

sistema de
alimentação

2

INDICE .

DADOS TECNICOS	2
TABELA DE TORQUES	2
RESERVATORIO DE COMBUSTIVEL	3
REMOÇÃO	3
LIMPEZA E INSPEÇÃO	4
INSTALAÇÃO	5
SISTEMA DE PARTIDA A FRIO	5
REMOÇÃO	5
INSTALAÇÃO	5
LIMPEZA DO RESERVATORIO	5
SUBSTITUIÇÃO DO MOTOR ELETRICO BOMBA	6
FILTRO E TUBULAÇÃO DE COMBUSTIVEL	7
SUBSTITUIÇÃO E REGULAGEM DO CASO DO AFOGADOR	8
SUBSTITUIÇÃO E REGULAGEM DO CASO DO ACELERADOR	10
FILTRO DE AR E CONDUITOS DE ADMISSÃO	11
REMOÇÃO	12
LIMPEZA E INSPEÇÃO	12
INSTALAÇÃO	12
LIMPEZA DO FILTRO	12
DIAGNOSTICO DE FALHAS	14

DADOS TÉCNICOS

RESERVATÓRIO DE COMBUSTÍVEL

Capacidade 50 litros

SISTEMA DE PARTIDA A FRIO (versão álcool)

Reservatório de gasolina 2,5 litros

Injeção de gasolina bomba elétrica - 12 V

Acionamento automático, ao ligar a chave de contato

Controle de injeção por termostato

Termostato:

liga abaixo de 20 graus C

desliga acima de 20 graus C

CIRCUITO DE COMBUSTÍVEL

Filtro, tipo descartável

Carburador:

versão álcool corpo duplo, -34 SEIE (54.502)

versão gasolina corpo simples, WEBER 22803501

ADMISSÃO DE AR

Filtro tipo seco, com elemento substituível e coletor de pó

Conduto de admissão:

versão álcool com captador de ar pré-eletrico

versão gasolina direto do filtro ao carburador

TABELA DE TORQUES

FIG	REF	DENOMINAÇÃO	N.m	kgf.m	lance
<u>RESERVATÓRIO DE COMBUSTÍVEL</u>					
1	E	Porcas de fixação dos circuitos no chassis	10 - 20	1,3 - 2,4	14 - 18
<u>FILTRO DE AR E CONDUTO DE ADMISSÃO</u>					
2	E	Forças de fixação do suporte ao filtro	10 - 20, 20 - 30, 30 - 40	1,3 - 2,4, 2,4 - 3,5	14 - 18

