

ME355 - Elementos de Máquinas I

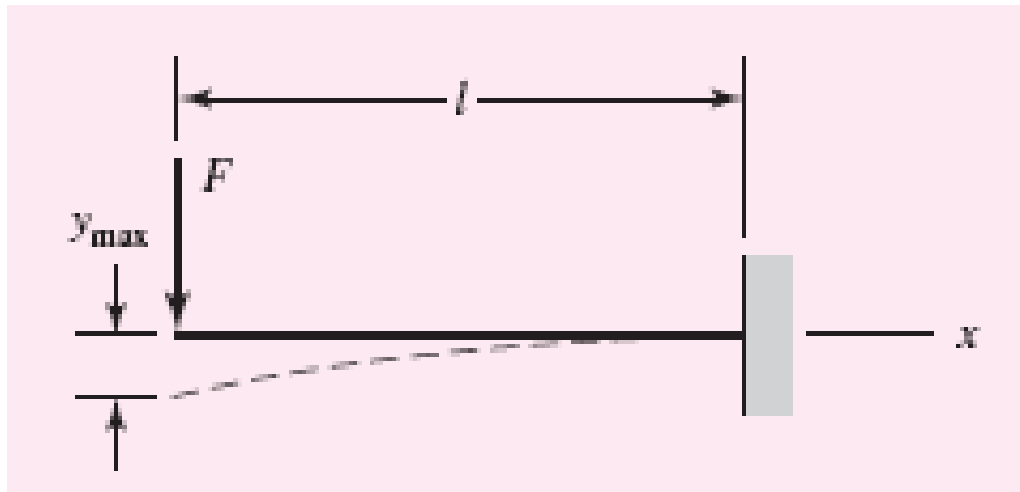
MOLAS - INTRODUÇÃO



Prof. Julio César de Almeida
Prof. Jorge Luiz Erthal

PROJETO DE MOLAS

“todos os corpos constituídos de materiais elásticos funcionam como MOLAS, ou seja, deformam-se sob a aplicação de cargas, armazenando energia, e retornam a configuração original após o descarregamento”



é uma mola?

PROJETO DE MOLAS



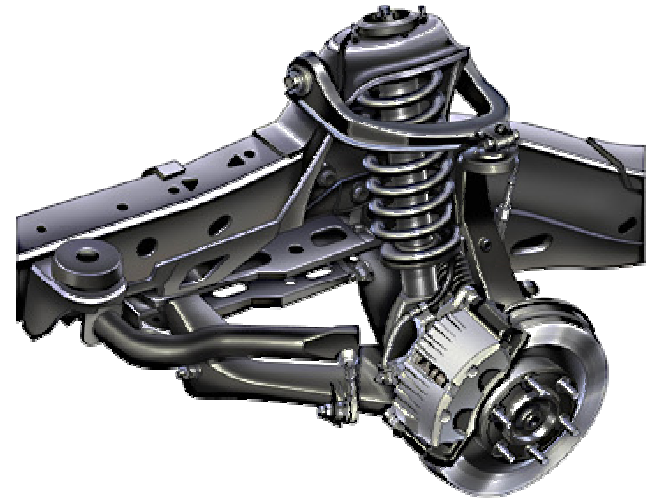
Principais funções:

- **armazenamento de energia** – acionamento de relógios, carretéis, brinquedos e mecanismos de retrocesso de válvulas;
- **absorção de choques** – molas de suspensão, pará-choques de veículos e acoplamentos elásticos de eixos;
- **distribuição de cargas** – molas de estofamentos, colchões e veículos;
- **limitação de esforços** - prensas, medição de esforços e válvulas de regulagem;
- **preservação de juntas** – articulações, alavancas de comandos e vedações;
- **isoladores de vibração** – blocos de borracha.

