

Elementos de Máquinas

Nomes:

André Silva Wagner
Gianpiero Camargo

Disciplina:

Introdução à Engenharia Mecânica

Professores :

Luiz Teixeira
Walter Bazzo

O que são?

- Componentes mecânicos básicos;
- Variam diante a aplicação.



Tipos:

- Elementos de Fixação;
- Elementos de Apoio;
- Elementos de Vedação;
- Elementos de Transmissão;
- Elementos Elástico.

Elementos de Fixação

- Responsáveis por unir conjuntos de peças;
- Existem duas categorias:
- Móveis;
- Permanentes.

Móveis

- Os elementos de fixação podem ser colocados ou retirados;

Ex:

- Arruelas;
- Parafusos;
- Porcas;
- Pinos;
- Cavilha;
- Cupilha.

Arruelas

Lisa



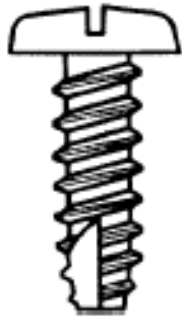
Estrela



Pressão



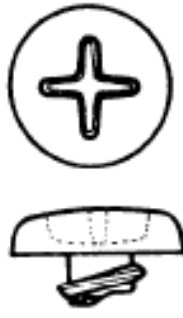
Parafusos



cabeça redonda



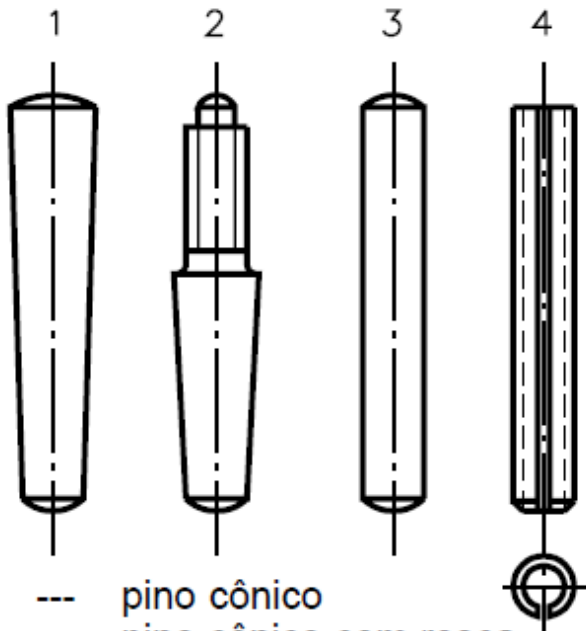
cabeça chanfrada



fenda Phillips



Pinos



- 1 --- pino cônico
- 2 --- pino cônico com rosca
- 3 --- pino cilíndrico
- 4 --- pino elástico



Porcas



Cavilha



Contrapino



Permanente

- Os elementos de fixação que não podem ser colocados ou retirados;

Ex:

- Cola;
- Pregos;
- Rebite;



Elementos de Vedação

- Vedação é o processo usado para impedir a passagem de fluidos e sólidos de um meio para outro;
- A junção pode ser estática ou dinâmica;
- Ex:
- Gaxeta;
- O-rings;
- Selos mecânicos;
- Juntas.

Gaxeta



O-rings



Selo Mecânico

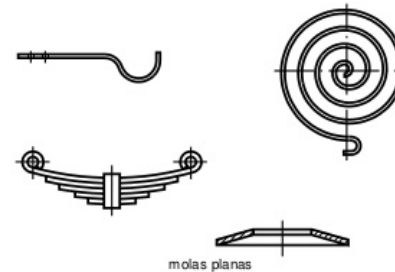
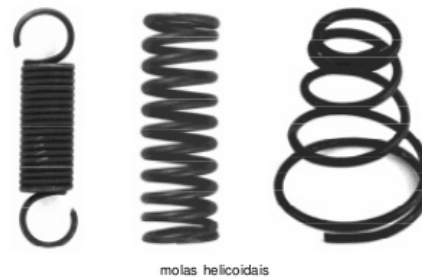


Juntas

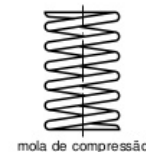
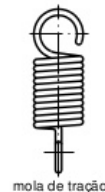


Elementos Elásticos

- Elementos que provem força e armazenam energia;
- Ex:
- Molas;



Quanto ao esforço que suportam, as molas podem ser de tração, de compressão ou de torção.



Nas aulas seguintes você vai estudar os tipos mais comuns de molas, suas características e formas de representação em desenho técnico. Teste sua aprendizagem, fazendo os exercícios a seguir.

