

“Troca das válvulas

22 Setembro 2011

Apesar da quilometragem crescente dos atuais motores a combustão interna, ou exatamente por causa dela, existe uma explosão no mercado de válvulas. Mais e mais frequentemente, oficinas se deparam com veículos que precisam ter suas válvulas substituídas. No entanto, existem alguns pontos que devem ser observados.

Válvulas são um exemplo clássico para a demanda das oficinas, devido à negligência na manutenção. Isso porque as razões para danos de válvulas são – além do desgaste normal – em muitos casos correias de distribuição velhas ou partidas, correntes quebradas ou trocas de óleo atrasadas. Outra razão comum para o dano à válvula: Erros de direção, como inadvertidamente reduzir a marcha em altas velocidades do motor – ocasionando válvulas empenadas ou até mesmo quebradas. E também não devem ser ignorados os casos quando o dano à válvula ocorre logo após a sua substituição – devido a um erro (evitável) de encaixe.

Válvulas devem fornecer uma vedação perfeita

As válvulas vedam a câmara de combustão e cuidam da troca otimizada de cargas. Como elas estão constantemente em movimento – e isso sob condições tribológicas difíceis e o efeito dos gases agressivos ou dos gases de escape – elas são sujeitas ao desgaste natural. Isso pode ser acelerado devido a condições extremas tais como sobrecargas térmicas ou mecânicas. As válvulas devem, portanto, ser geralmente substituídas quando qualquer sinal de dano é notado.

Por que é perigoso reaproveitar as válvulas?

É arriscado recondicionar válvulas velhas. Frequentemente, não é possível reconhecer a extensão do dano à válvula a olho nu. O material da válvula pode ter sido submetido a sobrecargas térmicas – ou sobrecargas mecânicas, que podem ter causado microtrincas incipientes no componente. Também é difícil avaliar se a área do assento da válvula e as áreas endurecidas são resistentes o suficiente para retrabalho (e se o desgaste é ainda admissível) ou se o assento pode ser retificado corretamente. Esse recondicionamento não faz sentido em termos económicos de qualquer forma – e qualquer oficina respeitável não deve correr o risco sério de dano ao motor devido a válvulas velhas.

Desmontagem: a ferramenta correta é muito Importante

Para evitar danos irreparáveis ao cabeçote do motor, as molas da válvula devem ser protegidas durante a desmontagem – por exemplo, usando-se um compressor de mola de válvula ou um dispositivo de tensionamento de mola de válvula. As chavetas anelares são mais bem removidas com um bastão magnético.

Dica: para evitar a montagem de peças incorretas é recomendado comparar as válvulas desmontadas com as novas antes do descarte – com relação ao diâmetro da haste, comprimento total, diâmetro da cabeça da válvula e ângulo da sede da válvula.

Montagem: verifique também as guias e as sedes das válvulas!

As condições das guias da válvula e dos insertos do assento da válvula devem ser verificadas antes que as novas válvulas sejam montadas. Caso marcas fortes de desgaste estejam presentes, as guias e sedes de válvulas deverão ser retrabalhadas ou substituídas. A nova válvula deverá ser inserida por baixo, através da guia da válvula.

Substituição das guias da válvula e brunimento dos furos

A folga entre a haste da válvula e a guia da válvula está muito grande? Nesse caso, as guias da válvula devem ser substituídas juntamente com as válvulas. Depois de instalar as novas guias de válvulas, é recomendado brunir os furos. Somente esse procedimento assegura que elas tenham o diâmetro correto, sejam cilíndricas e não tenham rebarbas – e podem proporcionar bom desempenho junto com as novas válvulas. O brunimento é um método muito preciso e fino de acabamento, que deve ser realizado apenas manualmente – com a ajuda de óleo de corte para lubrificação.

Inserto do assento da válvula desgastado?

Nesse caso, ele deverá ser retrabalhado ou substituído por um novo inserto do assento da válvula. As superfícies da guia e do assento devem ser perfeitamente alinhadas – só então a nova válvula poderá fornecer uma boa vedação.

Assento e recesso

Depois da inserção da nova válvula, a posição correta do recesso deverá ser checada. No próximo passo, as vedações da haste da válvula devem ser encaixadas com a ajuda da bucha de montagem (a bucha de montagem é fornecida pela maioria dos fabricantes de vedações juntamente com a vedação da haste da válvula e previne danos à extremidade sensível do selo.)

A mola da válvula não está reta?

Para continuar a montagem, assegure-se de que a mola da válvula está posicionada corretamente no cabeçote do motor. Existe um risco de que as molas da válvula estejam encaixadas em ângulo devido ao desenho de alguns motores. Durante a partida do motor, a mola pode se mover para um lado, em direção ao bloco. O grande momento fletor resultante no retentor da mola da válvula pode levar à ruptura ou quebra da válvula – com o resultado de dano ao motor.

Novas válvulas – novas travas de válvulas

Uma chaveta anelar se apoia na válvula durante a operação. As chavetas anelares das válvulas velhas não se encaixam exatamente nas novas válvulas. Principalmente quando chavetas anelares de válvulas individuais são reencaixadas de maneira aleatória, existe um risco de cargas desiguais, esforços torsionais, picos de pressão e, portanto, de válvulas quebradas na região da ranhura. Resumindo: novas chavetas anelares protegem contra danos ao motor.

Livre para girar

Válvulas com múltiplas ranhuras precisam ser capazes de girar em suas travas de válvulas anelares. A rotação das válvulas durante a operação auxilia a vedação e a dissipação do calor, reduz o desgaste na base da válvula e evita o acúmulo de depósitos na superfície de selagem. É necessário, portanto, checar se as válvulas podem girar – uma válvula que não pode girar pode impactar permanentemente o cabeçote do motor.

As válvulas estão realmente vedando a passagem de gases?

Um teste de vácuo é a melhor verificação. Alternativamente, a selagem da válvula pode ser checada usando-se um líquido de baixa viscosidade (gasolina, ou limpador de freio, por exemplo). Para conseguir esse resultado, o cabeçote do motor deve ser girado para cima e, então, o líquido será derramado nas cabeças das válvulas. Caso o líquido drene, as válvulas não estão selando corretamente.

Válvulas Já fornecidas retificadas

Hoje em dia já não é necessário retificar as válvulas como era comum no passado. As superfícies de selagem das válvulas são produzidas com alta precisão – e graças às ferramentas de pré-setagem precisas, os assentos das válvulas são usinados adequadamente para fornecer vedações perfeitas com as válvulas.

Ajuste de folga da válvula Com touche hidráulico

Caso touches hidráulicos de válvula sejam usados para accionamento da válvula, é recomendável esperar 12 horas após a montagem antes de ligar o motor novamente. Esse tempo é necessário para permitir que qualquer excesso de óleo seja drenado dos touches hidráulicos da válvula. Alternativamente, os touches hidráulicos da válvula podem ser esvaziados antes da montagem.