



| Seu próximo nível de serviço

MOTORES DE COMBUSTÃO INTERNA



Aula #1

Ciclos de funcionamento



Copyrights | DPN Automotive

CONTATO

E-mail: dpnautomotive@gmail.com.br
www.dpnautomotive.com.br

Instruções gerais

Este manual de memórias de aula, estabelece princípios gerais para o reforço conceitual dos temas apresentados durante a vídeo-aula.

Siga atentamente os procedimentos descritos neste manual, e diante de qualquer dúvida solicite informação técnica adicional no serviço de atendimento de DPN Automotive



Importante:

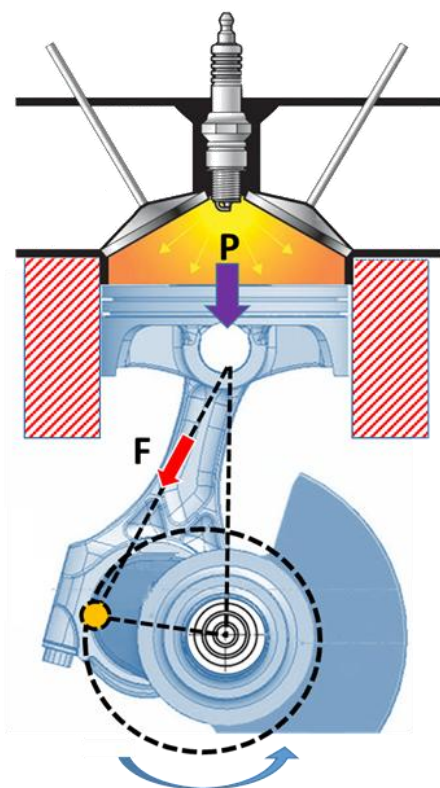
Os procedimentos técnicos fornecidos nos manuais de procedimento de DPN Automotive, seguem os aspectos genéricos das práticas e metodologias definidas por normas e procedimentos da indústria automotiva, lembre-se que sempre poderão existir instruções específicas definidas para marcas e modelos de veículos, as quais não estão contempladas neste documento. Por este motivo, é muito importante consultar sempre ao manual específico do fabricante do veículo e ou sistema.

Os conteúdos descritos neste documento estão em conformidade com as práticas recomendadas por:

The National Institute for
Automotive Service Excellence



1.1 Transformação de Energia



Energia química

Reação química da queima do combustível



Energia Cinética

Movimento mecânico (rotação do motor)



Energia Térmica

Resultado da reação química; liberação de temperatura

Princípio da Conservação de Energia

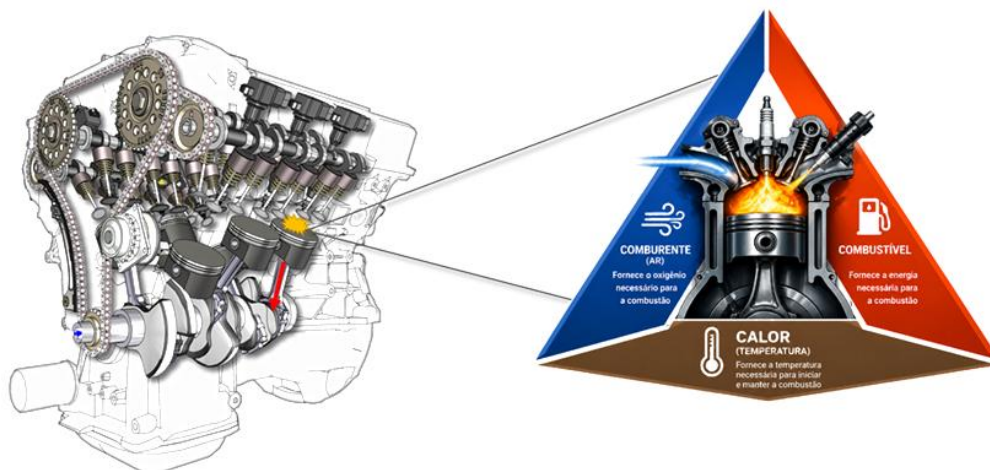
Em um sistema fechado a energia nunca é criada nem destruída, apenas convertida em outra modalidade



Anotações:



1.2 Triângulo de Fogo



Combustível

Elemento portador de energia para ser liberada no processo de combustão



Comburente

Representado pelo a Ar admitido o qual está composto por 79% de Nitrogênio e 21% de Oxigênio



Temperatura

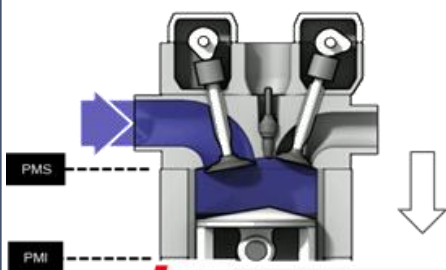
Resultante da combustão da mistura de combustível com oxigênio, da compressão dos gases e da fricção mecânica



Anotações:



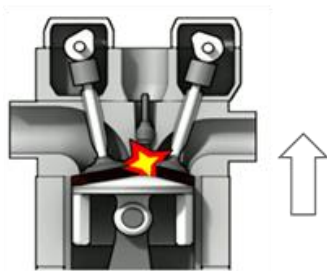
1.3 Ciclo Otto 4 Tempos



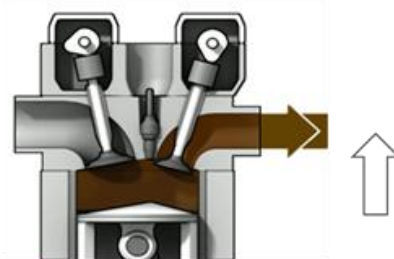
- 1** **Admissão**
Movimento descendente do pistão
Válvula de admissão aberta
Válvula de escapamento fechada



- 3** **Explosão / Expansão**
Movimento descendente do pistão
Válvula de admissão fechada
Válvula de escapamento fechada



- 2** **Compressão**
Movimento ascendente o pistão
Válvula de admissão fechada
Válvula de escapamento fechada
Processo de ignição da mistura

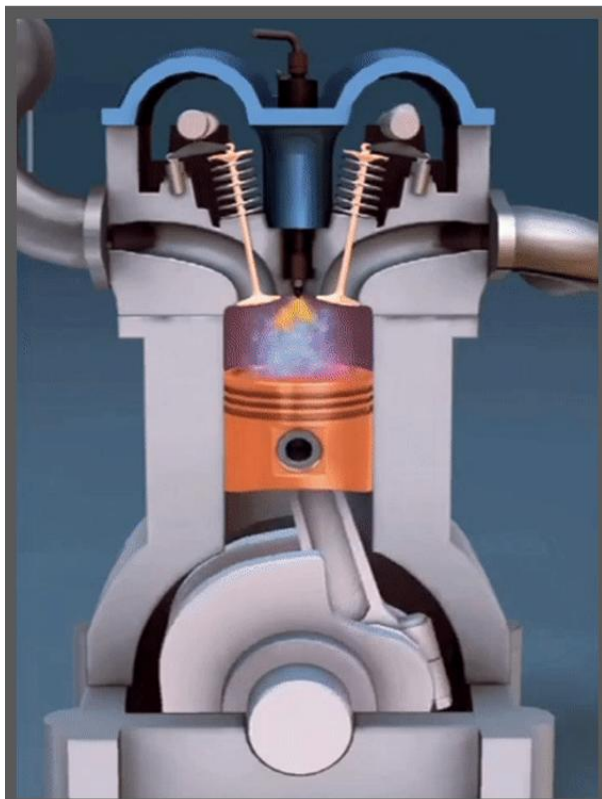


- 4** **Escapamento / Exaustão**
Movimento ascendente do pistão
Válvula de admissão fechada
Válvula de escapamento aberta

Anotações:



1.4 Ciclo Diesel



Ignição por Compressão

O motor Diesel realiza o ciclo de admissão introduzindo apenas ar, comprimindo o mesmo em taxas de compressão muito elevadas, o que possibilita incrementar a temperatura na câmara de combustão.

Poucos graus antes do pistão chegar ao PMS, é realizada a injeção do combustível Diesel a alta pressão, fenômeno que determina a autoignição do Diesel devido a alta pressão e temperatura presente na câmara de combustão.



Anotações:



1.5 Componentes do trem alternativo



Pistão / Embolo

Responsável por comprimir a mistura Ar/Combustível e receber a força da explosão transmitindo o movimento para a biela,



Biela

Atua como o elo de ligação mecânica e braço alavanca de transmissão de força



Virabrequim / Eixo manivela

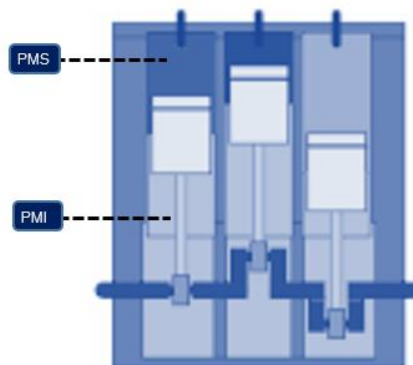
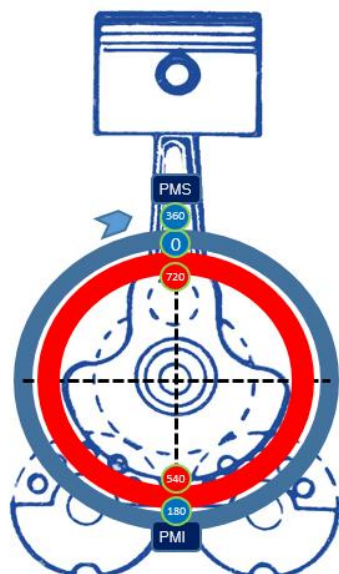
Converte o movimento linear alternado (de subida e descida) do pistão em movimento rotativo contínuo



Anotações:



1.6 Distribuição dos Ciclos



Motor 4 Cilindros

720° (2 giros completos do virabrequim)

$$720/4 = 180^\circ$$



Motor 6 Cilindros

$$720/6 = 120^\circ$$

Motor 3 Cilindros

$$720/3 = 240^\circ$$

Anotações:



Seu próximo nível de serviço . . .

<https://www.dpnautomotive.com.br/>