

MEDIR DEPRESSÃO NO COLETOR - USO DO VACUÔMETRO

Existem diversos equipamentos no mercado para análise de motores. Um desses equipamentos, muito simples e barato, porém de grande utilidade é o vacuômetro.



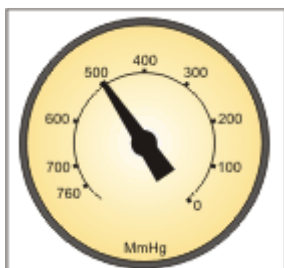
O vacuômetro é utilizado para se medir depressão (queda de pressão).

Quando se fala em queda de pressão, estamos relacionando o seu valor comparado com a pressão atmosférica que, ao nível do mar, corresponde à aproximadamente 1BAR ou 1 kgf/cm².

Normalmente a unidade utilizada é o mmHg (milímetro de mercúrio) onde, a pressão ao nível do mar corresponde à 760 mmHg ou 76 cmHg.

O vacuômetro possui um manômetro, digamos, invertido. A escala zero começa do lado direito e o ponteiro tende a se deslocar no sentido anti-horário quanto maior for a queda de pressão num dispositivo.

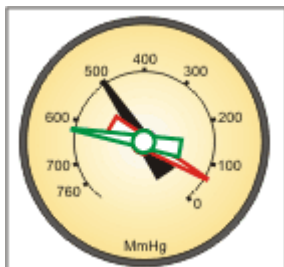
Nesta matéria, vamos ver como utilizar esse equipamento e interpretar os resultados obtidos. O manômetro deverá ser ligado numa tomada de vácuo após a borboleta de aceleração.



Motor em condições normais:

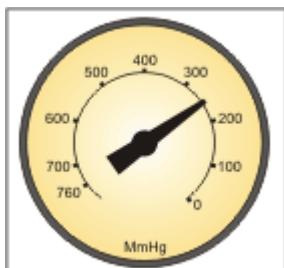
O manômetro deverá indicar entre 450 à 550 mmHg estável, ou seja, com pouca variação.

Esta medição é realizado com o motor em marcha-lenta entre 700 à 1000 rpm



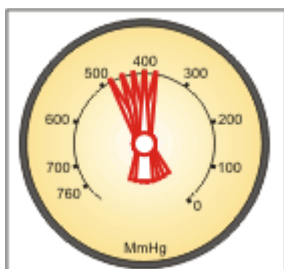
Motor em condições normais:

Quando o motor sai da posição de marcha-lenta e é acelerado rapidamente e logo em seguida cai a aceleração, o manômetro deverá partir do seu ponto de origem (500 mmHg), cair para próximo de 50 mmHg, subir para próximo de 630 mmHg e voltar para a condição de marcha-lenta. Sequência - preto, vermelho e verde, voltando para o preto.



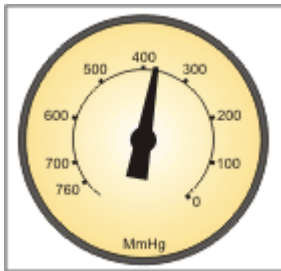
Motor com a árvore de comando de válvulas fora de sincronismo:

Com o motor acelerado o motor apresenta uma leitura baixa, porém estável entre 100 mmHg à 350 mmHg



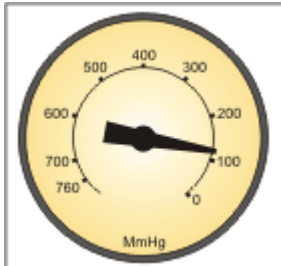
Guia de válvulas gastas:

O ponteiro do manômetro irá oscilar rapidamente em marcha-lenta entre 370 à 480 mmHg. Essa oscilação tende a diminuir com o aumento da rotação



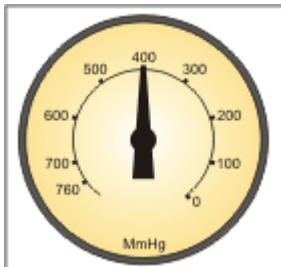
Ignição atrasada:

Nesta condição o manômetro indicará uma leitura estável próximo à 400 mmHg quando o motor estiver acelerado.



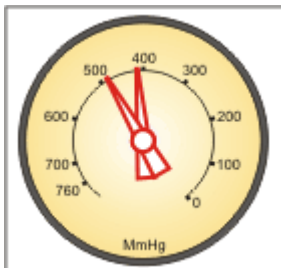
Vazamento no sistema de admissão

Com o motor funcionando em marcha-lenta ou acelerado, o manômetro irá registrar um baixo valor de depressão, entre 50 a 150 mmHg. Neste caso, verifique a possibilidade de entrada de ar "falso" no coletor.