RESERVATÓRIO DE COMBUSTÍVEL

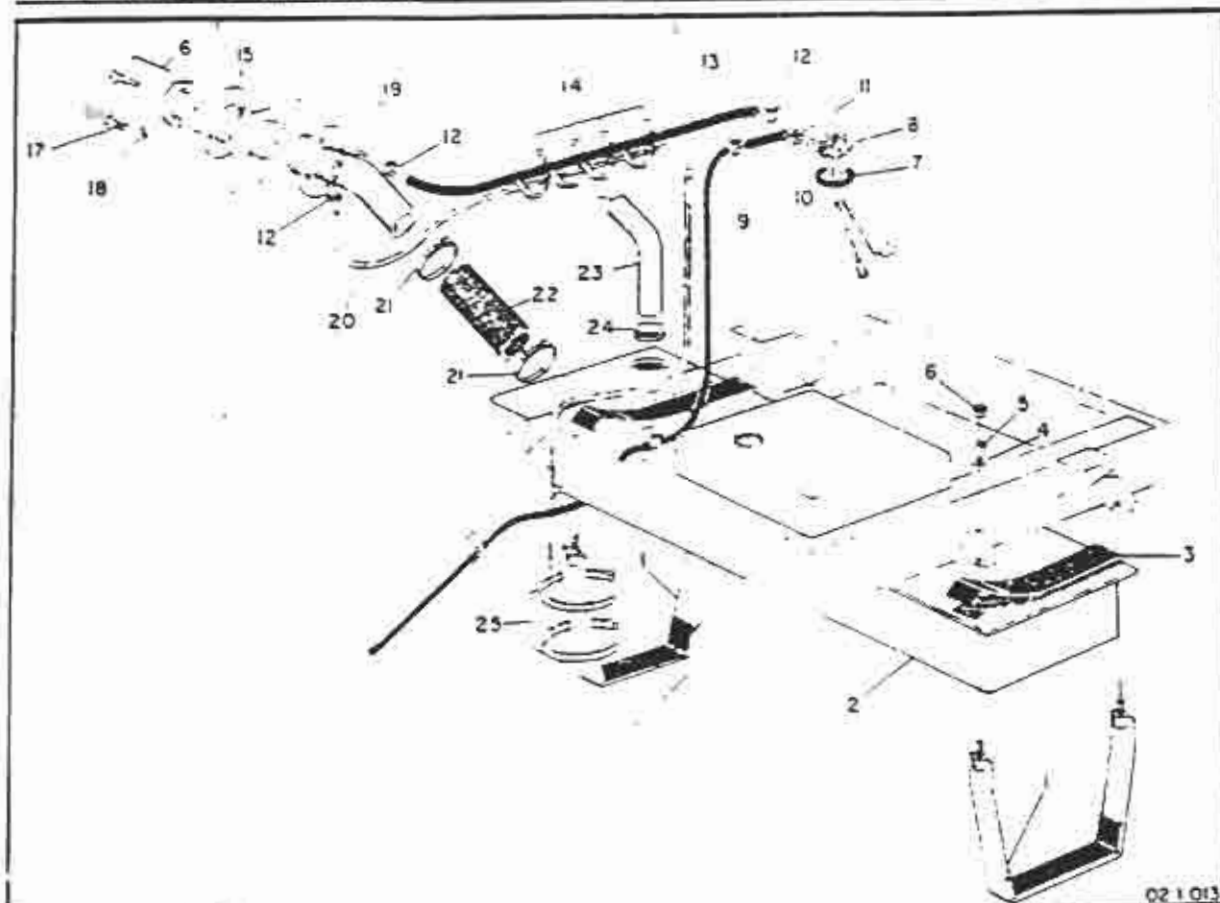


FIGURA 1

- | | | |
|-----------------------|------------------|----------------|
| 1- Cinto | 10- Mangueira | 19- Bocal |
| 2- Reservatório | 11- Braçadeira | 20- Mangueira |
| 3- Guarnição | 12- Braçadeira | 21- Braçadeira |
| 4- Arruela lisa | 13- Mangueira | 22- Mangueira |
| 5- Arruela de pressão | 14- Braçadeira | 23- Gargalo |
| 6- Porca | 15- Moldura | 24- Vedador |
| 7- Vedador | 16- Tampa | 25- Braçadeira |
| 8- Conjunto da bôia | 17- Parafuso | |
| 9- Braçadeira | 18- Arruela lisa | |

REMOÇÃO

1. Retirar todo o combustível do reservatório em um recipiente adequado.
2. Remover a chapa de proteção.
3. Soltar as braçadeiras reguláveis (21) e remover a mangueira de abastecimento (20) e o gargalo (23).
4. Por dentro do veículo, remover a tampa de inspeção localizada no assoalho traseiro.
5. Abertar a braçadeira (12) e retirar a mangueira de respiro (13) do conjunto da bôia (8).
6. Soltar a braçadeira regulável (11) e retirar a mangueira de alimentação (10) do conjunto da bôia (8). Remover as braçadeiras de nylon (25).
7. Soltar os terminais de ligação elétrica entre o conjunto da bôia (8) e o painel de instrumentos. Soltar o fio terra.

8. Apoiar adequadamente o reservatório (2) e remover as porcas (6), as arruelas de pressão (5), as arruelas lisas (4) e os cintos (1).

9. Deixar suavemente o reservatório (2) e retirá-lo de baixo do veículo.

10. Se for necessário, remover as garranções (3) do reservatório, e descartá-las.

11. Retirar o conjunto da bôia (8) do reservatório (2). Este conjunto está fixado no reservatório somente por um sistema de encaixe. Remover o vedador (7) e descartá-lo.

12. Remover o anel de vedação (24).

LIMPEZA E INSPEÇÃO

1. Lavar o reservatório, externa e internamente, utilizando jatos de água com solventes apropriados à base de petróleo, tais como: óleo diesel ou querosene. Evitar o uso de gasolina ou outros materiais altamente inflamáveis. Enxaguar, em seguida, com água abundante e deixar secar. Lavar todas as peças removidas e secá-las com ar comprimido.

ATENÇÃO

Soldas de qualquer espécie realizadas em reservatórios de combustível apresentam altos perigos de explosão. Portanto, se por qualquer circunstância for necessário fazer soldas, é aconselhável substituir o reservatório ou recorrer a pessoal especializado em segurança industrial.

1. Inspeccionar o reservatório quanto a fissuras, deformações ou partes amassadas. Verificar os alojamentos do conjunto da bôia e do anel de vedação do gargalo.

2. Verificar o estado das mangueiras quanto a ressecamento, rachaduras, entupimento, etc. Substituí-las, se for necessário.

3. Verificar o estado dos cintos de fixação e das garranções. Substituir as peças danificadas.

4. As braçadeiras deformadas ou semiespanadas deverão ser substituídas.

INSTALAÇÃO

1. Preparar o reservatório da seguinte maneira:

a. Se foram removidas, colar garranções novas (3); seguir as recomendações do fabricante da cola.

b. Utilizar um vedador novo (7) e montar o conjunto da bôia (8).

c. Colocar um anel de vedação novo (24) no orifício do gargalo.

d. Montar a mangueira de abastecimento (22) com as duas braçadeiras reguláveis (21) no gargalo (23). Não apertar as braçadeiras.

e. Encaixar o gargalo (23) no anel de vedação (24) montado no reservatório.

2. Apoiar o conjunto do reservatório adequadamente e posicioná-lo embaixo do veículo.

3. Montar os cintos (1) e fixá-los com as arruelas lisas (4), as arruelas de pressão (5) e as porcas (6). Apertar as porcas com o torque de 19 a 24 N.m. Fixar a mangueira (20) no cinto direito utilizando duas braçadeiras de nylon novas (25).

4. Encaixar a mangueira de abastecimento (22) no bocal (19); apertar as braçadeiras (21).

5. Conectar as mangueiras (10) e (11) ao conjunto da bôia (8) e fixá-las com as braçadeiras (11) e (12), respectivamente.

6. Conectar os terminais da fiação elétrica entre o conjunto da bôia (8) e o painel de instrumentos. Ligar a terra.

7. Reabastecer o reservatório completamente e instalar a tampa (16).

9. Parar o motor.

8. Fazer o motor funcionar e verificar quanto a vazamentos.

10. Instalar a tampa de inspeção e a chapa de proteção.

SISTEMA DE PARTIDA A FRIO (versão a álcool)

