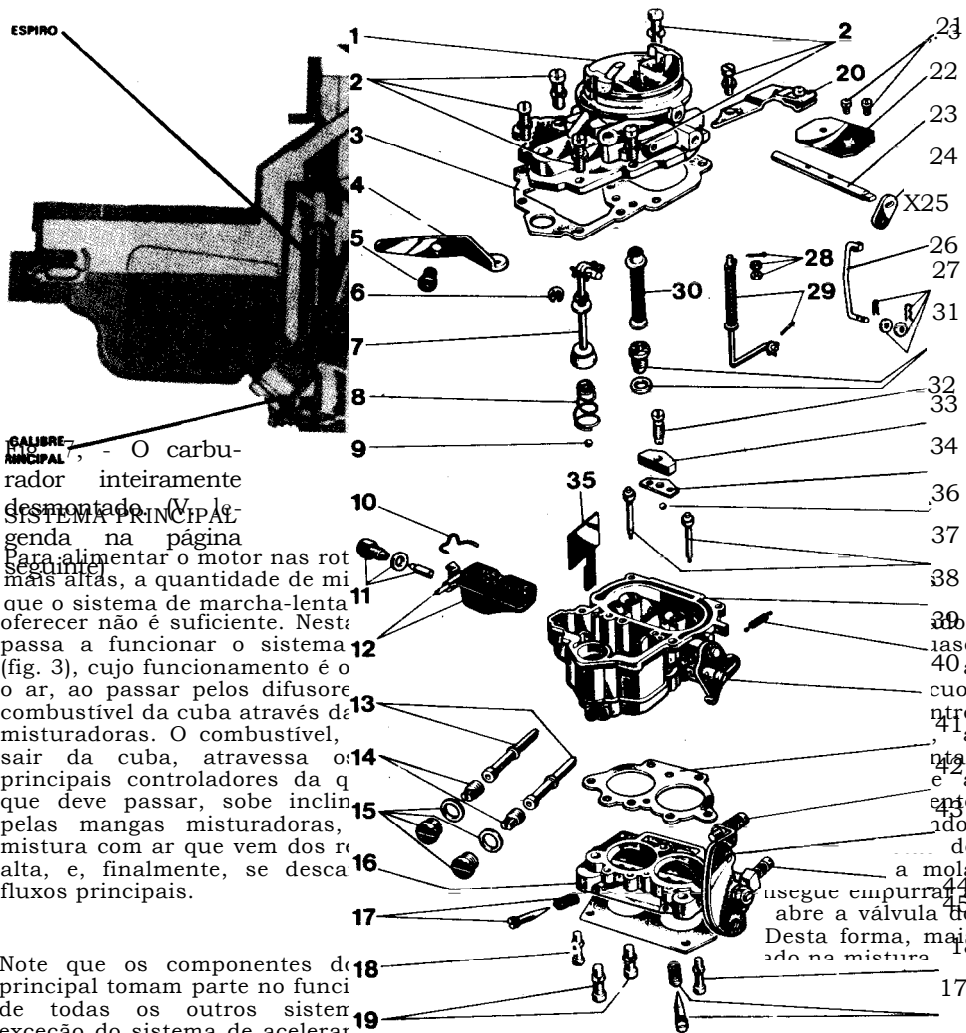
A função deste sistema (fig. 2) é manter constante o nível de combustível dentro da cuba para todas as condições de funcionamento do motor. O combustível chega ao carburador sob pressão, enviado por uma bomba, e entra na cuba através de uma válvula de agulha. A medida que o combustível vai entrando e enchendo a cuba, a bóia vai subindo até que, num certo ponto, ela empurra a agulha, fechando a válvula e impedindo a entrada de mais combustível. Quando o nível de combustível desce, devido ao consumo do motor, a bóia, também descendo abre a válvula e per mito que entre mais combustível, a fim de manter o nível constante na cuba. Embora pareça que a bóia fica subindo e descendo dentro da cuba, na verdade o que acontece não é bem isso, pois a bóia tende a ficar parada numa posição que depende do consumo do motor, isto é, quanto mais combustível o motor consumir, mais baixa será a posição em que a bóia deverá ficar para poder entrar a mesma quantidade que sair.

mente a pressão dentro da cuba, existe uma comunicação da cuba com a atmosfera, através do cilindro do sistema de aceleração rápida, que permite a pressão e evita que o combustível se desligado.

