INFORMATIVO TÉCNICO

CARBURAÇÃO:

Válvula de Agulha e Pistão Injetor

Princípio de Funcionamento

Principal componente do sistema de alimentação de um veículo e com funcionamento totalmente mecânico, o carburador tem a função de realizar a mistura de ar com combustível e enviar essa mistura para o motor na medida adequada às condições do motor para que seu desempenho e consumo sejam perfeitos. Quanto ao comportamento do motor, as misturas são classificadas em quatro tipos fundamentais:

• **Limite pobre:** a chamada excessivamente lenta durará quase todo o tempo de expansão provocando super aquecimento da câmara de combustão, tornando o funcionamento do motor bastante instável.

• **Mistura econômica:** mistura levemente pobre, fazendo com que a queima do combustível seja completa, produzindo o mínimo de consumo específico.

• **Mistura de máxima potência:** mistura levemente rica, fazendo com que o ar admitido seja totalmente aproveitado, produzindo máxima potência.

• **Limite rico:** o excesso de combustível dificulta a propagação da chama, provoca o resfriamento da câmara, inclusive com a extinção da chama tornando o funcionamento do motor irregular. Basicamente o carburador é constituído de um reservatório de combustível (cuba) cujo nível é mantido constante por uma boia e uma válvula de agulha. A vazão do ar é controlada através de uma borboleta de aceleração. O ar passa por um venturi (difusor), aumentando a velocidade do fluxo, o que provoca a sucção do combustível que está na cuba através de um orifício calibrado (gicleur). Com a variação de carga do motor (depressão) a quantidade de combustível também varia, fazendo com que a relação ar/combustível se mantenha aproximadamente constante. O carburador elementar não é capaz de atender às mais diversas condições de utilização de um veículo. Para isso, o carburador deve ser dotado de diversos sistemas auxiliares, dentre os quais destacamos os principais:

Sistema de alimentação: controla a entrada de combustível na cuba através da boia e da válvula estilete;

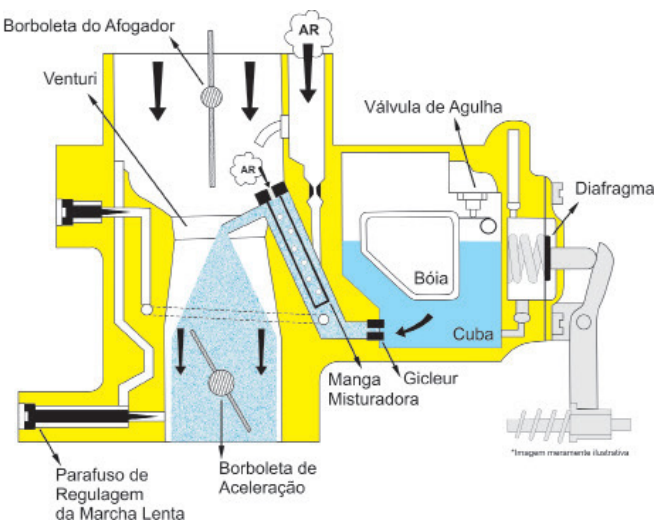
Sistema de marcha lenta: mantém o motor em funcionamento em baixa rotação;

Sistema principal: mantém a alimentação da marcha lenta até a alta rotação;

Sistema de aceleração rápida: quando é necessário o aumento de rotação rapidamente;

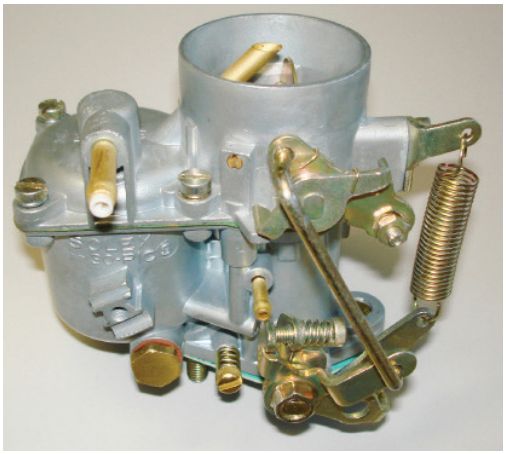
Sistema suplementar ou de potência: mantém o motor na aceleraçãomáxima;

Sistema de partida a frio: que atua para facilitar o funcionamento domotor de manhã ou com temperatura menor que 18ºC.



CARBURAÇÃO: VÁLVULA DE AGULHA E PISTÃO INJETOR

De acordo com a evolução da indústria automotiva e as exigências de redução de emissão de poluentes na atmosfera, surgiram os carburadores modernos do tipo duplo estágio e eletrônico, até que a injeção eletrônica foi incorporada nos veículos. Existem diversos modelos de carburadores, que variam em função da potência e do tipo de aplicação na qual é utilizado. O carburador simples tem a alimentação do combustível feita nos quatro cilindros; o de estágio duplo é mais avançado tecnologicamente e alimenta dois cilindros por vez; e o de estágio duplo progressivo, no qual um funciona quando o carro está em baixa rotação e o outro quando o motor está em alto giro. A carburação é um processo que começa no carburador e termina na câmara de combustão, além disso sofre influência de diversos fatores e componentes, como pressão atmosférica, filtro de ar, coletor de admissão, comando de válvulas, válvulas, ignição, estado de conservação do motor, sistema de arrefecimento, combustível, etc.