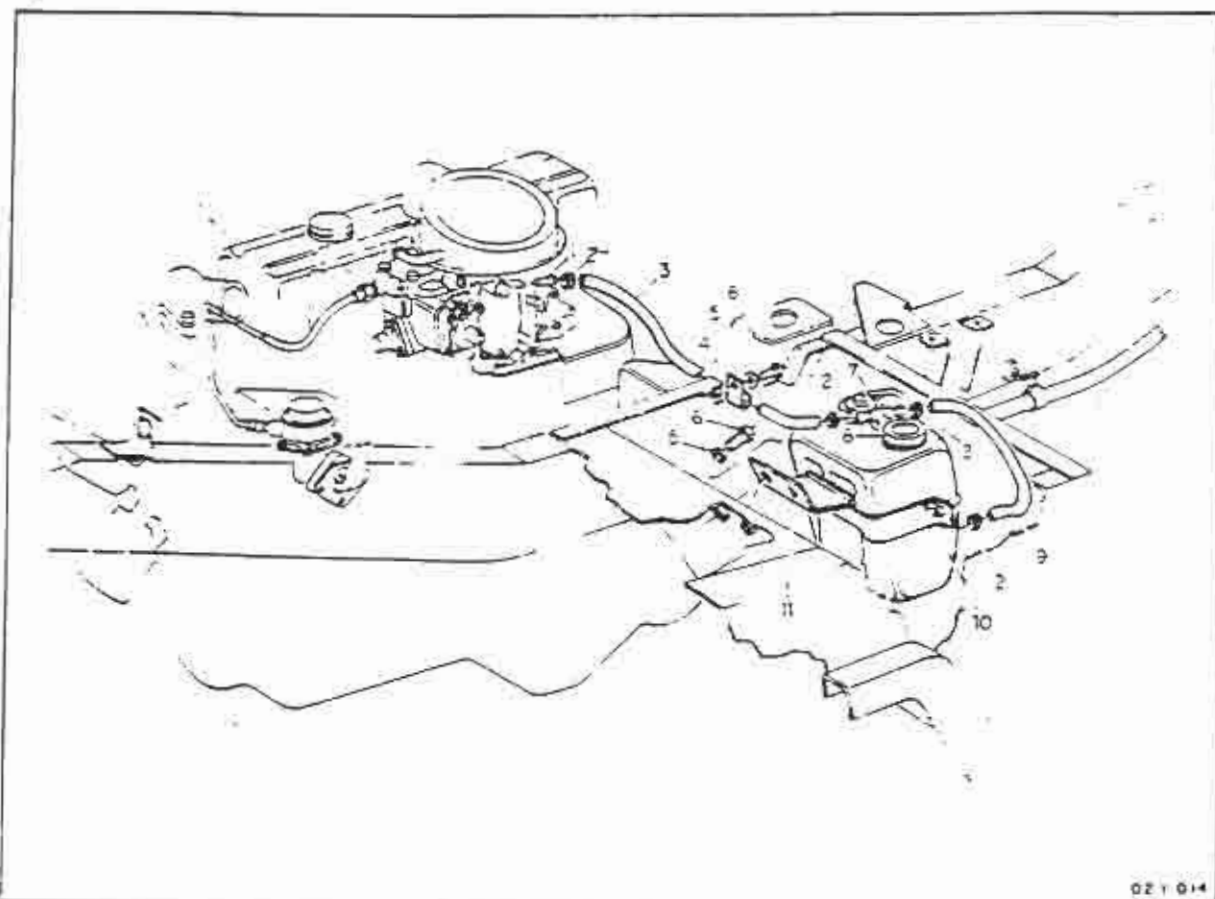


FIGURA 2

- 1- Tubo de entrada
- 2- Braçadeira
- 3- Mangueira
- 4- Braçadeira

- 5- Arruela
- 6- Parafuso
- 7- Conexão "T"
- 8- Tampa

- 9- Mangueira
- 10- Reservatório
- 11- Suporte

REMOÇÃO

1. Remover os parafusos (6) que fixam o suporte (11) do reservatório (10).
2. Apertar as braçadeiras tipo mola (2) e soltar as mangueiras (3) e (9) do suporte (11).
3. Desligar os fios dos terminais do motor elétrico da bomba.

4. Remover o reservatório (10) completamente dos outros seus componentes.

INSTALAÇÃO

1. Posicionar o reservatório (10) no suporte (11).
2. Instalar os parafusos (6) com as arruelas de pressão (5). Apertar os parafusos com o torque de 4,7 - 5,9 N.m.

1. Instalar as mangueiras (3) e (9) na conexão (7) e fixá-las com as braçadeiras (2).
4. Conectar os fios dos terminais do motor elétrico da bomba.

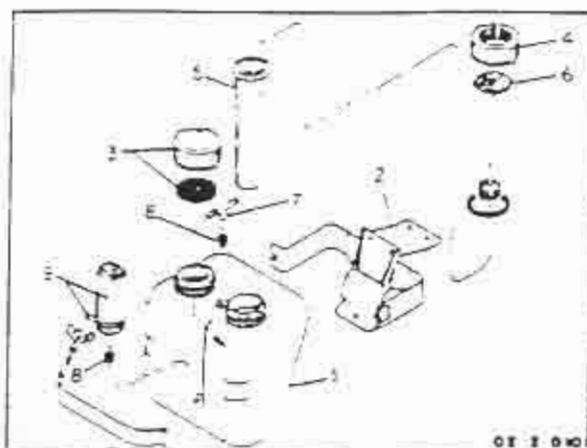


FIGURA 3

- | | |
|-----------------|-----------------------------|
| 1- Reservatório | 6- Sensor |
| 2- Suporte | 7- Conexão |
| 3- Tampa | 8- Anéis |
| 4- Tampa | 9- Motor e bomba de injeção |
| 5- Alojamento | |

LIMPEZA DO RESERVATÓRIO (fig. 3)

1. Desligar a mangueira de combustível na conexão (7). Desligar os fios dos terminais do motor elétrico.
2. Remover o conjunto sensor de nível composto pela tampa (4), alojamento (5), sensor (6) e a conexão (7).
3. Soltar a porca-borboleta e remover o reservatório (1) do suporte (2).
4. Esvaziar o reservatório (1).
5. Remover o conjunto de motor e bomba (9).
6. Remover os anéis de pressão (8).
7. Lavar bem o interior com solvente apropriado e uma escova especial.
8. Instalar o reservatório (1) no suporte e montar os componentes seguintes: anéis de pressão (8).

conexão (7), conjunto de motor e bomba (9), conjunto sensor de nível composto pela tampa (4), alojamento (5) e sensor (6).