A função deste sistema (fig. 2) é aumentar o motor nas rotações mais baixas, quando as borboletas de aceleração estão pouco abertas ou quase totalmente fechadas. Nesta situação, o vácuo produzido pelo motor é muito forte embaixo das borboletas de aceleração e suga então o combustível da cuba através das restrições calibradas da marcha-lenta. O combustível, depois que sai da cuba, atravessa os calibres principais, sobe para os calibres de marcha-lenta e, em seguida, recebe ar que vem dos respiros da marcha-lenta. Neste ponto, o ar e o combustível formam uma mistura, que desce em direção à base do carburador. Ai recebe mais ar, que vem dos respiros secundários da marcha-lenta, passa pelas agulhas reguladoras da quantidade que deve passar e se descarrega finalmente no fluxo principal, através das restrições calibradas da marcha-lenta. Para suavizar a passagem da marcha-lenta para as marchas mais altas existem os fu ros de progressão, que são restrições calibradas, que vão-se abrindo e descobrindo esses furos.

Nota: Quando forem instalados novo motor parcial, árvore de comando das válvulas ou fu os de lubrificante deverá ser adicionada uma dose de composto na direção vertical e, no sentido descendente, isto é, de cima para baixo. É chamado de fluxo principal o ar que passa pelos

válvulas ou fu os de lubrificante deverá ser adicionada uma dose de composto



O carburador inteiramente desmontado. V. legenda na página seguinte.

Para alimentar o motor nas rotações mais altas, a quantidade de mistura que o sistema de marcha-lenta oferece não é suficiente. Neste caso, passa a funcionar o sistema de potência (fig. 3), cujo funcionamento é o seguinte:

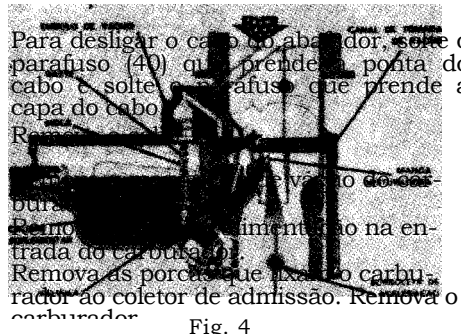
Quando o ar, ao passar pelos difusores e misturadoras, sai da cuba, atravessa os principais controladores da mistura que deve passar, sobe inclinado pelas mangas misturadoras, mistura com ar que vem dos rotões, e, finalmente, se descaja diretamente nos fluxos principais.

Note que os componentes do sistema de potência tomam parte no funcionamento de todos os outros sistemas, com exceção do sistema de aceleração e alimentação. Por esta razão, qualquer alteração feita nos seus componentes irá alterar o funcionamento de quase todos os outros sistemas.

SISTEMA SUPLEMENTAR OU DE POTENCIA

Como o próprio nome diz, cabe a este sistema alimentar o motor precisa a quantidade de combustível principal.

Este sistema funciona diretamente nas mangas misturadoras. Para isso,



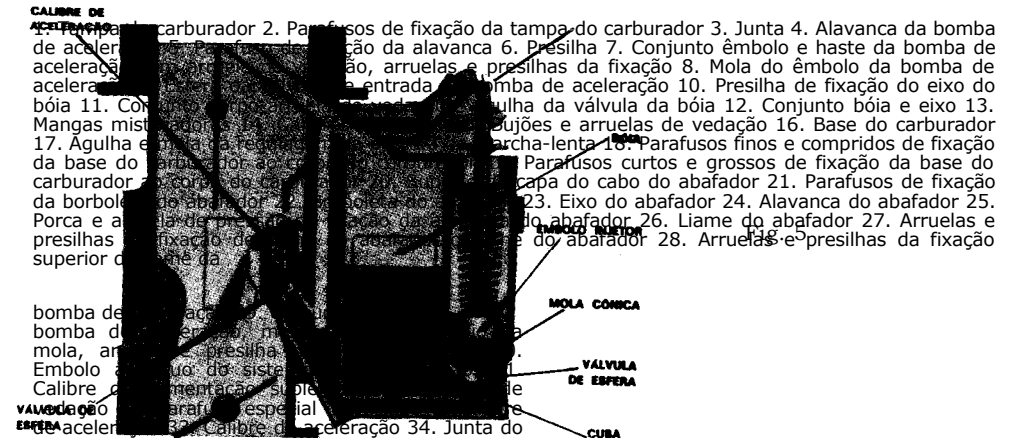
Para desligar o cabo do abafador, solte o parafuso (40) que prende a ponta do cabo e solte o parafuso que prende a capa do cabo.

Remova a mola (39) que liga o liame do abafador (26) ao carne do abafador.

Remova a presilha e arruela (27) que liga o liame do abafador ao carne do abafador.

Remova a presilha e arruela (28) e desligue o liame da bomba de aceleração (29) da alavanca da bomba de aceleração (34).

