



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SANTA CATARINA
Campus Araranguá

Ministério
da Educação



ELEMENTOS DE MÁQUINAS

Prof.º Diógenes de Bitencourt

Considerações Iniciais



- O que são Elementos de Máquinas?

São os elementos que compõem as máquinas.

Ex:

Pinos, parafusos, porcas, arruelas, cupilhas, chavetas, mancais, rolamentos, molas, eixos, árvores, polias, correntes, engrenagens e cabos.

COMPETÊNCIAS



- Especificar e dimensionar os diversos elementos de máquinas.

HABILIDADES



- Conhecer tipos de rosca de parafusos, uniões soldadas, molas helicoidais cilíndricas, cabos de aço, rolamentos, eixos e árvores;
- Conhecer transmissões de energia mecânica por correia, corrente e engrenagens cilíndricas de dentes retos e helicoidais e de parafuso sem-fim;
- Conhecer transmissão de energia por chavetas, estrias e acoplamentos;
- Entender condições de auto-retenção, atrito e esforços nos filetes de roscas;
- Entender condições de desbalanceamento de massas girantes;
- Entender propriedades dos volantes.

Considerações Iniciais



- Podem ser classificados em grupos conforme sua função:
- Elementos de fixação;
- Elementos de apoio;
- Elementos de transmissão.

Considerações Iniciais



- Existem algumas características ou considerações que influenciam a seleção de um elemento de máquina.
- Resistência,
- Confiabilidade;
- Utilidade;
- Peso;
- **Custo.**

Elementos de Máquinas



- Na mecânica é muito comum a necessidade de unir peças como chapas, perfis e barras.
- No entanto, as peças a serem unidas exigem elementos próprios de união, que são denominados **elementos de fixação**.

Elementos de Fixação

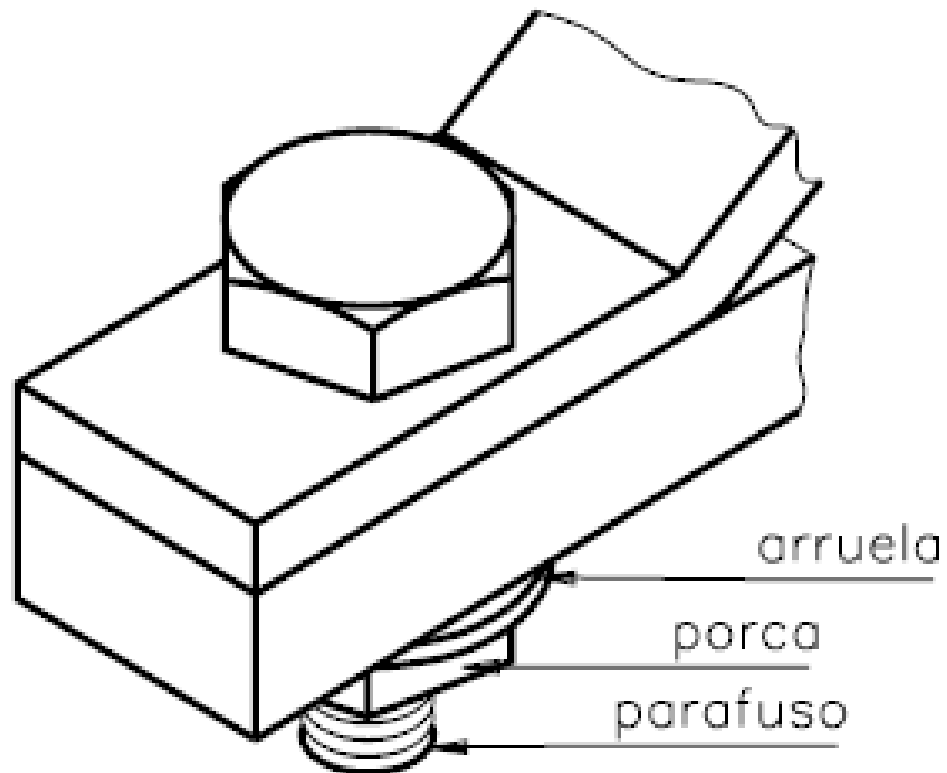


- Numa classificação geral, os elementos de fixação mais usados em mecânica são: rebites, pinos, cavilhas, parafusos, porcas, arruelas, chavetas, etc.
- A união de peças feita pelos elementos de fixação pode ser de dois tipos: móvel ou permanente.