3. Ligar as mangueiras de combustível e os fios dos terminais do motor elétrico.

SUBSTITUIÇÃO DO MOTOR ELÉTRICO/BOMBA (fig. 3)

1. Desligar o tubo de injeção de gasolina na saída da bomba. Desligar os fios elétricos dos terminais.
2. Remover o conjunto (9) forçando-o para cima.
3. Instalar um novo conjunto (9). Substituir o anel de pressão (8). Ligar os fios dos terminais do motor elétrico.
4. Ligar a mangueira de combustível na saída da bomba e na conexão (7).
5. Verificar se a bomba está injetando combustível. Para isto, desligar a mangueira de saída de combustível da bomba e introduzir a extremidade em um recipiente para recolher a gasolina. Acionar a chave de partida e verificar se ocorre saída de gasolina.

NOTA:

Levar em consideração que o funcionamento da bomba ocorre à temperatura inferior de 20 graus C.

6. Fazer funcionar o motor até que a temperatura exceda a 20 graus C. Parar o motor e, em seguida, girar novamente a chave de contato até a posição de "partida". Não deve haver injeção de gasolina.

NOTA:

Para verificar o sistema de acionamento do motor da bomba, consultar o livro "SISTEMA ELÉTRICO" e item referente à "Chave de partida e "stop".

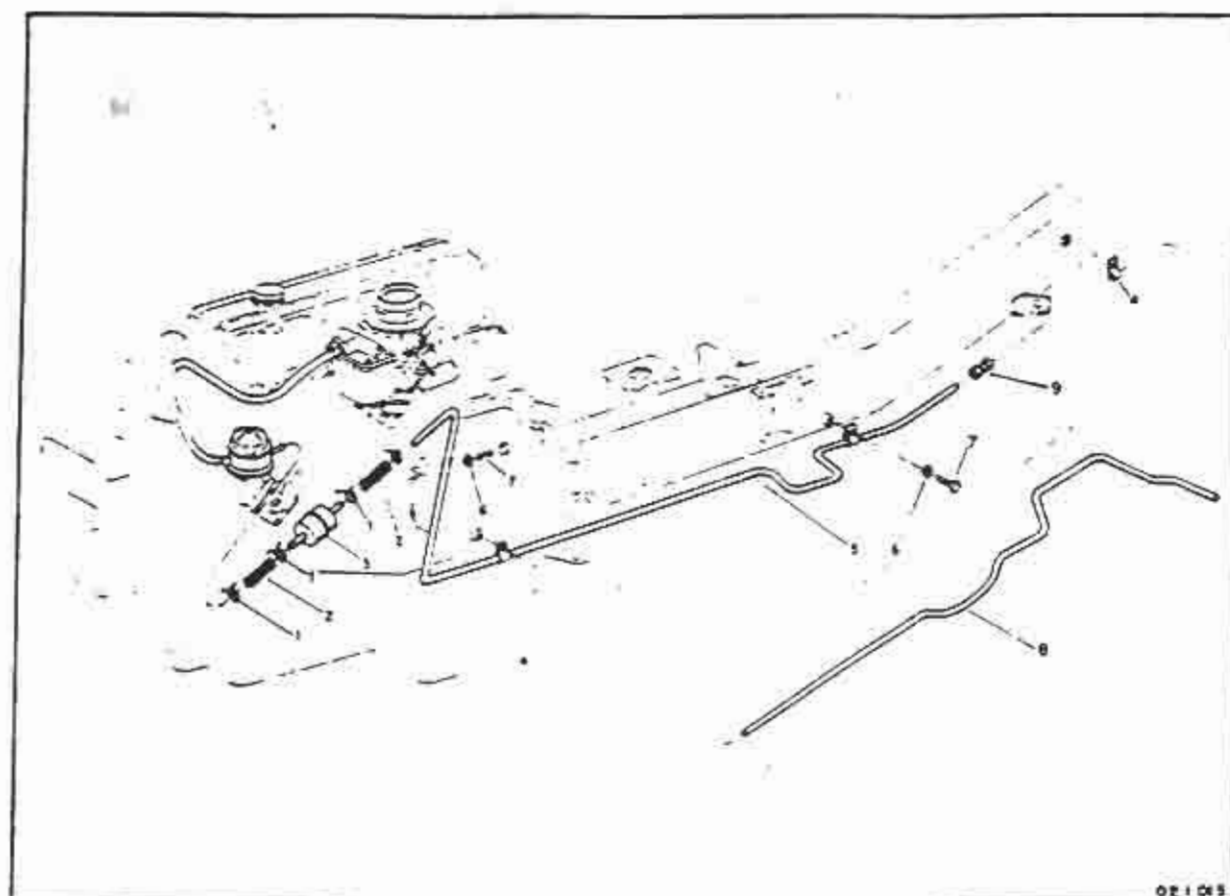


FIGURA 4

1- Braçadeira
2- Mangueira
3- Filtro

4- Braçadeira
5- Tubo-alimentação
6- Arruela de pressão

7- Parafuso
8- Tubo-alimentação
9- Junção

verificar o estado geral dos tubos de alimentação (5) e (8) e as mangueiras (2), substituir conforme necessário.

O filtro combustível deve ser substituído a cada 10.000 km rodados. Portanto, proceder da seguinte maneira:

- a. Com um alicate apropriado, apertar as pontas das braçadeiras tipo mola (1) e remover o filtro de combustível (3). Descartar o filtro.

Instalar um filtro novo (3) de modo que a seta de entrada fique do lado

do tubo de alimentação (5) e a seta de saída, do lado da bomba de alimentação instalada no motor.

- b. Fazer funcionar o motor e verificar quanto a vazamentos nas uniões do filtro com as mangueiras.