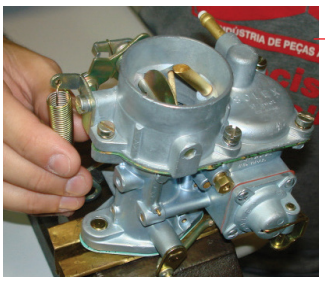


Desmontagem

A manutenção periódica do carburador deve ser realizada de 20 a 30 mil km e consiste em uma revisão com desmontagem e limpeza de todos os componentes, além da regulagem ao término da manutenção. As ferramentas utilizadas para a desmontagem do carburador são simples, como chave de boca e chaves de fenda, etc.

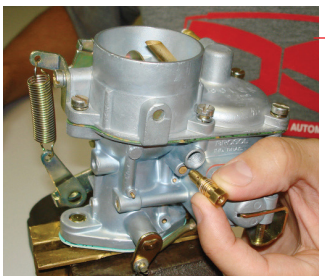
O carburador utilizado é o H30 Pic, que equipa o VW Fusca, a Brasília e a Kombi, um modelo do tipo "corpo simples", desenvolvido para equipar os motores arrefecidos a ar.

Alguns sintomas de que o carburador precisa de manutenção são: desempenho ruim, consumo alto, marcha lenta instável e falha na aceleração rápida (motor engasga), entre outros.



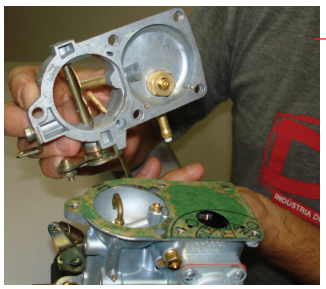
1

Retire o suporte e o filtro de ar, desconecte o cabo do afogador e as mangueiras e remova o carburador do motor. Depois, apoie a peça firmemente numa morsa ou dispositivo de fixação e comece o processo de desmontagem, retirando a mola de retorno do acelerador.



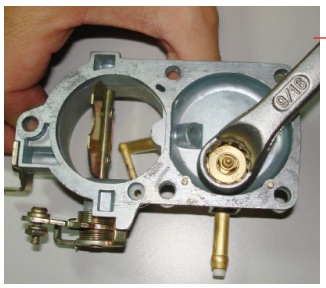
2

Retire o gargulante, ou gicleur, e desmonte-o para retirar a agulha.



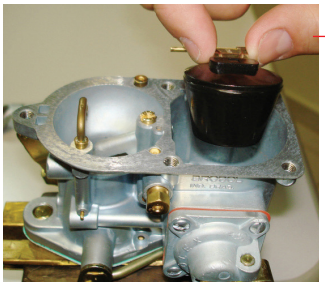
3

Remova a tampa do carburador e com cuidado retire a haste que liga a borboleta de aceleração.



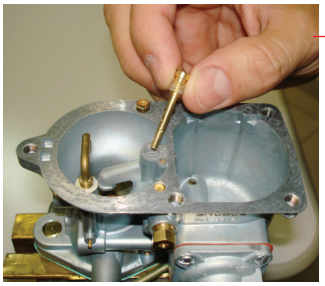
4

Na tampa, com uma chave de boca, desaperte e retire a válvula de agulha ou estilete, também chamada de válvula da boia.



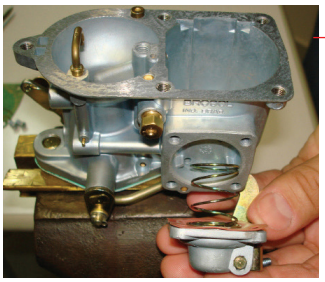
5

Desencaixe, com cuidado, a boia de nível de combustível.



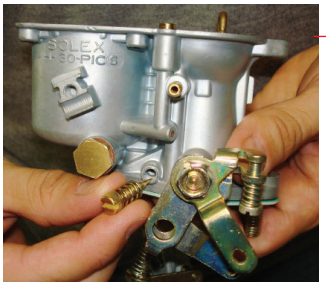
6

Desaperte a manga misturadora, responsável por medir a quantidade de ar e combustível do sistema marcha lenta e principal, entre outros.



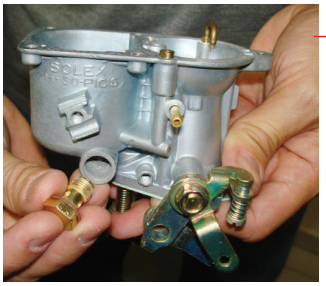
7

Em seguida, retire a tampa da bomba de aceleração para ter acesso ao diafragma e à mola de retorno.