Fig. 4

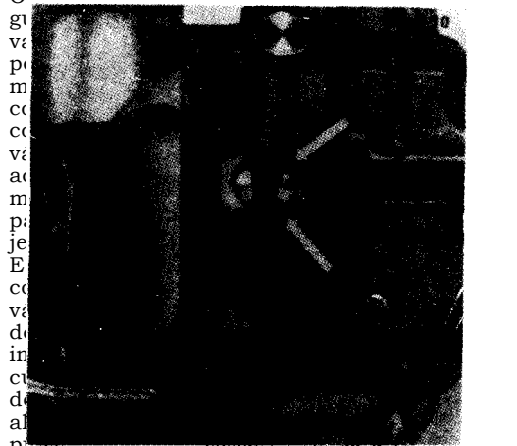


Remova a presilha e arruela (27) que liga o liame do abafador ao carne do abafador.

Remova a presilha e arruela (28) e desligue o liame da bomba de aceleração (29) da alavanca da bomba de aceleração (34).

Remova a mola (39) que liga o liame do abafador (26) ao carne do abafador.

Remova a presilha e arruela (27) que liga o liame do abafador ao carne do abafador.



Remova a mola (39) que liga o liame do abafador (26) ao carne do abafador.

Remova a presilha e arruela (27) que liga o liame do abafador ao carne do abafador.

Remova a presilha e arruela (28) e desligue o liame da bomba de aceleração (29) da alavanca da bomba de aceleração (34).

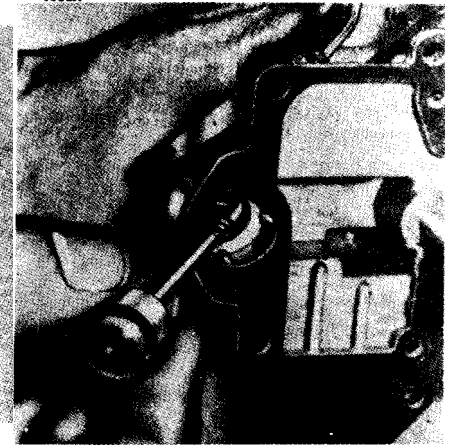


fig. 9

em dias muito frios. Obtém-se o aumento da velocidade da mistura.

Remova os parafusos (2) que fixam a tampa (1) ao corpo do carburador e abra a tampa (1) juntamente com o êmbolo da bomba de aceleração (7).

Remova as presilhas e arruela e desligue o haste do êmbolo da bomba de aceleração (7) da alavanca (4).

Remova o êmbolo da tampa (fig. 9). Solte a mola (8) do seu lado e descaixe-a da esfera (10) que se encontra em um recipiente com gasolina ou querosene para evitar que o couro do êmbolo desseque.

O êmbolo a vácuo (30) do sistema de alimentação suplementar é preso através de punçamentos feitos na tampa (fig. 10). Para removê-lo, desamasse os punçamentos e remova o êmbolo da tampa.

Puxe a extremidade do cabo do acelerador e descaixe-a da alavanca principal (43).

Fig. 8

DESMONTAGEM DO CORPO DO CARBURADOR

Vire o carburador com cuidado para apanhar a esfera (9) da válvula do fundo do cilindro do sistema de aceleração.

Retire a chicana (35) puxando-a com os dedos.

Remova o corpo da válvula da bóia, sua arruela e agulha (11).

Retire a agulha de dentro do corpo da válvula. Se a ponta da borracha da agulha estiver danificada, substitua o conjunto da válvula por um novo. Remova a presilha (10) que prende o eixo da bóia forçando-a com uma chave-de-fenda (fig. 11). Ao retirar o grampo, ponha a mão sobre a cuba do carburador, para impedir que o grampo pule longe.

Retire o conjunto da bóia e eixo (12).



fig. 11

Verifique se o eixo da bóia está gasto ou não; se estiver, substitua-o por um novo. Verifique também se a bóia não está amassada ou furada (com líquido dentro); se estiver, substitua a bóia por uma nova.

Remova os dois calibres de marcha-lenta (37) puxando-os com uma pinça (fig. 12).

Remova o calibre suplementar e sua arruela (31) desatarraxando-o com a ferramenta especial 490018 (fig. 13). Remova o calibre de aceleração (33) e a sua junta (34) retirando o parafuso especial de fixação (32) com uma chave-de-fenda.