NOTA

Caso o filtro de combustível ficar saturado com maior frequência, provavelmente o reservatório contém impurezas e deve ser removido para limpeza.

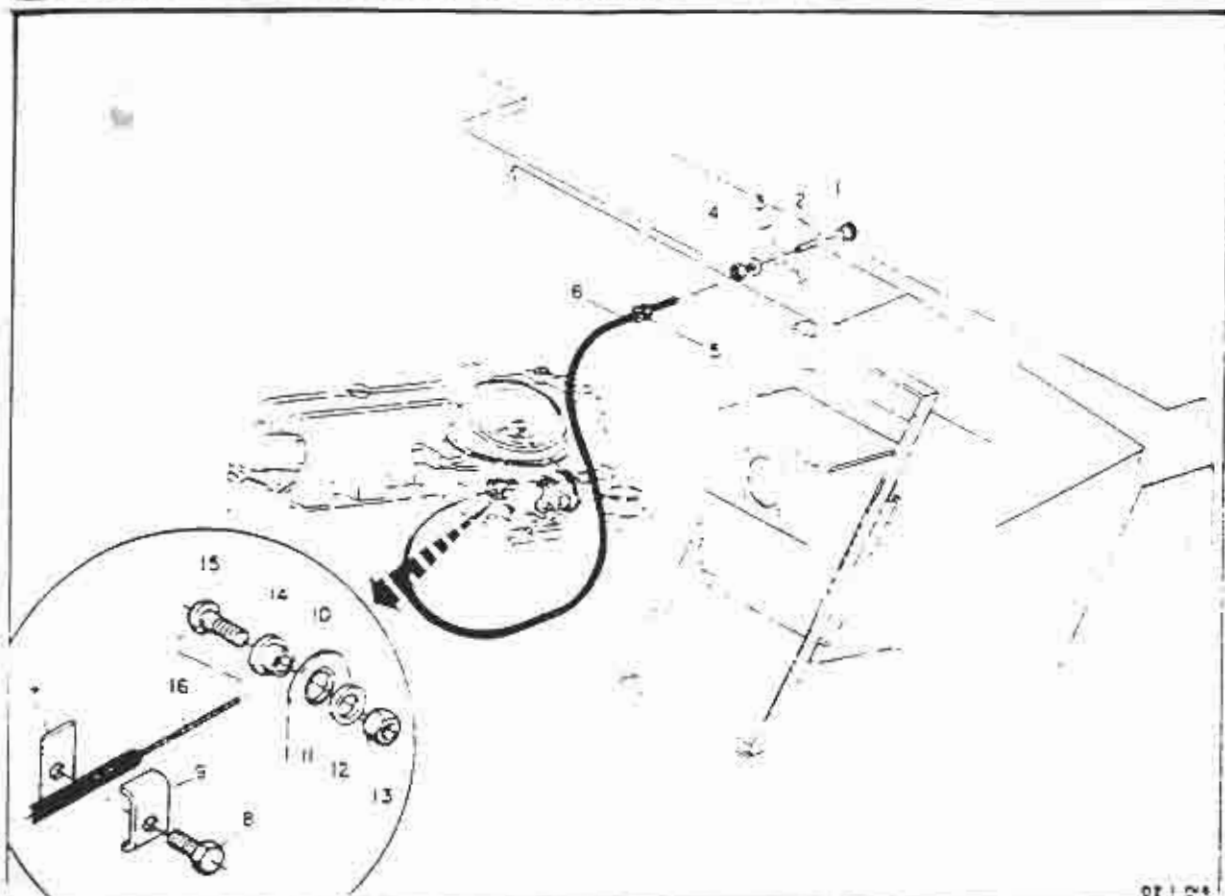


FIGURA 5

- 1- Botão
- 2- Terminal
- 3- Arruela
- 4- Porca
- 5- Protetor
- 6- Conduíte

- 7- Suporte
- 8- Parafuso
- 9- Placa
- 10- Alavanca
- 11- Anel interno
- 12- Arruela lisa

- 13- Porca
- 14- Bucha
- 15- Parafuso
- 16- Cabo

1. Desacoplar a extremidade do cabo, no lado do afogador, da seguinte maneira:

- a. Segurar o parafuso (15) e remover a porca (13).
- b. Se a ponta do cabo flexível (16) estiver dobrada, endireitá-la com um alicate.
- c. Soltar o parafuso (8) desparafusando-o com a placa de fixação (9) no suporte do carburador.
- d. Retirar o conduto (6) juntamente com o cabo (16).

e. Remover da alavanca (10), o parafuso (15), a bucha (14), a arruela lisa (12) e o anel (11).

2. Remover o conjunto do cabo, da seguinte maneira:

- a. Soltar a porca (4) e retirá-la juntamente com a arruela (3) do terminal riscado (2).
- b. Soltar o parafuso (1) do terminal (2), removendo-o juntamente com o botão de intertravamento (1), o cabo (16) e o conduto (6). Recolher a porca (4) e a arruela (3).

