



1. Conceituação

Fornecer a mistura ar combustível ao motor, na pressão e temperatura adequada e livre de impurezas.

O sistema de alimentação completo é englobado por três partes

Sistema de Indução- Conjunto que admite, filtra e aquece o ar (se necessário)

Sistema de Superalimentação – é o conjunto que aumenta a pressão do ar admitido. (Os aviões mais simples não possuem este sistema)

Sistema de formação de Mistura – é o conjunto que mistura o combustível com o ar.

SISTEMA DE INDUÇÃO

Tem a função de admitir, filtrar e aquecer o ar se necessário.

Composto pelas seguintes partes:

Bocal de admissão - admitir

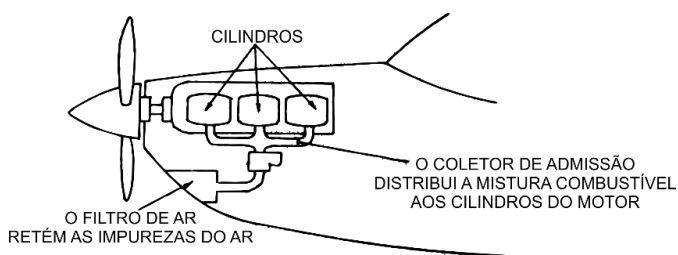
Filtro de ar - filtrar

Aquecedor de ar - aquecer

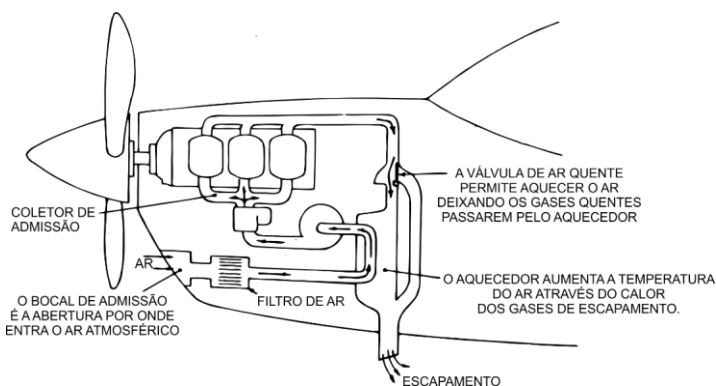
Válvula de ar quente – abrir caminho

Coletor de admissão – distribuir

Sistema mais simples de admissão é formado apenas por um filtro de ar e o coletor de admissão



Na imagem abaixo é possível ver o mesmo sistema porém com mais detalhes;



SISTEMA DE SUPERALIMENTAÇÃO

MOTOR NÃO SUPERALIMENTADO

→ Pistão aspira ar através da rarefação (redução de pressão interna) à admissão

→ Pressão maior à pressão menor

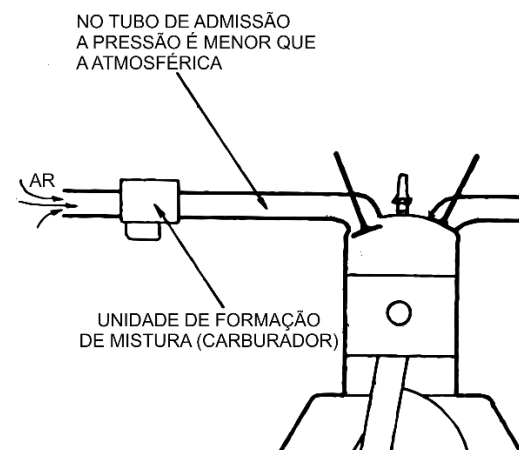
→ Pressão no cilindro é sempre MENOR do que a atmosférica

→ Aumento da altitude à diminuição da pressão atmosférica à Diminuição da pressão no cilindro à Perda de eficiência

PRESSÃO MENOR QUE A PRESSÃO ATMOSFÉRICA
PRESSÃO ATMOSFÉRICA PADRÃO:

760mmHg

29,92polHg



MOTOR SUPERALIMENTADO

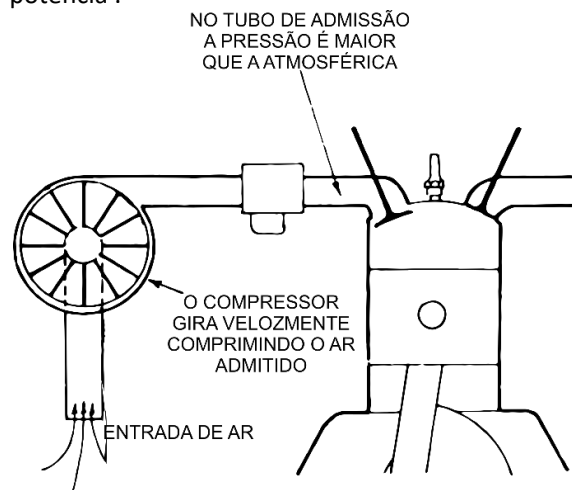
→ Compressor aspira o ar e o comprime.

→ Ar chega nos cilindros pressurizado.

→ Pressão o cilindro é sempre maior que a pressão atmosférica.

→ Funciona em maiores altitudes como estivesse no nível médio do mar.

→ Altitude crítica , começa também a perder potência .