Elementos de fixação



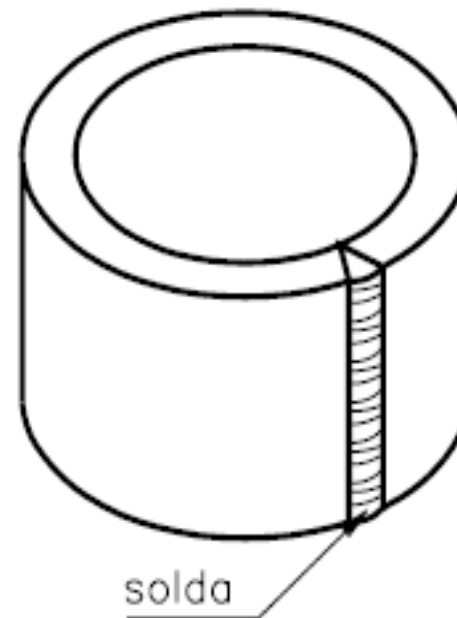
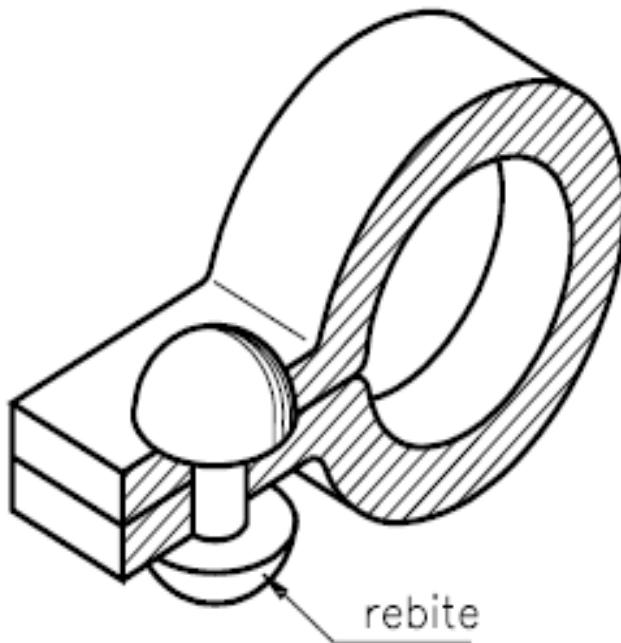
- União Móvel