- c. Desprender e retirar o protetor (5).
3. Lubrificar o cabo novo, da seguinte maneira:
- a. Retirar o cabo (16) do conduíte (6) puxando-o pelo botão (1).
 - b. Aplicar no cabo (16), pasta MOLIKOTE - G, ou equivalente.
 - c. Introduzir o cabo (16) no conduíte (6); o conduíte e o cabo devem estar retos para facilitar esta operação.
4. Montar o conjunto do cabo no painel conforme as etapas a seguir:
- a. Introduzir a extremidade do conduíte com o cabo (16 e 6) pelo orifício do painel e colocar a arruela lisa (3) e a porca (4).
 - b. Instalar o protetor (5), introduzir o conduíte com o cabo, e puxá-los até que o terminal roscado (2) encaixe totalmente no painel.
 - c. Deslizar a arruela (3) no terminal (2) e apertar a porca (3).
5. Acoplar a outra extremidade no afogador, da seguinte maneira:
- a. Instalar na alavanca (10), o anel (11), a bucha (14), o parafuso (15) e a arruela (12).
 - b. Montar a porca (13) no parafuso (15) e apertá-la manualmente apenas alguns fios de rosca.
 - c. Introduzir o conduíte (6) na placa de fixação (9) e, ao mesmo tempo, encaixar a pontado cabo (16) no orifício do parafuso (15). Acomodar o conduíte de modo que este não fique dobrado, esticado ou torcido.
 - d. Com um alicate, esticar o cabo (16) e manter a alavanca (10) na posição do afogador totalmente aberto. Verificar, nessa posição se o conduíte (6) e o cabo (16) têm o comprimento correto e, se for necessário, cortar um ou outro no comprimento mais conveniente.
 - e. Mantendo a posição anterior, apertar a porca (13) e o parafuso (8).
6. Verificar se o cabo aciona corretamente o afogador:
- a. Com o botão (1) na posição normal, a borboleta do afogador deverá estar totalmente aberta.
 - b. Com o botão (1) totalmente puxado, a borboleta deverá estar na posição completamente fechada.

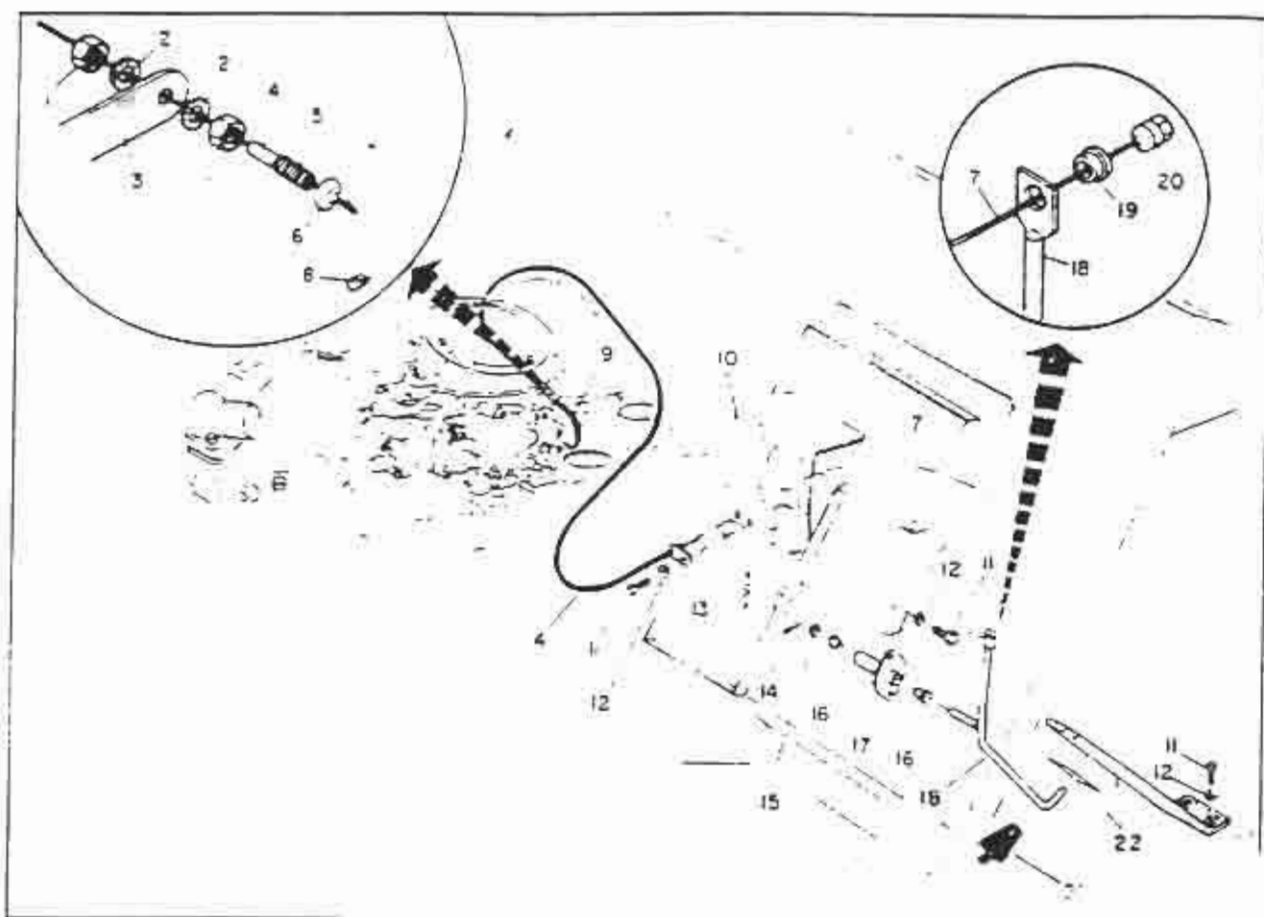


FIGURA 6

- | | | |
|------------------|------------------|-------------------|
| 1- Porca | 9- Roldana | 17- Mancal |
| 2- Arruela-trava | 10- Suporte | 18- Balancim |
| 3- Suporte | 11- Parafuso | 19- Bucha |
| 4- Conduíte | 12- Arruela | 20- Limitador |
| 5- Terminal | 13- Suporte | 21- Batente |
| 6- Protetor | 14- Contrapino | 22- Pedal e calço |
| 7- Cabo | 15- Arruela lisa | |
| 8- Limitador | 16- Bucha | |

