Os sistemas hidráulicos são muito importantes em processos industriais, sendo utilizados para o controle, a geração e transmissão de energia por meio de líquidos pressurizados, o que proporciona características como alta precisão e força, controle de velocidade e do sentido de deslocamento.

## **Componentes dos sistemas hidráulicos**

* Pistão móvel conectado ao eixo de saída em um cilindro fechado;
* Tanque de armazenamento;
* [Filtros hidráulico](http://www.hydac.com.br/linha-de-produtos/filtros/);
* Bomba elétrica;
* Regulador de pressão;
* Válvula de controle;
* Tubulação de circuito fechado estanque.

## **Aplicações de sistemas hidráulicos**

Os sistemas hidráulicos são usados ​​principalmente para o controle preciso de forças maiores e as aplicações podem ser classificadas em cinco categorias:

## **Industrial**

Máquinas de processamento de plástico, fabricação de aço e aplicações de extração de metal primário, linhas de produção automatizadas, indústrias de máquinas-ferramenta, indústrias de papel, carregadeiras, esmagamentos, máquinas têxteis, sistemas robóticos, etc.

## **Hidráulica móvel**

Tratores, sistema de irrigação, equipamento de terraplenagem, equipamento de manuseio de material, veículos comerciais, equipamentos para perfuração de túneis, equipamentos ferroviários, máquinas para construção e construção e equipamentos de perfuração, etc.

## **Equipamentos aeroespaciais**

Existem equipamentos e sistemas usados ​​para controle de leme, trem de pouso, freios, controle de vôo e transmissão, etc., que são usados ​​em aviões, foguetes e naves espaciais.

## **Automóveis**

É usado nos sistemas como freios, amortecedores, sistema de direção, protetor de vento, elevador e limpeza etc.

## **Aplicações marítimas**

Abrange principalmente embarcações oceânicas e barcos de pesca.

## **Vantagens e desvantagens dos sistemas hidráulicos**

### **Vantagens**

* Fornece saída de potência consistente, que é difícil em sistemas de acionamento pneumáticos ou mecânicos;
* O sistema hidráulico usa fluido incompressível que resulta em maior eficiência;
* Os sistemas hidráulicos empregam fluido incompressível de alta densidade. A possibilidade de vazamento é menor em um sistema hidráulico em comparação com um sistema pneumático. O custo de manutenção é menor;
* Estes sistemas funcionam bem em condições ambientais quentes.

### **Desvantagens**

* O peso estrutural e o tamanho do sistema é maior, o que o torna inadequado para os instrumentos menores;
* As pequenas impurezas no fluido hidráulico podem danificar permanentemente o sistema completo, portanto, deve-se ter cuidado e um filtro adequado deve ser instalado;
* O material do tanque de armazenamento, tubulação, cilindro e pistão pode ser corroído com o fluido hidráulico. Portanto, é preciso ter cuidado ao selecionar materiais e fluido hidráulico;

* O vazamento de fluido hidráulico também é uma questão crítica e um método de prevenção adequado e selos devem ser adotados;

* Os fluidos hidráulicos, se não forem descartados adequadamente, podem ser prejudiciais ao meio ambiente.