Fig. 12

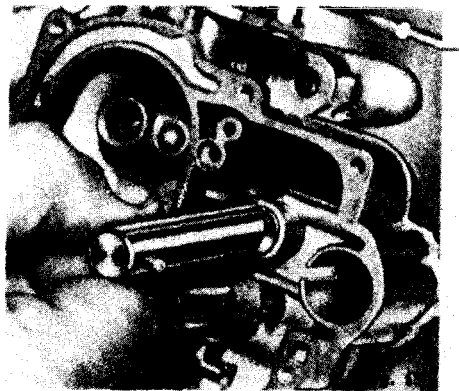


fig. 13

Se o calibre de aceleração estiver "colado", force-o de leve com uma chave-de-fenda

Vire o carburador com cuidado para apanhar a esfera da válvula de saída da bomba de aceleração (36). Remova os dois bujões com suas arruelas (15) desatarraxando-os com a ferramenta especial 490013 (fig. 14). Remova os dois calibres principais (14) desatarraxando-os com a ferramenta especial 490012 (fig. 15). Remova as duas mangas misturadoras (13) com a ferramenta especial 4900.07 (fig. 16).

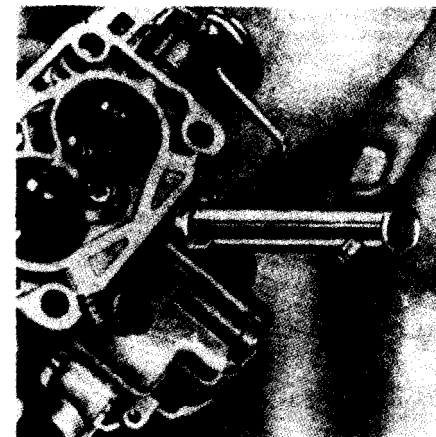


fig. 14

DESMONTAGEM DA BASE DO CARBURADOR

Remova as duas agulhas (17) de regulação da mistura da marcha-lenta e suas molas, desaparafusando-as com uma chave-de-fenda. Se as pontas das agulhas estiverem riscadas ou tortas ou se as molas estiverem danificadas, substitua as peças defeituosas por novas.

Remova os quatro parafusos (18 e 19) de fixação da base do carburador usando uma chave Philips.

Retire a base do carburador (16) e a junta (41).

Não desmonte a base do carburador para retirar as borboletas ou o eixo mesmo que estas peças estejam danificadas. Se houver qualquer defeito na base, substitua esta por uma nova, porque os furos de progressão da marcha-lenta são feitos depois que as borboletas são montadas. Por esta razão, se as borboletas forem substituídas, provavelmente a altura entre esses furos e as borboletas ficará diferente da altura que deve existir, modificando a passagem pelos furos.

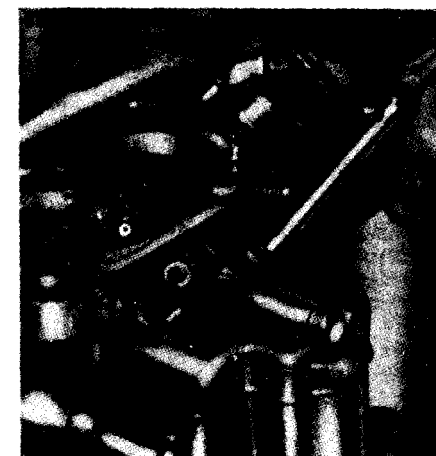


Fig. 15

LIMPEZA DAS PEÇAS

Limpe os componentes do carburador com solvente.

Limpe os calibres, restrições calibradas e todas peças que tenham orifícios, com ar comprimido ou água sob pressão. Se for usada água, após a limpeza seque as peças.

Limpe os canais da tampa, do corpo e da base, com ar comprimido ou água sob pressão, de preferência nos dois sentidos. Se for usada água, após a limpeza seque os canais ou passe gasolina para retirar a água. Se a água

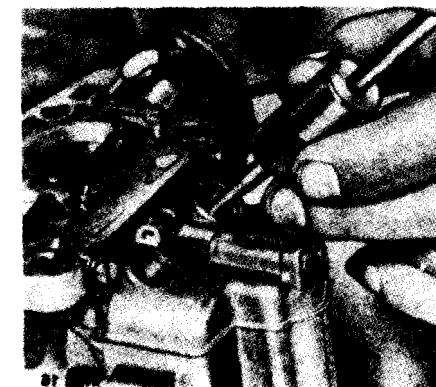


fig. 16

permanecer nos canais, ela poderá atacar o zamak, material com o qual são construídos vários componentes do carburador.

Nunca use arames, alfinetes, brocas etc., para limpar um calibre ou res. trições calibradas, pois o uso desses elementos provavelmente irá modificar o tamanho dos orifícios, alterando o funcionamento dessas peças.

Não use estopa para limpar peças e componentes do carburador, pois este material deixa fiapos que possam vir a entupir os calibres e as restrições calibradas.