Elementos de Transmissão

- Compõem sistemas de transmissão onde ocorre a transferência de potencia e movimento aos sistemas vizinhos;
- Ex:
- Engrenagem;
- Correias;
- Correntes;
- Cabos de aço;
- Eixos;
- Cremalheiras;
- Acoplamentos;

Correias e Polias

- Transmitem rotação entre eixos;



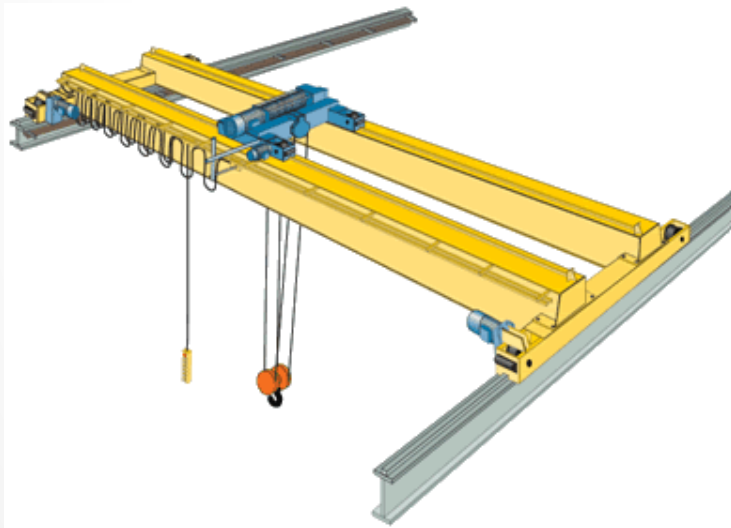
Correntes

- Podem ser constituídas de anéis, elos ou buchas
- Ex: bicicleta



Cabos de Aço

- Suportam cargas deslocando-as tanto no sentido vertical como horizontal
- Ex: guindaste, ponte rolante



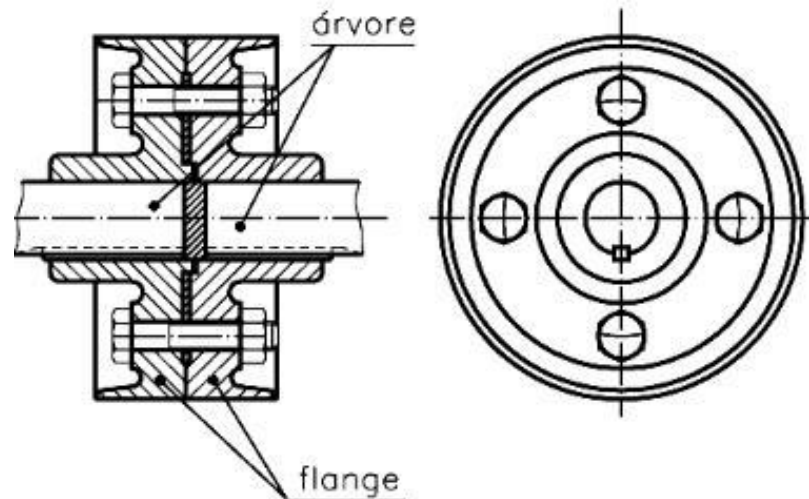
Eixos

- Transmitir rotação de um sistema para outro
- Eixo-árvore: quando se movimentam, como o caso da caixa de transmissão

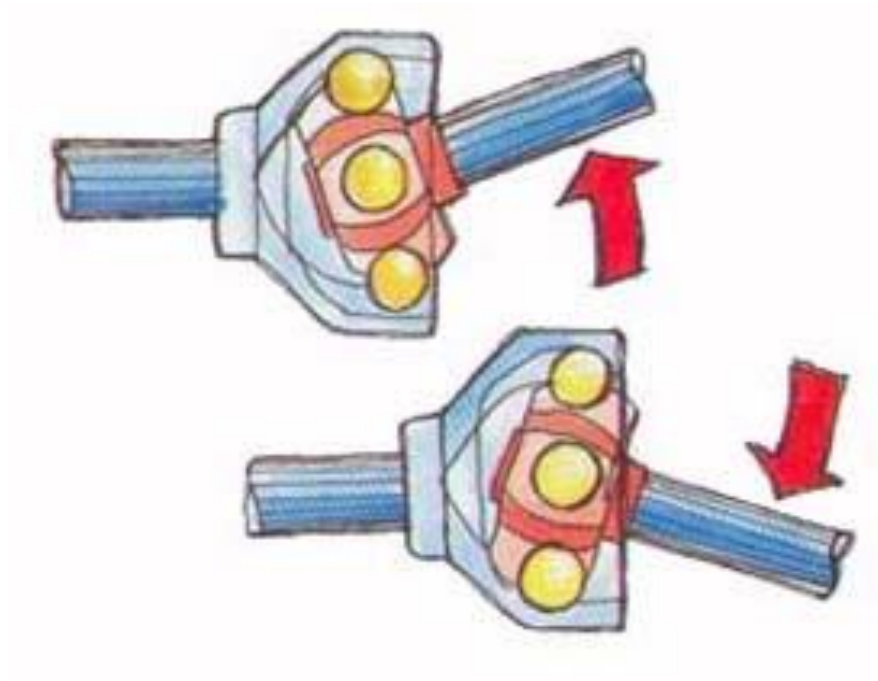


Acoplamentos

- Transmitir movimento de rotação entre eixos;
- Acoplamento Fixo: une duas árvores como se fosse uma peça só.