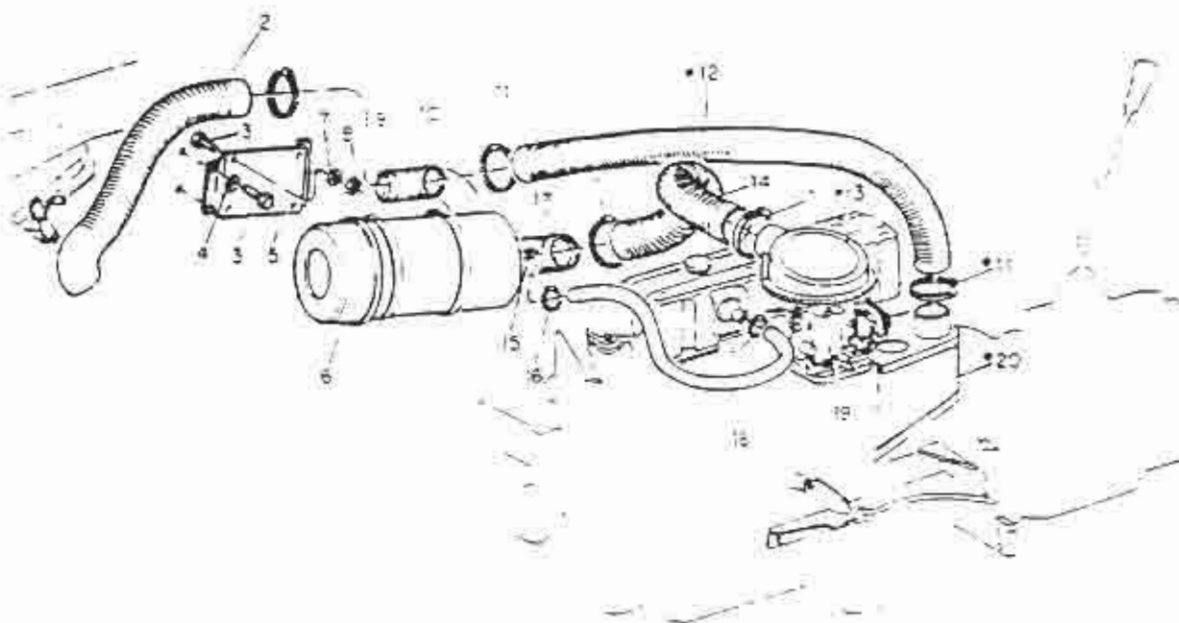
1. Desacoplar a extremidade do cabo da seguinte maneira:
 - a. Soltar as porcas de regulagem (1).
 - b. Desencalçar o limitador (8) e remover o cabo pelo orifício da bobina de aceleração (9).
 - c. Remover o protetor (6), as porcas (1) e as arruelas-trava (2) e retirar a extremidade do cabo do suporte de fixação (3).
2. Remover o parafuso (11) e arruela (12) liberando o su. (13), e a extremidade do condu. (4), do suporte da carroçaria (10).
3. Puxar o limitador (20) e remover a bucha (19) do balancim (18), e em seguida, retirar a ponta do cabo (7) com o limitador (20), pelo orifício do balancim.
4. Introduzir o novo conjunto do cabo pelo orifício do suporte (10) pelo lado do compartimento do motor.

- fixar o suporte (13) com arruela (12) e o parafuso (11).
5. Introduzir o limitador (20) pelo orifício do balancim (18) e instalar uma nova bucha (19).
 6. Puxar o cabo (7) pelo limitador (8). Remover o protetor (6), uma das porcas de regulagem (1) e uma arruela-trava (2).
 7. Introduzir o terminal rosqueado (5) no suporte de fixação (3) e reinstalar a arruela-trava (2), a porca de regulagem (1) e o protetor (6), deslocando-os sobre o terminal.
 8. Puxar o cabo (7) pelo limitador (8) e encaixá-lo no seu alojamento na roldana de aceleração (9).
 9. Regular o cabo (25) retrocedendo as porcas de regulagem (1) no terminal rosqueado (5) até que o cabo fique sem folga.
 10. Verificar a posição da primeira borboleta de aceleração no carburador, nas seguintes condições:
 - a. Com o pedal solto, a borboleta deverá estar totalmente fechada.
 - b. A borboleta deverá começar a abrir no momento em que o pedal iniciar seu curso descendente.
 - c. Com o pedal totalmente pressionado, a borboleta deverá estar totalmente aberta.
 11. Se for necessário fazer nova regulagem, atuar nas duas porcas de regulagem (1).

NOTA

É aconselhável regular a tensão do cabo do acelerador, permitindo uma folga mínima de 0,50 a 1,00 mm no pedal.

FILTRO DE AR E CONDUTOS DE ADMISSÃO



- | | | |
|-----------------|--------------------|----------------|
| 1- Braçadeira | 8- Porca | 15- Bocal |
| 2- Mangueira | 9- Bocal | 16- Braçadeira |
| 3- Parafuso | 10- Bocal | 17- Bocal |
| 4- Arruela | 11- Braçadeira (*) | 18- Mangueira |
| 5- Suporte | 12- Mangueira (*) | 19- Carburador |
| 6- Filtro de ar | 13- Coletor (*) | 20- Câmara (*) |
| 7- Arruela | 14- Mangueira | |

NOTA

As peças indicadas com asterisco (*) são instaladas somente na versão álcool.

REMOÇÃO

1. Soltar a braçadeira regulável (1) e remover a mangueira de entrada (2).
2. Na versão álcool, soltar as braçadeiras (11) e remover a mangueira de entrada do ar aquecido (12).
3. Soltar as braçadeiras reguláveis (1) e remover a mangueira de saída (14).
4. Soltar as braçadeiras reguláveis (16) e remover a mangueira de respiro do motor (18).
5. Remover as porcas (8) que fixam o conjunto do filtro (6) ao respectivo suporte (5).
6. Retirar as arruelas (7) e remover o conjunto do filtro (6).