Elementos de fixação



- União Permanente

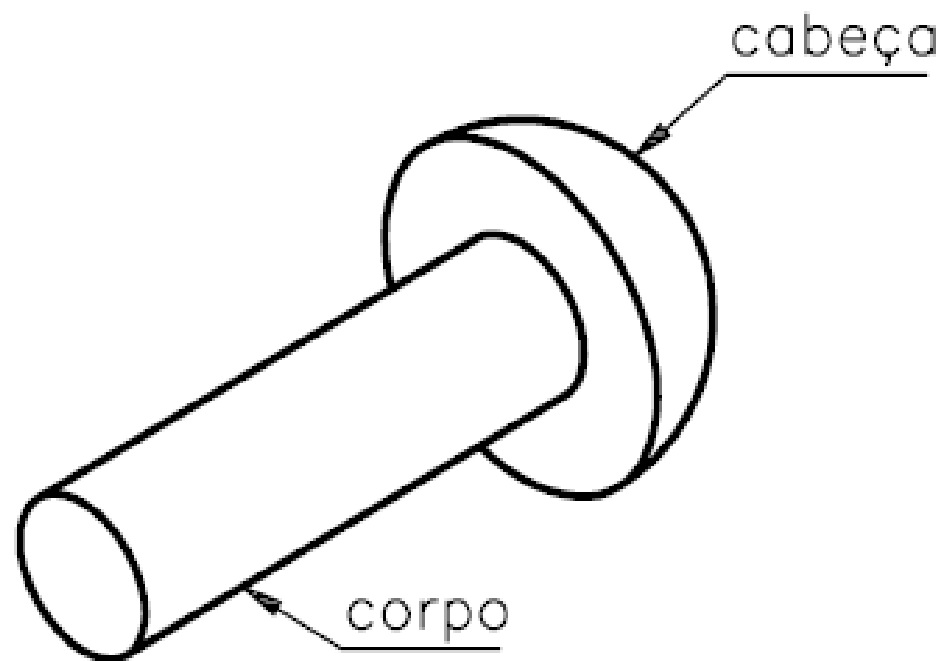


Elementos de fixação



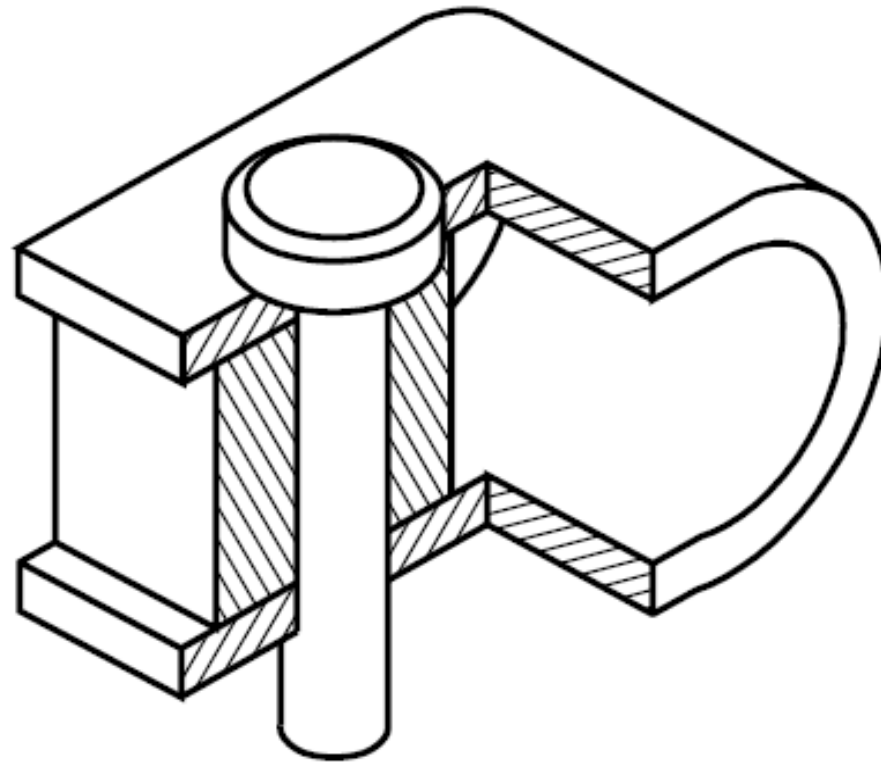
- Tanto os elementos de fixação móvel como os elementos de fixação permanente são os componentes mais frágeis da máquina.