APLICAÇÕES



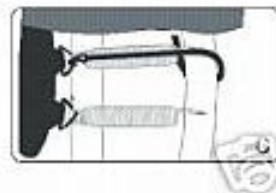
SF RT



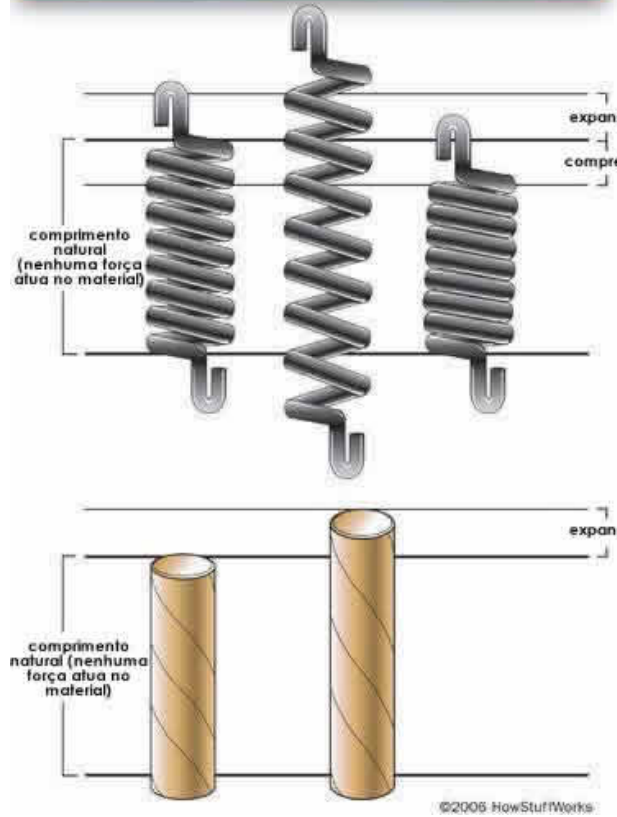
SF R3



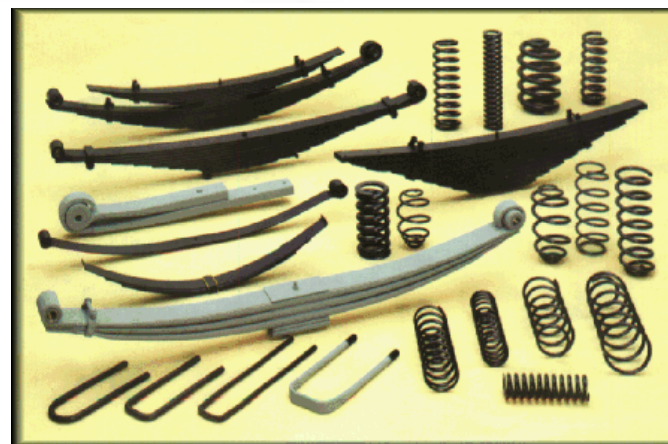
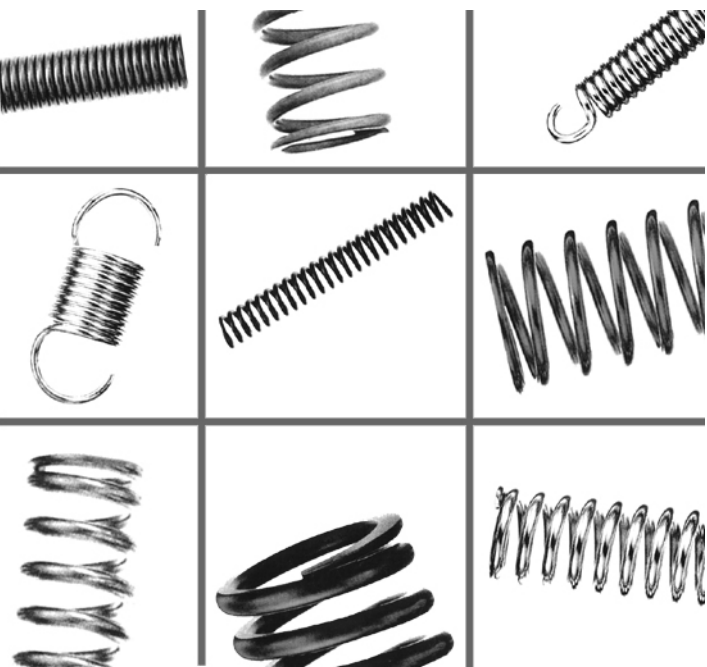
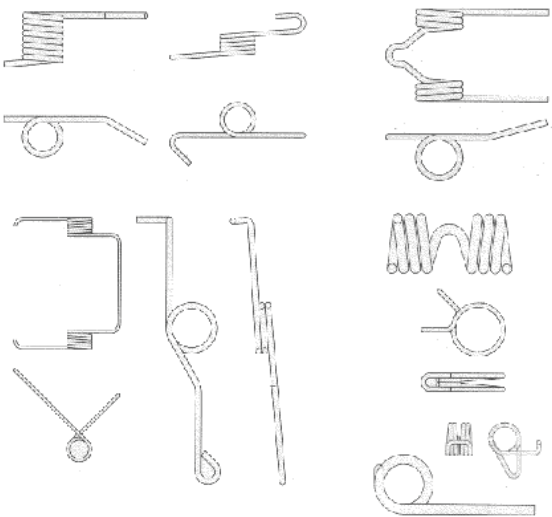
APLICAÇÕES