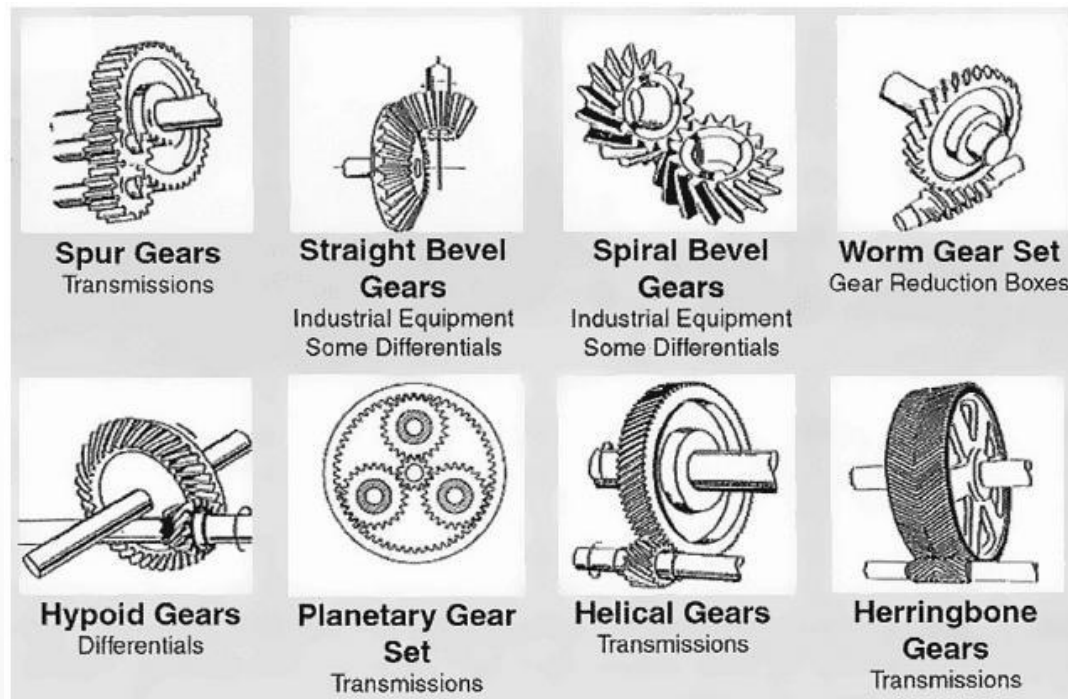


- Acoplamento Elástico: funciona com desalinhamento e torna o movimento mais suave;
- Junta Universal Homocinética (árvores com variação angular);



Engrenagens

- transmite força e rotação entre eixos;
- também é usado para variar a velocidade e sentido da rotação;



Cremalheira

- Barra ou trilho dentado que atua em conjunto com a engrenagem;



Roscas

- Saliências de perfil constante em forma de hélice;
- Ex: macaco.



Elementos de Apoio

- São utilizados para diminuir o atrito;
- Ex:
- Bucha;
- Guia;
- Mancal;

Bucha

- Objetiva reduzir atrito entre duas peças;
- Ex: ventilador, liquidificador;
- Além de serem usadas como guias para brocas e alargadores, também servem de apoio para eixos.



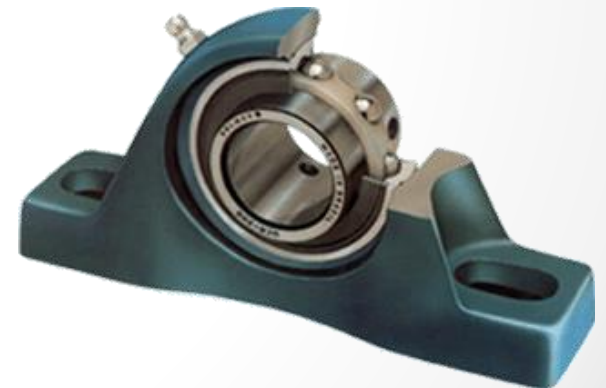
Guia

- Objetiva manter a direção de uma peça em movimento
- Ex: Serra de fita.



Mancal

- Suporte para eixos, reduzindo o atrito e amortecendo vibrações e choques;
- Mancais de deslizamento e rolamento.



Disciplina

- 5ª fase EMC5123 - Mecanismos
- 6ª fase EMC5335 - Elementos de Máquinas

- Optativas:
- EMC5323 - Transportadores Industriais
- EMC5325 – Projeto de Máquinas Ferramentas