LIMPEZA E INSPEÇÃO

1. Verificar o estado geral de todas as mangueiras. Substituir aquelas que estiverem ressecadas, deterioradas, deformadas ou rachadas. Antes de serem montadas novamente, as mangueiras deverão estar limpas, secas e isentas de óleo ou graxa.
2. Verificar o estado das braçadeiras reguláveis e substituir as que estiverem deformadas ou semi-espanadas.
3. Limpar os bocais de ligação das mangueiras, tanto no filtro como também no motor.

4. Limpar o filtro conforme necessário; ver a seção "FILTRO DE AR".

INSTALAÇÃO

Proceder a instalação do filtro e das mangueiras, seguindo os mesmos procedimentos de remoção, porém, em ordem inversa.

As braçadeiras deverão ser apertadas firmemente, porém, sem deformar as mangueiras.

As mangueiras devem ser instaladas sem torção.

Apertar as porcas de fixação do filtro (8) com um torque de 7,3 a 9,10 N.m.

LIMPEZA DO FILTRO

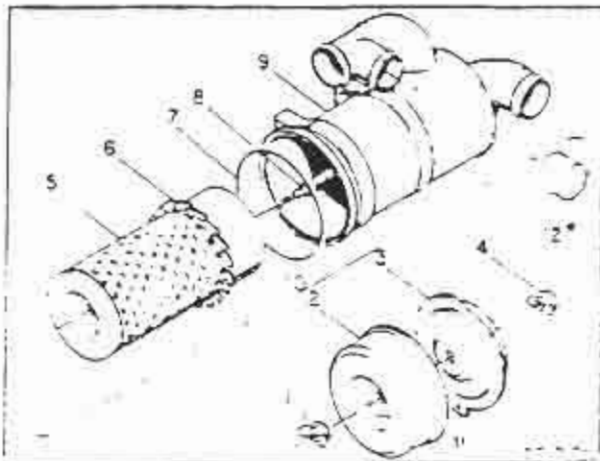


FIGURA 6

- | | |
|-----------------------|---------------|
| 1- Porca-borboleta | 7- Vedador |
| 2- Coletor de pó | 8- haste |
| 3- Prato | 9- Corpo |
| 4- Porca-borboleta | 10- Bannura |
| 5- Elemento filtrante | 11- Rescalto |
| 6- Colonizador | 12- Tampa (*) |

NOTA

O item indicado com asterisco (*) só é aplicado na versão a gasolina.

1. Remover a porca-borboleta (1) do coletor de pó (2).
2. Remover o coletor de pó (2).
3. Remover o prato (3) do coletor de pó (2).
4. Remover a porca-borboleta (4) do elemento filtrante (5).
5. Remover o elemento filtrante (5).

NOTA

O ciclizador (6) é parte integrante do elemento filtrante (5) formando com este uma só peça.

6. Limpar o coletor de pó (2), o prato (3) e o interior do filtro (5) com um pano úmido. Não usar estopa.
7. Limpar o elemento filtrante (5) com jato de ar comprimido seco, aplicando o jato a 3 cm de distância, de dentro para fora. A pressão não deverá exceder a 7,00 bar.
8. Em um local escuro, introduzir uma lâmpada no interior do elemento filtrante e verificar se existe alguma abertura. Neste caso, o elemento filtrante deverá ser substituído.

9. Verificar o estado do anel de vedação (7) (colado na borda do corpo do filtro).

10. Verificar o estado da junta de vedação (colada na traseira do elemento filtrante 5).

NOTA

- a. A junta do elemento filtrante (5) possui altura de 5 a 6 mm, quando está em boas condições de uso.
- b. Se a junta estiver em más condições, substituir o elemento filtrante completo.

11. Verificar o estado do ciclizador (6). Este não deverá possuir aletas quebradas.

12. Verificar possíveis entradas de ar pelas mangueiras ou conexões.

13. Instalar o elemento filtrante (5) na haste de guia central (8).

14. Apertar a porca-borboleta do elemento filtrante (4).

15. Instalar prato (3) de modo que o ressalto (11) encaixe na ranhura (10) da borda do corpo do filtro (9).

16. Instalar o coletor de pó (2) e apertar a porca-borboleta (1).

DIAGNOSTICO DE FALHAS

FALHAS	CAUSAS	SOLUÇÕES
O filtro de combustível se suja facilmente.	Reservatório de combustível sujo.	Lavar o reservatório de combustível.
Carburador, bomba de combustível e filtro estão em ordem, porém, há falta de combustível na bomba de alimentação.	Tampa do reservatório suja não permitindo que o reservatório respire.	Limpar ou substituir a tampa.
	Tubulação amassada ou entupida.	Limpar ou substituir tubulação.
	Tubo de sucção entupido.	Limpar e desobstruir o tubo de sucção.
Reservatório de combustível se afoga durante o abastecimento.	Tubo de respiro dobrado ou deformado.	Corrigir ou substituir o tubo de respiro.
Defeitos no carburador, bomba de alimentação e filtro de combustível.		Proceder de acordo com "Manual do Fabricante do motor".
Partida do motor funciona normalmente, porém, o motor, quando frio, não funciona ou o faz após várias tentativas (veículos a álcool). NOTA: Sistema de ignição em ordem.	Sistema de partida a frio com defeito.	Verificar se está na parte ou na bomba de injeção e corrigi-lo.
	Falta de gasolina no reservatório de partida a frio.	Reabastecer o reservatório de partida a frio com gasolina.
Motor consome combustível em excesso e perde potência. NOTA: Sistema de ignição e carburador em ordem.	Elemento filtrante saturado.	Limpar ou substituir o elemento filtrante.
	Afogador mal regulado.	Regular o cabo do afogador corretamente.
Pedal do acelerador com folga ou emperrado.	Cabo desregulado ou deformado.	Regular ou substituir o cabo.
		Substituir as buchas da articulação do acelerador.