INSPEÇÃO DAS PEÇAS

Todas as juntas e arruelas de vedação, sempre que forem desmontadas, devem ser substituídas por novas, pois, por ocasião da desmontagem, tais peças geralmente se ressecam ou deformam, não sendo mais aproveitáveis. Verifique se os calibres são realmente os indicados para esse carburador, comparando o número nele gravado com o da tabela de especificações do carburador.

Não modifique o tamanho dos orifícios dos calibres e restrições calibradas, pois qualquer modificação altera o funcionamento do carburador. Não substitua peças do carburador por outras peças que não as indicadas, pois isso alterará o funcionamento do conjunto.

Se notar que alguma peça está defeituosa ou gasta, substitua-a por uma nova.

Se notar, porém, que várias peças estão gastas, substitua todas as peças velhas pelas que vêm no jogo de reparo.

MONTAGEM DA BASE

Coloque a junta (41) nova sobre a parte interior do corpo do carburador, verificando se os furos daquela coincidem com os deste. Coloque a base sobre a junta e ponha os quatro parafusos com suas arruelas, notando que os dois parafusos mais grossos e curtos (19) correspondem aos furos do centro da base, e os dois parafusos mais finos e compridos (18) correspondem aos furos das extremidades da base. Aperte bem os parafusos com uma chave Philips. Coloque as duas agu-

lhas de regulação da mistura (17) e suas molas e atarraxe-as, mas sem apertá-las até o fim. Apenas encoste-as de leve contra as suas sedes e volte exatamente uma volta, em cada, para não danificar as restrições calibradas que estas agulhas controlam.

MONTAGEM DO CORPO

Coloque as mangas misturadoras como auxílio da ferramenta especial 490007. Introduza a manga misturadora e a ferramenta no interior do furo do corpo notando a posição em que a parte chanfrada da manga deve ficar. Aperte a ferramenta contra o carburador para colocar a manga no lugar (fig. 17). Desatarraxe então a ferramenta girando-a no sentido dos ponteiros do relógio para que ela se desligue da manga e saia. Observe que as duas mangas são iguais e podem ser montadas em qualquer um dos dois furos.

Depois de retirada a ferramenta, veja se não ficou nenhuma rebarba na manga.

Coloque os dois calibres principais (14), atarraxando-os com a ferramenta especial 490012. Note que os dois calibres são iguais e podem ser montados indiferentemente em qualquer um dos dois furos.

Coloque as duas arruelas de vedação novas nos furos onde serão montados os bujões. Coloque então os dois bujões atarraxando-os e apertando-os bem, com a ferramenta especial 490013, para evitar vazamento.

Coloque o calibre suplementar (31) e a sua arruela nova e atarraxe-o com a ferramenta especial 490018.

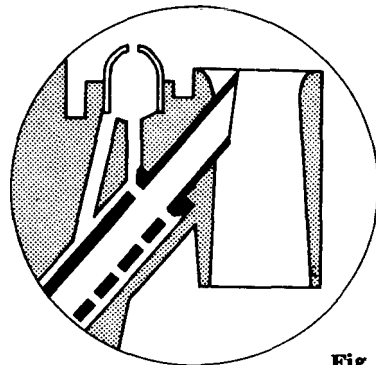


Fig. 17

TESTE DE VEDAÇÃO DAS VÁLVULAS DO SISTEMA DE ACELERAÇÃO RÁPIDA

Coloque a esfera maior (9) no fundo do cilindro da bomba de aceleração.

A esfera menor (36) deve ser colocada no canal (com rosca) do calibre de aceleração.

Arregace o couro do êmbolo injetor e, em seguida, faça o couro voltar à posição normal. Introduza o êmbolo injetor dentro do cilindro, tomando cuidado para que o couro não se dobre.

Encha a cuba de gasolina até que o nível atinja um centímetro.

Empurre o êmbolo e, em seguida, puxe-o para encher o cilindro de gasolina.

Empurre o êmbolo, e, ao mesmo tempo, tampe parcialmente o canal onde está a esfera menor para evitar que esta saia do canal.

Não deverá retornar gasolina para a cuba; se houver retorno, a válvula está suja ou danificada.

Puxe o êmbolo e observe se a gasolina que ficou no canal desce ou fica parada. Se descer, a válvula está suja ou danificada.

Se as válvulas estiverem sujas, uma simples limpeza resolverá o problema. Se estiverem danificadas com a esfera dentro da válvula, ponha sobre ela um pino com extremidade chata e dê uma batida de leve no pino com um martelo leve (fig. 18).

Faça novamente o teste para verificar se o conserto ficou bom. Coloque a junta (34) e o calibre de aceleração (33), prendendo-o com o parafuso de fixação (32). Retire a gasolina, o êmbolo injetor e a esfera do fundo do cilindro.