Tipos de elementos de fixação



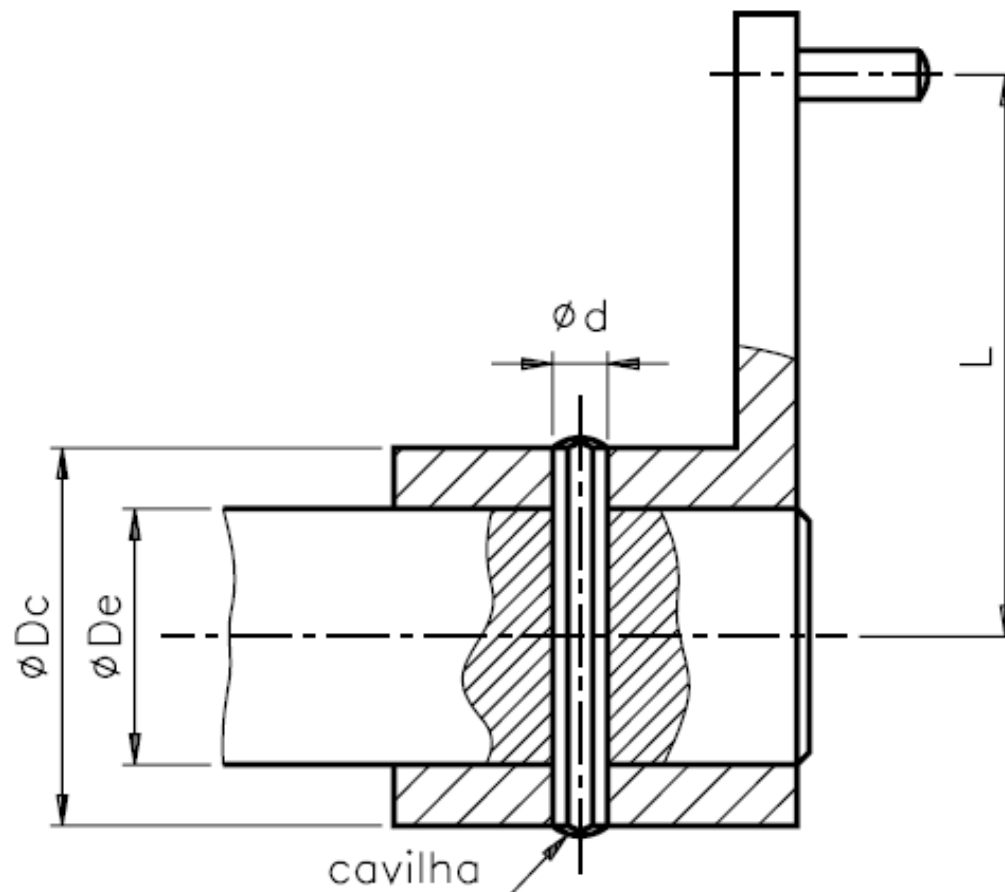
REBITE

Tipos de elementos de fixação



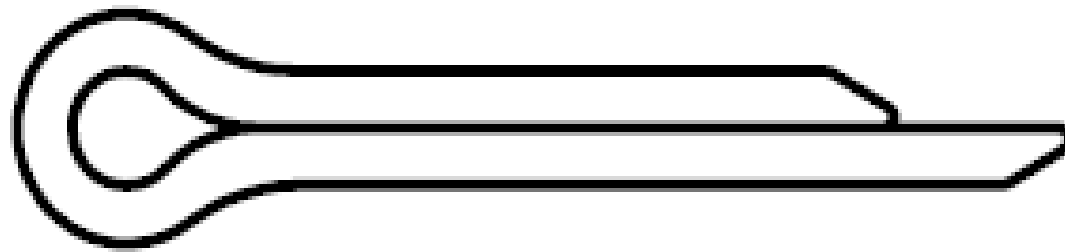
PINO

Tipos de elementos de fixação



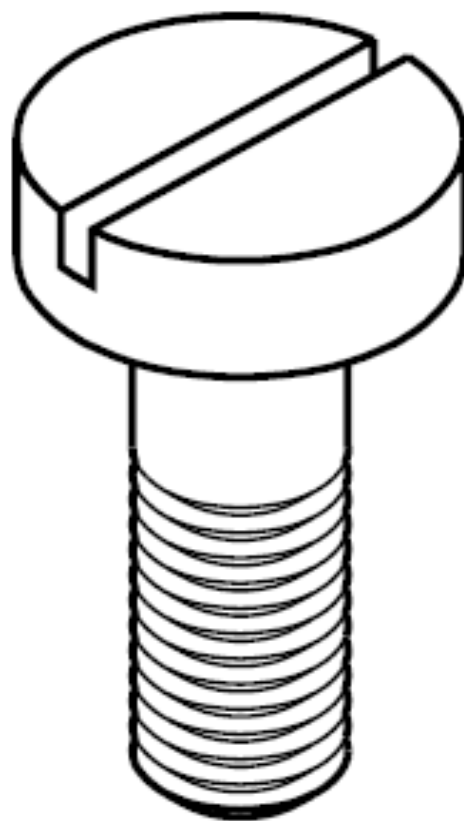
CAVILHA

Tipos de elementos de fixação



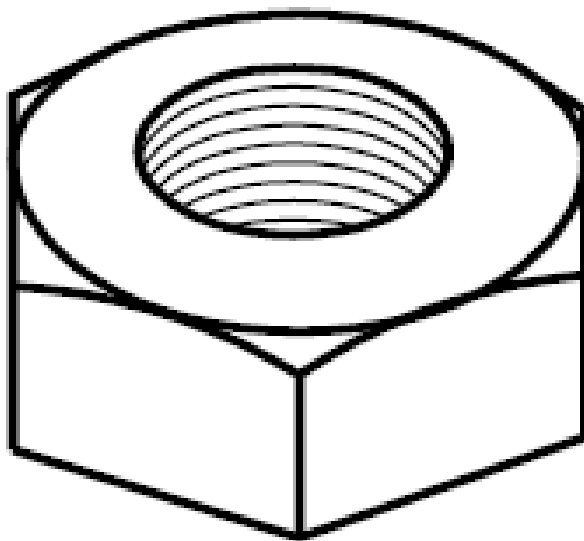
CONTRAPINO OU CUPILHA

Tipos de elementos de fixação