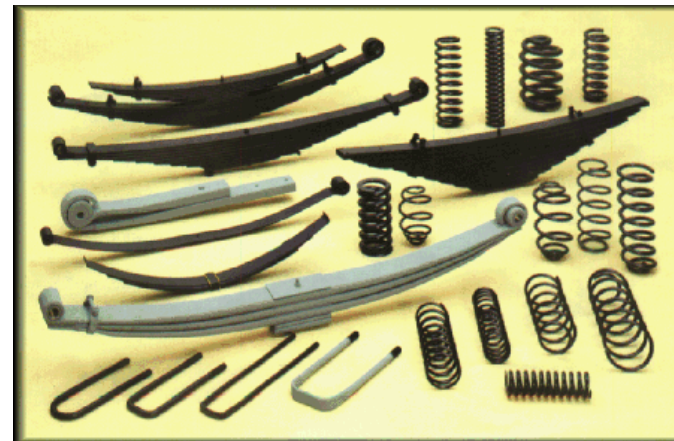
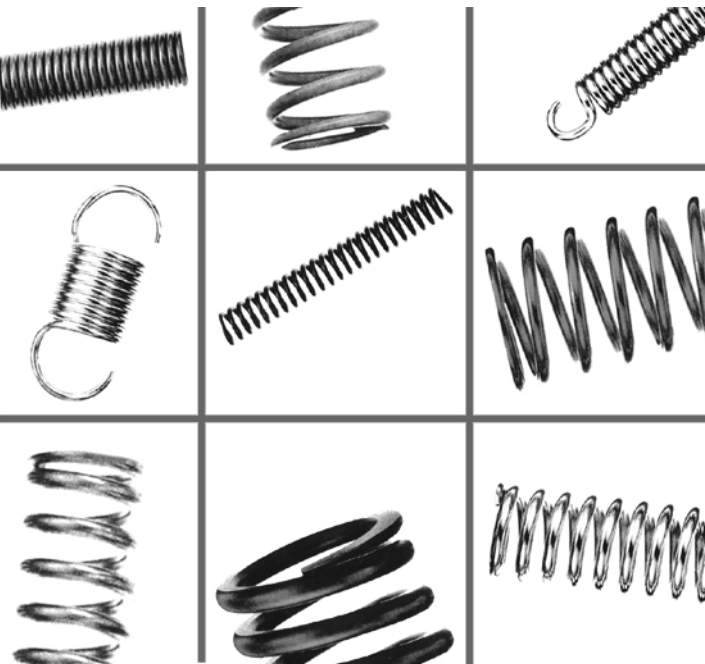
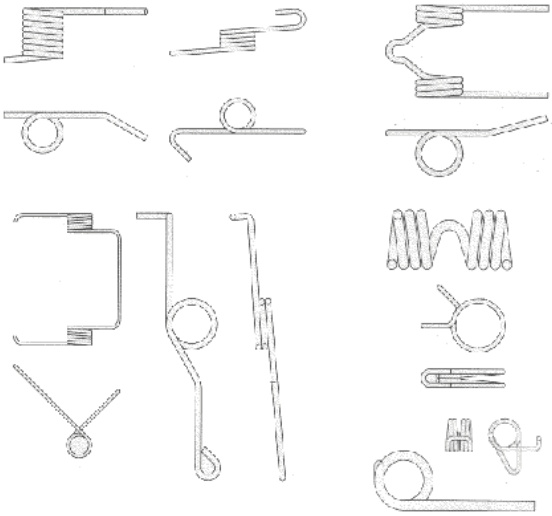
Como funciona o Flybar



TIPOS



TIPOS



CLASSIFICAÇÃO

- molas de fio (arame)
- molas planas
- molas de formato especial

CLASSIFICAÇÃO

Molas de arame – molas helicoidais de secção transversal redonda ou quadrada utilizadas em carregamentos de tração, compressão e torção.