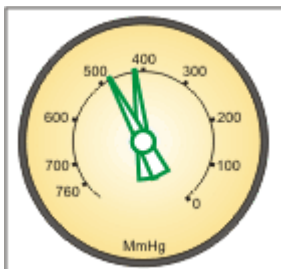
Anéis do pistão com vedação insuficiente

Com o motor em marcha-lenta, o manômetro irá indicar entre 100 à 150 mmHg abaixo do valor normal, ou seja, próximo de 400 mmHg. Além dos anéis, verifique a qualidade do lubrificante que está sendo empregado.



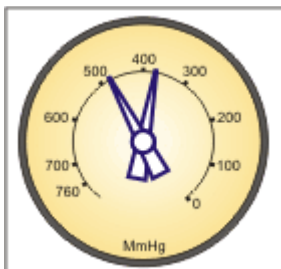
Válvulas presas:

O leitor apresenta uma leitura intermitente em marcha-lenta, entre 420 à 490 mmHg.



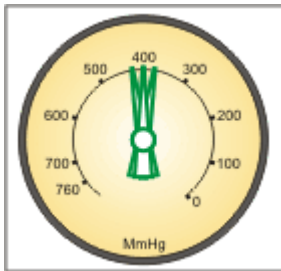
Válvulas vazando:

O ponteiro cai entre 480 à 420 mmHg quando as válvulas fecharem. Curto-circuitando às velas uma a uma, deverá indicar qual cilindro está com a válvula com defeito. O motor deverá estar em marcha-lenta.



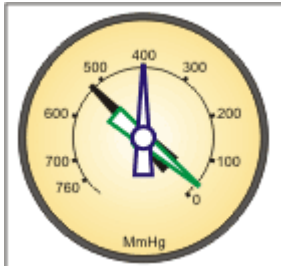
Válvulas carbonizadas (queimadas):

Em marcha-lenta o ponteiro fica estável, porém, ocorrem quedas no valor repentinamente.



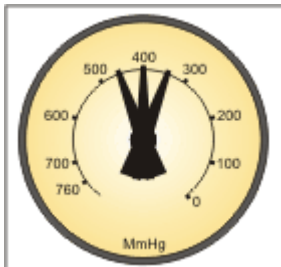
Ignição com defeito:

Caso o ponteiro se mova lentamente entre 380 à 420 mmHg com o motor funcionando em marcha-lenta, verifique as velas, os contatos do distribuidor e o sistema de ignição em geral.



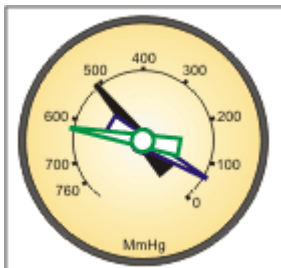
Escapamento obstruído:

Assim que o motor entrar em funcionamento o manômetro indicará um valor alto (preto) e cai até próximo de zero (verde) em marcha-lenta e depois volta para próximo de 400 mmHg (azul).



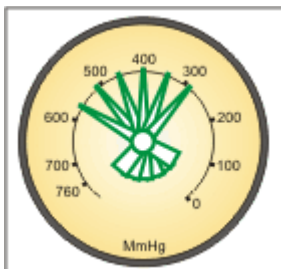
Carburador com ajuste incorreto:

Com o motor em marcha-lenta o ponteiro irá oscilar lentamente entre 350 à 450 mmHg



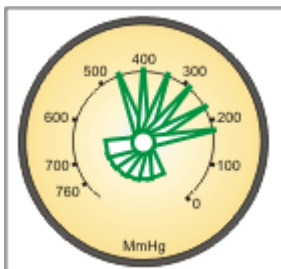
Anéis com problema / lubrificante de baixa qualidade:

O ponteiro indica um valor estável em marcha-lenta (preto) e quando é acelerado cai muito próximo de zero (azul) voltando em seguida para cerca de 600 mmHg.



Junta queimada ou molas de válvulas fracas:

Com o motor acelerado o ponteiro irá oscilar muito entre 300 à 580 mmHg. A medida em que a rotação aumenta, a oscilação também irá aumentar.



Vazamento no cabeçote ou entre cilindros:

O ponteiro varia muito de forma regular entre 170 à 480 mmHg.