Coloque a agulha dentro do corpo da válvula (11). Observe que a ponta de borracha da agulha deve ser colocada para o lado de dentro do corpo da válvula. Coloque o eixo na bóia (12) e monte o conjunto no seu lugar, na cuba.

Coloque o corpo da válvula com sua arruela nova e aperte-o bem para evitar vazamentos.

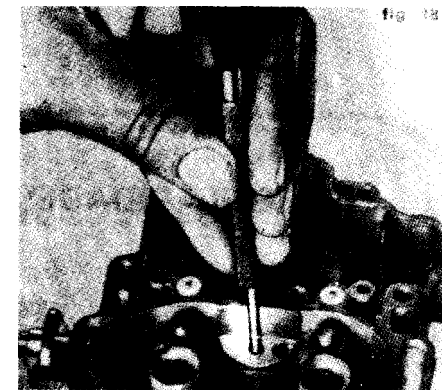


Fig. 18

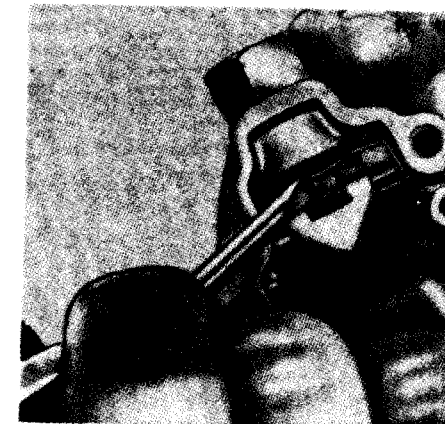


Fig. 19

Para colocar a presilha (10) de fixação, apóie as extremidades da presilha sobre o eixo. Empurre, então, a presilha com uma chave-de-fenda, de maneira que ela encaixe debaixo da saliência existente dentro da cuba, e verifique se a bóia se movimenta com facilidade (fig. 19).

REGULAGEM DA ALTURA DA BÓIA

Vire o carburador para permitir que apenas o próprio peso da bóia pressione a agulha da válvula (fig. 20). Se a agulha for pressionada com mais força, a ponta de borracha se deformará, causando uma leitura errada da altura real.

Ponha então o calibre especial 280044 na posição indicada, para medir a altura entre a face do corpo do carburador, sem a junta, e o meio da bóia (esta distância deve ser de 5,6 milímetros). Se o calibre apenas encostar na bóia, a regulagem está certa.

Se o calibre empurrar a bóia, curve o encosto da bóia contra a válvula de agulha.

Se o calibre não conseguir encostar na bóia, curve o encosto da bóia para o lado desta.

Para curvar o encosto da bóia, apoie o carburador na bancada e, com a ferramenta especial 280039 encaixada no encosto da bóia, curve este no sentido desejado (fig. 21).

Depois de curvar o encosto, faça uma nova medição da altura da bóia para verificar se a regulagem ficou certa. Após essa regulagem, continue a montagem do corpo conforme segue: Coloque a chicana (35) em seus canaletes e empurre-a até o fim. Observe que ela só entra numa posição. Observe se o êmbolo da bomba de aceleração não ficou preso. Coloque os parafusos de fixação da tampa.

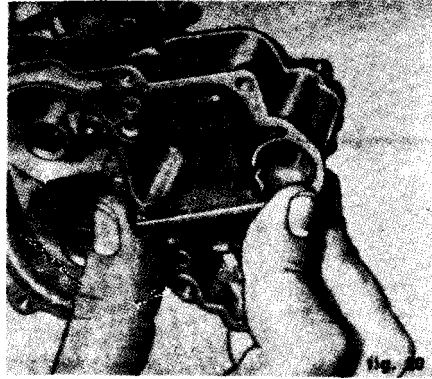


Fig. 20

Insira uma das extremidades da mola (39) no liame do abafador (26), encaixe o liame no rasgo do carne do abafador e coloque a arruela e a presilha (27) no liame.

Prenda a outra extremidade da mola (39) no ressalto de fixação existente no Game.

Na haste do êmbolo da bomba de aceleração (7) coloque a arruela de vedação.

Encaixe a extremidade curva da haste do êmbolo (7) na alavanca da bomba de aceleração (4), e coloque a arruela e as presilhas na haste.

No liame da bomba de aceleração (29) coloque a mola e comprima-a; coloque a arruela e encaixe a extremidade do liame no orifício da alavanca da bomba de aceleração (4).

Coloque com os dedos os dois calibres de marcha-lenta (37) nos seus canais. Coloque a esfera maior no fundo do cilindro da bomba de aceleração.