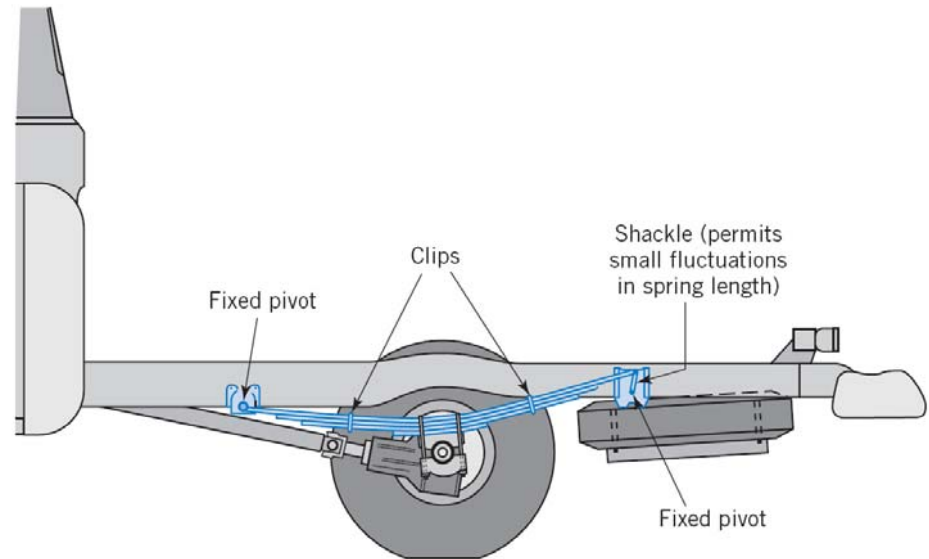
CLASSIFICAÇÃO

Molas de arame –



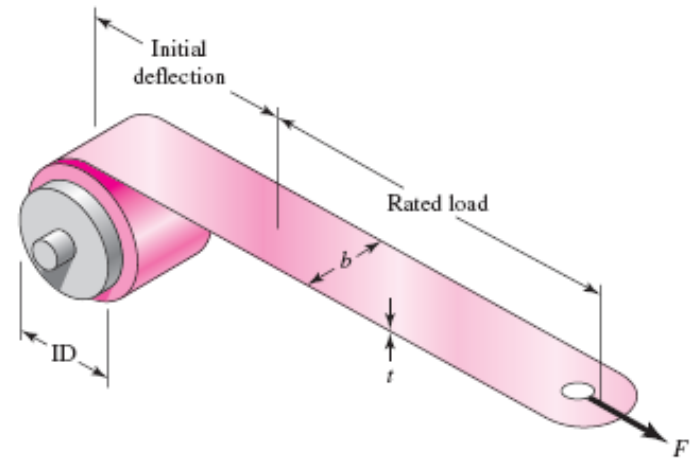
CLASSIFICAÇÃO

Molas planas – molas tipo arruelas planas (Belleville), feixe de molas e molas tipo viga.



CLASSIFICAÇÃO

Molas de formato especial (diversas) – molas voluta, molas cônicas e molas de força constante.



FABRICAÇÃO

[FABRICA DE MOLAS AUTOMOTIVAS - YouTube](#)

[how its made s6 ep2- springs - YouTube](#)

[Eibach Springs Being made - YouTube](#)

[Suspensao Dianteira do Mini Baja IPRJ](#)

BIBLIOGRAFIA DE REFERÊNCIA



- **JUVINALL, Robert – Fundamentos do Projeto de Componentes de Máquinas, LTC;**
- **HAMROCK, Bernard J. – Elementos de Máquinas – McGraw-Hill; e**
- **SHIGLEY, MISCHKE e BUDYNAS – Projeto de Engenharia Mecânica, editora Bookman; e**
- **SHIGLEY, BUDYNAS-NISBETT – Mechanical Engineering Design, 8ª Ed. – Mc-Graw-Hill Primis.**