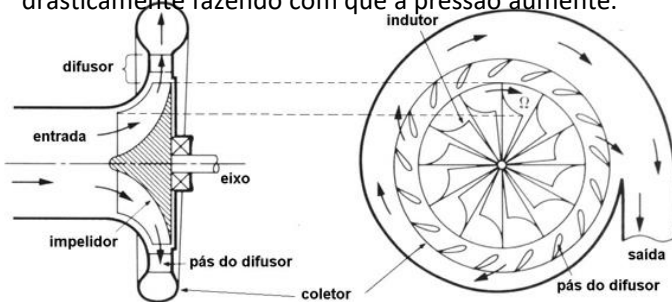




Importante saber que em um motor superalimentado a admissão é controlada pelo piloto através de um manômetro calibrado geralmente em milímetros ou polegadas de mercúrio. Quando o avião está em solo, com o motor desligado o manômetro indicará a pressão atmosférica local.

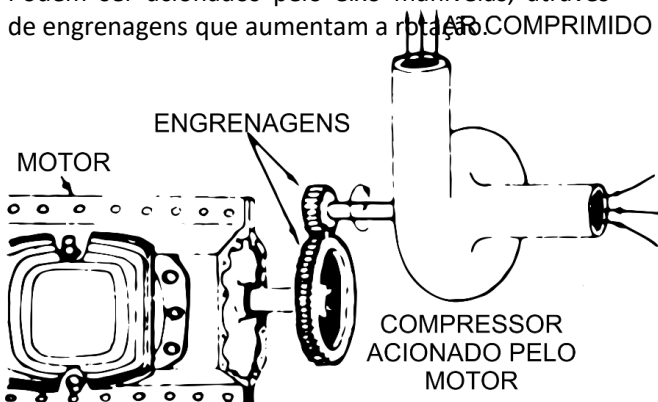


COMPRESSORES – Os mais usados na superalimentação são os do tipo centrífugo. Possui uma ventoinha que gira em altíssimas velocidades, arremessando o ar por efeito centrífugo contra os difusores, dispostos em seu entorno. Nos difusores a velocidade do ar diminui drasticamente fazendo com que a pressão aumente.



ACIONAMENTO DOS COMPRESSORES

Podem ser acionados pelo eixo manivelas, através de engrenagens que aumentam a rotação.



Nos motores turbo-alimentados ou turbo-ventoinha, o compressor não é acionado por engrenagens e sim por uma turbina que aproveita a energia dos gases de escape, girando em velocidades que chegam a 70000 RPM

A turbina tem o funcionamento inverso do compressor. Possui também uma roda com palhetas, que é acionada pela pressão ou “sopro” dos gases de escape.

CUIDADOS E LIMITÇÕES

Vigiar constantemente

- Tacômetro e termômetro de óleo
- Termômetro da cabeça do cilindro
- Manômetro de admissão
- Se os valores limites forem ultrapassados pode haver superaquecimento, ocasionando pré-ignição e detonação, redução do tempo entre as manutenções.
- Pode ser proibido abaixo de uma determinada altitude, tendo em vista que em baixas altitudes a densidade do ar é elevada.

SISTEMA DE FORMAÇÃO DE MISTURA

O sistema de formação de mistura tem a finalidade de vaporizar a gasolina e misturá-la ao ar.

Existe três tipos básicos de sistema de formação de mistura :

- 1- Carburação
- 2- Injeção indireta
- 3- Injeção direta

1- CARBURAÇÃO

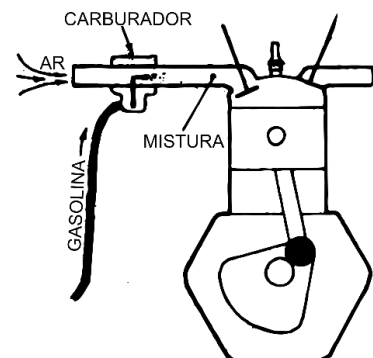
PRINCÍPIO BÁSICO

Ar passa por um dispositivo denominado CARBURADOR onde se mistura com a gasolina

TIPOS DE CARBURADOR

• Sucção/pressão diferencial Gasolina é aspirada pelo fluxo de ar.

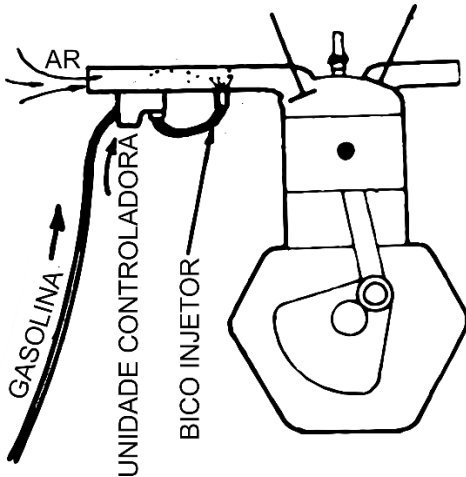
• Injeção Gasolina é injeta dentro do fluxo de ar sob pressão





2- INJEÇÃO INDIRETA

- Gasolina injetada no fluxo de ar por uma bomba
- Injetada antes do cilindro
- Não há carburador para dosar a mistura
- Unidade controladora/reguladora de combustível (dosagem)
- Bico injetor (pulveriza a gasolina)



3- INJEÇÃO DIRETA

- Os cilindros aspiram ar puro.
- Combustível é injetado dentro dos cilindros.
- Mais eficiente
- Respostas mais rápidas
- Menor possibilidade a gasolina voltar ao estado líquido, empobrecendo a mistura.