8

Remova a agulha de regulagem da mistura da marcha lenta. Na hora de regular esse componente, tome cuidado para não apertar demais, pois pode provocar danos na agulha. A pré-regulagem tem que voltar de 2 a 3 voltas.



9

Desaperte o porta-gicleur e retire o principal, que controla a dosagem do combustível para a mistura correta, e depois, com cuidado, retire-o do alojamento. Não esqueça de trocar as juntas na hora da montagem.

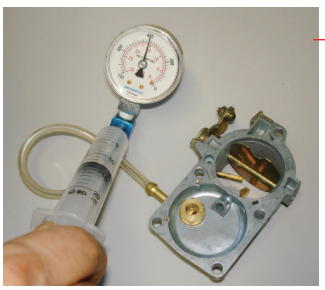
10

Retire agora o gargulante de aceleração rápida, responsável por controlar a quantidade de combustível injetada.

Montagem e Regulagens

1

Para saber se a boia está ou não encharcada é necessário medir seu peso. Utilize uma balança de precisão e compare o resultado com a especificação do fabricante ou troque este componente.

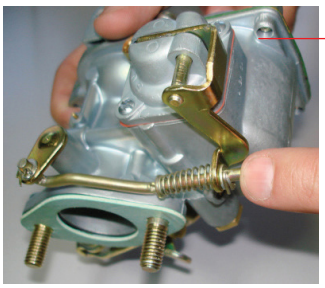


2

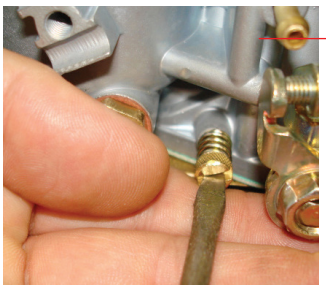
Faça agora o teste da válvula estilete: coloque 400 mm/Hg de depressão na bomba de vácuo e cheque o ponteiro, que não pode se movimentar por mais ou menos 30s.

3

Com o auxílio do manômetro aplique a pressão especificada pelo fabricante na linha de combustível. Em seguida, retire a tampa do carburador e meça, com o paquímetro, a altura entre o corpo do carburador e o combustível sem retirar a boia. Caso esteja incorreto, altere o valor da arruela da válvula estilete até o especificado. Essa altura deve ser de 19 + ou - 1 mm, incluindo a altura da junta. Se tiver menos combustível é necessário alterar o valor da arruela (de 0,5 mm até 2 mm).Evite colocar mais que uma arruela pois este procedimento prejudica a estanqueidade da válvula de agulha. Verifique agora o volume de combustível injetado, abrindo a borboleta de aceleração até o final e esperando terminar a injeção do combustível, que será depositado num becker graduado. O resultado deve ser de 1,45 ml + ou - 0,2 por cada ciclo, se multiplicado por dez o valor será o seguinte: 14,5 ml + ou - 2 ou cm3.



Para alterar o resultado, coloca-se mais ou menos arruelas de regulagem na haste da bomba de aceleração. Volume acima, remove arruelas, volume abaixo, adicione arruelas. Faça agora o teste de abertura positiva com afogador, com a ajuda do cálibre de arame. A abertura positiva tem que ser 0,8 + 0,2 mm.



Com o carburador já montado no veículo, regule a marcha lenta da seguinte forma: primeiro ligue o motor até que atinja a emperatura de trabalho e verifique a rotação do motor.Continue o processo, acertando a regulagem da mistura ar/combustível da marcha lenta (8A). Monte o filtro de combustivel e faça o controle da emissão de poluentes.

Dica para trocas de Pistões Injetores

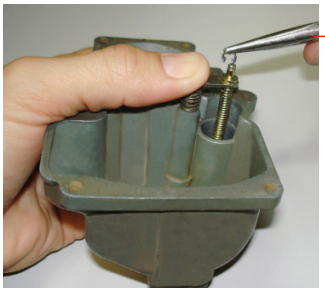
Os carburadores Weber modelo 228 utilizam no sistema de aceleração rápidos pistões injetores, e sua troca requer cuidado para não danificar o reparo de teflon, que apresenta vantagens em relação aos antigos reparos em couro, como: característica de anti-aderência que resulta em um menor atrito com o poço do carburador, em uma maior resistência ao desgaste e, além disso, não sofre ataque do combustível, aumentando assim a durabilidade do componente e a sua eficiência.

1

Retire a trava localizada na parte superior do pino injetor.

2

Centralize o pistão com o anel de proteção no poço do carburador e insira o pistão no interior do poço.



3

Monte agora a haste de acionamento.

www.ds.ind.br dschiavetto dsindustria dsindustria

DS Schiavetto & Cia Ltda.
Av. José Abbas Casseb, nº 75, S. J. Rio Preto - SP
Dist. Ind. Ulisses Guimarães - CEP 15092-606 - Brasil
Tel + 55 17 3227 1446