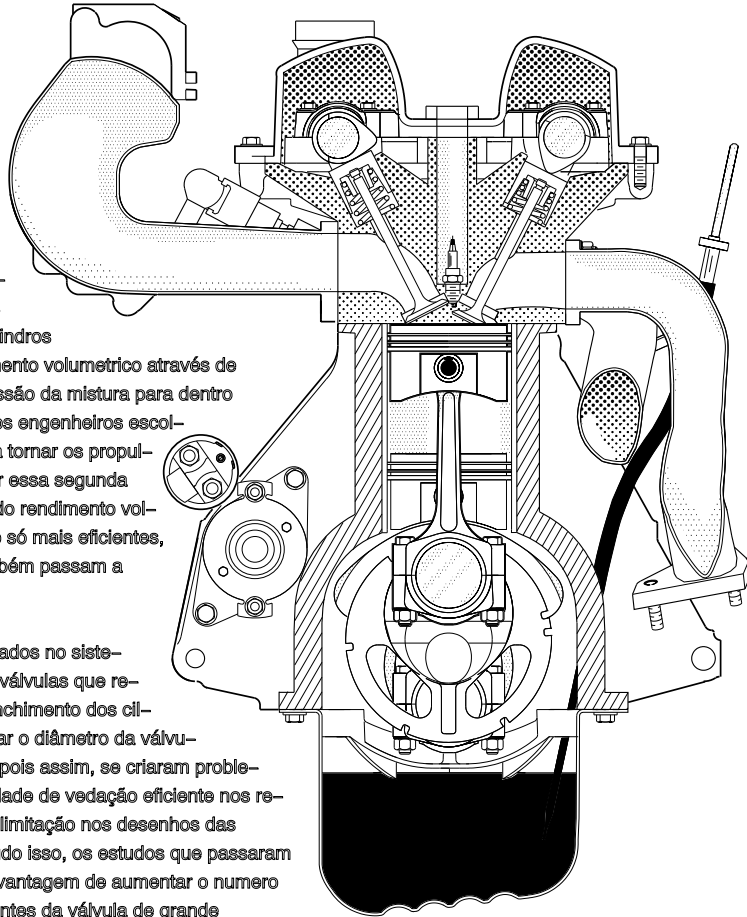


A Revolução das 16 Válvulas

A potência desenvolvida por um motor de combustão interna depende diretamente da quantidade de mistura ar/combustível que seus pistões conseguem aspirar para dentro dos cilindros.

Assim será duas maneiras de aumentá-la: elevando-se a cilindrada (com curso dos pistões mais longo e/ou diâmetro do cilindros maior) ou melhorando o rendimento volumétrico através de alterações de sistema de admissão da mistura para dentro dos cilindros. O caminho que os engenheiros escolheram nos últimos tempos para tornar os propulsores mais eficientes passa por essa segunda opção. Afinal, com a melhora do rendimento volumétrico, os motores ficam não só mais eficientes, leves, e econômicos como também passam a ser menos poluentes.

Um dos pontos críticos encontrados no sistema de admissão esta em suas válvulas que restringem demasiadamente o enchimento dos cilindros. Não adiantaria aumentar o diâmetro da válvula para melhora sua eficiência, pois assim, se criaram problemas de inércia elevada, dificuldade de vedação eficiente nos regimes mais altos de rotação, e limitação nos desenhos das câmaras de combustão. Por tudo isso, os estudos que passaram a ser desenvolvidos mostrar a vantagem de aumentar o numero de válvulas, sem os inconvenientes da válvula de grande diâmetro. Inicialmente, conceberam-se cabeçotes com três válvulas, duas de admissão (para melhora a eficiência volumétrica) e uma de escapamento. Mas os estudos mostram que a presença de apenas uma válvula de escape criaria outro ponto de restrição: se o cilindro não estivesse totalmente vazio depois da fase de escapamento, atrapalharia a nova fase de admissão pelos resíduos da combustão. Optou-se, então, por dotar a câmara de combustão também com duas válvulas de escape e assim equilibrar o processo. No Brasil, a mudança veio no motor do Tempra 16V. Agora consolidada-se no do Vectra GSI. Não é por acaso que os motores desses dois carros fornecem as maiores potências específicas dos carros nacionais aliados a índices de consumo mais baixos que suas versões de motores ainda dotados de duas válvulas por cilindro. Isso é reflexo direto do desenvolvimento tecnológico dos motores.