Encaixe a espira menor da mola cônica (8) na parte inferior do êmbolo (7).

Coloque o conjunto mola-êmbolo dentro do cilindro da bomba de aceleração.

MONTAGEM DA TAMPA

Coloque o êmbolo a vácuo (30) no seu cilindro dentro da tampa (1). Aperte bem a arruela do êmbolo contra o encaixe da tampa.

Com uma ferramenta adequada, amasse a borda do cilindro em duas posições, para prender o êmbolo na tampa.

Fig. 21

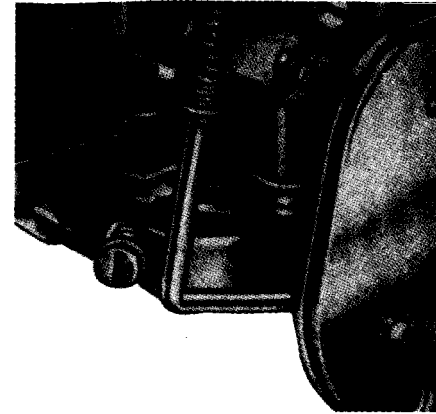


Fig. 22

Verifique se o êmbolo se movimentava livremente dentro do cilindro.

Coloque a junta nova, verificando se todos os furos da junta e do corpo do carburador coincidem.

Coloque a tampa com cuidado, para não danificar o êmbolo a vácuo ou a bóia.

Na extremidade do liame, coloque a arruela e a presilha (28).

TESTE DE CAPACIDADE DA BOMBA DE ACELERAÇÃO

Solte o parafuso de apoio do carne do abafador (42) até que fique desmontado.

Solte o parafuso de regulagem da rotação do motor (44) o suficiente para que as borboletas de aceleração fiquem completamente fechadas.

Coloque gasolina na cuba do carburador e acione a alavanca algumas vezes, a fim de encher o cilindro da bomba de aceleração com gasolina.

Depois, acione 10 vezes a alavanca do acelerador até o fim, recolha a gasolina injetada pela bomba de aceleração e meça-lhe o volume, o qual deve ser de 8 a 10 cm³.

Para aumentar o volume injetado, feche o ângulo do liame da bomba de aceleração (29) (fig. 22) e para diminuir, abra-o.

INSTALAÇÃO DO CARBURADOR

Coloque uma junta nova e o carburador no coletor de admissão.

Coloque as porcas de fixação e aperte-as parcialmente.

Coloque o cano de alimentação na entrada do carburador. Dê o aperto final nas porcas de fixação do carburador.

Ao colocar as porcas de fixação do carburador tome cuidado para não forçar ou entortar o liame da bomba de aceleração.

Coloque a mangueira de vácuo no carburador.

Posicione o cabo do abafador e fixe sua capa no suporte do cabo (20).

Fixe a extremidade do cabo através do parafuso (40). Puxe o botão do abafador no painel de instrumentos e verifique se a borboleta do abafador passou para a posição fechada.

Empurre o botão do abafador e verifique se a borboleta passou agora para a posição completamente aberta.

Encaixe o cabo do acelerador na alavanca principal do acelerador.

REGULAGENS

Ligue o motor e deixe-o aquecer até a temperatura normal de funcionamento, antes de iniciar a regulagem.

Ajuste o parafuso de regulagem (44) da rotação da marcha-lenta do motor (650 a 700 r.p.m.).


Durante a montagem do carburador, as 2 agulhas de regulagem da mistura (17) foram atarraxadas até o fim sem serem apertadas com força, para não danificar suas sedes, e depois recuadas exatamente 1 volta cada.

Durante a regulagem do carburador, se for necessário acionar as agulhas da mistura, aperte ou solte as 2 na mesma proporção, isto é, se soltar uma delas 1/4 de volta, então solte a outra também 1/4 de volta.

Após ajustar as agulhas da mistura, reajuste a rotação do motor.

Depois destas regulagens, ajuste o parafuso (42) de maneira que sua ponta encoste levemente no carne.