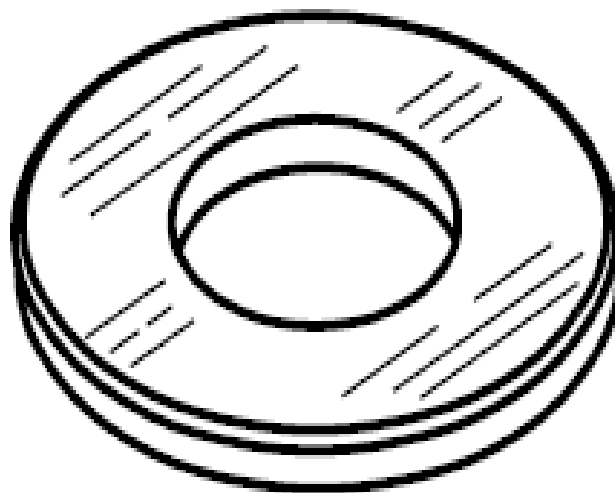
PARAFUSO

Tipos de elementos de fixação



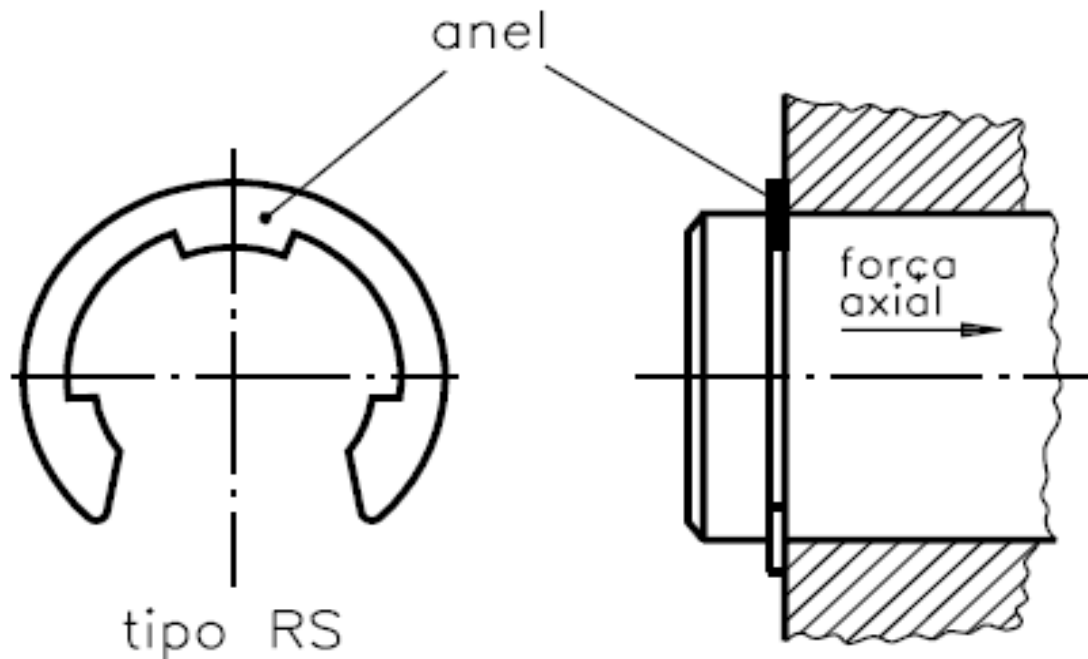
PORCA

Tipos de elementos de fixação



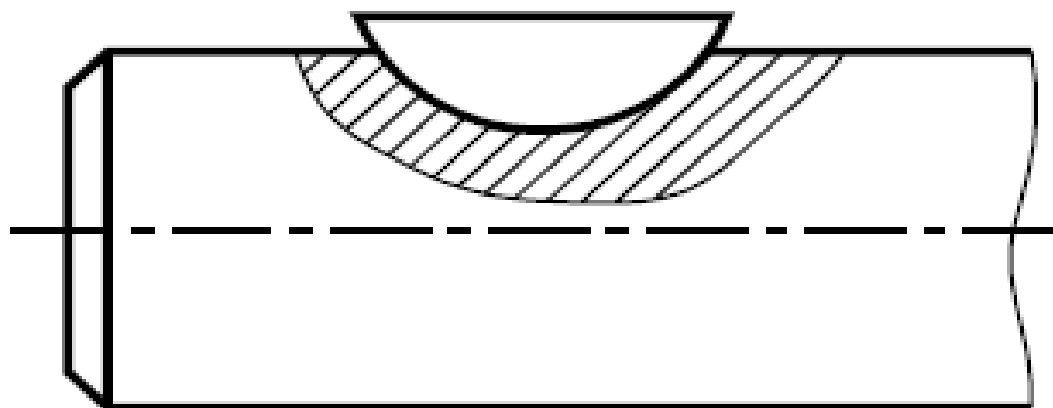
ARRUELA

Tipos de elementos de fixação



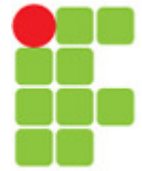
ANEL ELÁSTICO

Tipos de elementos de fixação



CHAVETA

Elementos de fixação



EXERCÍCIOS