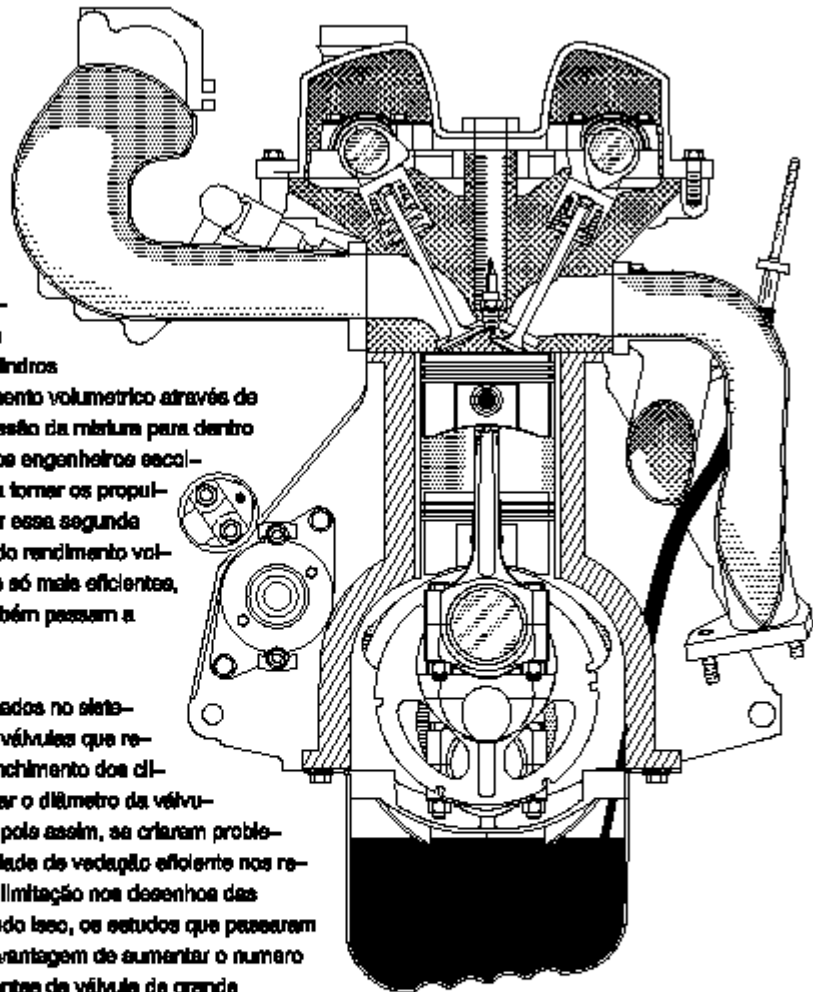


BIGCGM04; ATA v2.4; ClrClass:c
NIST CGM Interpreter Test Suite
Release 3.0, Sept 1998

A Revolução das 16 Válvulas

A potência desenvolvida por um motor de combustão interna depende diretamente da quantidade de mistura ar/combustível que seus pistões conseguem aspirar para dentro dos cilindros. Assim será duas maneiras de aumentá-la: elevando-se a cilindrada (com curso dos pistões mais longo e/ou diâmetro do cilindro maior) ou melhorando o rendimento volumétrico através de alterações de sistema de admissão da mistura para dentro dos cilindros. O caminho que os engenheiros escolheram nos últimos tempos para tornar os propulsores mais eficientes passa por essa segunda opção. Afinal, com a melhora do rendimento volumétrico, os motores ficam não só mais eficientes, leves, e econômicos como também passam a ser menos poluentes.

Um dos pontos críticos encontrados no sistema de admissão está em suas válvulas que restringem demasiadamente o enchimento dos cilindros. Não adiantaria aumentar o diâmetro da válvula para melhorar sua eficiência, pois assim, se criaram problemas de inércia elevada, dificuldade de vedação eficiente nos regimes mais altos de rotação, e limitação nos desenhos das câmaras de combustão. Por tudo isso, os estudos que pesaram a ser desenvolvidos mostram a vantagem de aumentar o número de válvulas, sem os inconvenientes da válvula de grande diâmetro. Inicialmente, conceberam-se cabeçotes com três válvulas, duas de admissão (para melhorar a eficiência volumétrica) e uma de escape. Mas os estudos mostram que a presença de apenas uma válvula de escape cria outro ponto de restrição: se o cilindro não estiver totalmente vazio depois da fase de escape, atrapalhará a nova fase de admissão pelos resíduos da combustão. Optou-se, então, por dotar a câmara de combustão também com duas válvulas de escape e assim equilibrar o processo. No Brasil, a mudança veio no motor do Tempira 16V. Agora consolidada-se no do Vectra GSi. Não é por acaso que os motores desses dois carros fornecem as maiores potências específicas dos carros nacionais aliados a índices de consumo mais baixos que suas versões de motores ainda dotados de duas válvulas por cilindro. Isso é reflexo direto do desenvolvimento tecnológico dos motores.



BIGCGM04; ATA v2.4; CirClass:c
NIST CGM Interpreter Test Suite
Release 3.0, Sept 1998