IRREGULARIDADES E REPAROS

FALHA	CAUSA MAIS PROVÁVEL	CORREÇÃO	FALHA	CAUSA MAIS PROVÁVEL	CORREÇÃO
Partida difícil com motor frio	<p>Entradas falsas de ar:</p> <p>a) Pala, juntas</p> <p>b) Por peças trincadas</p> <p>c) Pelo eixo da base</p> <p>d) Pela base (empenada)</p> <p>e) Pela válvula do tubo de ventilação do cárter</p> <p>f) Pelo tubo de ventilação do cárter, solto ou rachado</p> <p>g) Pelo tubo de vácuo do distribuidor, solto ou rachado</p> <p>h) Pelo diafragma de vácuo do distribuidor (danificado)</p> <p>Sistema da haste e alavancas preso</p> <p>Filtro de ar entupido</p> <p>Cabo do abafador preso</p> <p>Hastes e alavancas presas</p> <p>Marcha-lenta acelerada muito baixa</p> <p>Marcha-lenta muito baixa ou desregulada</p> <p>Filtro de ar entupido</p> <p>Nível de bóia muito alto</p> <p>Válvula da entrada de gasolina danificada ou gasta</p> <p>Pressão muito alta de bomba de gasolina</p>	<p>Reaberto o, parafusos ou porcas da fixação que prendem a, juntas. Se for necessário substitua as juntas por novas. Observe também as juntas que ficam entre os coletores e o motor.</p> <p>Substitua as peças</p> <p>Substitua a base</p> <p>Substitua a base</p> <p>Substitua a válvula</p> <p>Prenda ou substitua o tubo</p> <p>Prenda ou substitua o tubo</p> <p>Substitua o diafragma por um novo</p> <p>Liberte o sistema</p> <p>Limpe ou substitua o elemento filtrante</p> <p>Liberte o cabo</p> <p>Liberte as hastes e alavancas</p> <p>Regule segundo instruções no texto</p> <p>Regula para 650 - 700 .p.m.</p> <p>Limpa ou substitua o elemento filtrante</p> <p>Regule conforme Indicações no texto</p> <p>Substitua o de válvula agulha</p> <p>corpo a a</p> <p>Enfraqueça a mola do diafragma ou troque reparo da bomba</p>	<p>Marcha-lenta irregular ou o motor morro' quando a rotação cal para -lenta</p>  <p>ou falha ao passar da marcha-lenta ta as marchas mais altas</p>	<p>Marcha-lenta fora de regulagem Sujeira nos calibres ou respiros de marcha-lenta</p> <p>Entradas <u>falsa, de</u> ar</p> <p>Parafusos da agulha danificados</p> <p>Cabo do eixo do acelerador preso ou mola de retorno danificada</p> <p>Come de avanço da aceleração preso</p> <p>Marcha-lenta fora de regulagem devido a entrada falsa de ar</p> <p>Furos de progressão entupidos</p> <p>Sistema de aceleração rápida com defeito, Válvulas do sistema de aceleração rápida sujas ou danificadas</p> <p>Calibre entupido</p> <p>Couro do êmbolo gasto, endurecido ou rachado</p> <p>Mola cônica danificada</p> <p>Sistema de aceleração rápida desreque lado</p> <p>Calibres fora das especificações</p> <p>Nível de bóia muito alto</p> <p>Pressão muito alta da bomba de gasolina</p> <p>Filtro de ar entupido</p> <p>Válvula de entrada de gasolina danificada ou gasta</p> <p>Válvula do calibre suplementar danificada ou suja</p> <p>Êmbolo a vácuo preso ou danificado</p>	<p>Regule para 650-700 r.p.m. Limpe-os com ar comprimido</p> <p>Veja 'Entradas falsas de ar' da difícil com motor frio'.</p> <p>no tópico 'Parti-</p> <p>Substitua os parafusos</p> <p>Lubrifique o cabo ou o eixo, ou substitua s mola</p> <p>Liberte o came</p> <p>Veja 'Entradas falsas de ar' no tópico 'Partida</p> <p>Limpe-os com ar comprimido</p> <p>Limpe ou rapara o sistema</p> <p>Limpa as válvulas com ar comprimido ou reparo as sedes das válvulas conforma as Indicações do texto</p> <p>Limpe-o com ar comprimido</p> <p>Substitua o êmbolo</p> <p>Substitua a mola</p> <p>Regule, segundo as Indicações do texto.</p> <p>Substitua os calibres pelos Indicados para esta modelo a tipo da carburador</p> <p>Regule s bóia</p> <p>Enfraqueça a mola do diafragma ou troque a reparo de bomba</p> <p>Limpe ou substitua o elemento filtrante</p> <p>Substitua o corpo de válvula e a agulha</p> <p>Substitua o calibre ou limpe com ar comprimido</p> <p>Liberte ou substitua o &.bolo se for preciso</p>
Motor 'paga' mas não se desafoga					
Motor 'morre' depois da partida a Mo					
Partida difícil com motor quente					

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Calibre Principal .....	.....	.....	.....	.....	25
Calibre suplementar .....	.....	.....	.....	.....	28
Calibre de aceleração .....	.....	.....	.....	.....	50
Corpo e agulha da válvula de ent	.....	.....	.....	.....
Calibre da marcha-lenta .....	.....	.....	.....	.....