

TM-273 PROJETO E LANÇAMENTO DE ESPAÇOMODELOS – 2009/2

Site: <ftp://ftp.demec.ufpr.br/foguete/>

TRABALHO SOBRE TESTES ESTÁTICOS – 28 Set 09

5 e 19 Out 09 = esclarecimento de dúvidas; 9 Nov 09 = entrega

OBJETIVO

Obter e analisar curvas de empuxo *versus* tempo de um tipo de motor-foguete de espaçomodelo.

CARACTERÍSTICAS GERAIS

- 1) Trabalho em equipe.
- 2) Para cada equipe, o professor fornecerá os dados e resultados obtidos nos testes estáticos de seis motores de uma mesma classe.
- 3) Cada equipe deverá fazer um relatório sobre os testes estáticos do seu respectivo tipo de motor.

EQUIPES E MOTORES

- 1) Equipe Epsilon (ϵ)
 - Integrantes: Freire (chefe), Antônio, Alexsander e Marco
 - Tipo de motor: classe A6-0
- 2) Equipe Eta (η)
 - Integrantes: Leonardo (chefe), Alexandre, Ciro, Denilson e Luis
 - Tipo de motor: classe B6-0
- 3) Equipe Lambda (λ)
 - Integrantes: Mariana (chefe), Henrique, Fábio e Jorge
 - Tipo de motor: classe C6-0

OBSERVAÇÕES

- No dia 29 de setembro estarão disponíveis no site da disciplina os arquivos contendo os dados e resultados dos testes estáticos.
- O relatório deverá seguir o estilo daquele disponível no site da disciplina, arquivo denominado de **relatorio_TE_motores_BT_Nov_2008.pdf**. Este relatório é citado a seguir como Marchi (2009).
- Para esclarecer dúvidas, entrar em contato com o professor antes do prazo de entrega.
- Para avaliação do relatório, não se aceita entrega atrasada.
- Usar papel A4 branco ou folha com pauta; o texto deve ser impresso ou escrito à caneta.
- Identificar claramente cada item dos resultados a apresentar.

RELATÓRIO DO TESTE ESTÁTICO

O relatório de cada equipe sobre os testes estáticos, dos seus respectivos motores, deverá conter no mínimo:

- 1) Nome dos alunos, data e classe dos motores.
- 2) Os dados de cada motor, valores médios e incertezas, como nas Tabelas 1 e 2 de Marchi (2009), e comentários sobre eles.
- 3) As condições do ambiente (temperatura e pressão) durante os testes dos motores, e descrição dos equipamentos usados nos testes, que são os mesmos de Marchi (2009).
- 4) Para cada motor testado, gráfico e tabela do empuxo *versus* tempo obtidos com o aplicativo Curva_Empuxo_1p2.
- 5) Para cada motor testado, parâmetros extraídos da curva empuxo *versus* tempo, como nas Tabelas 3 e 4 de Marchi (2009).
- 6) Para todos os motores testados, valores médios e suas incertezas dos parâmetros extraídos das curvas empuxo *versus* tempo, como na Tabela 5 de Marchi (2009), e comentários sobre eles.
- 7) Comparação dos resultados obtidos com motores de fabricantes dos Estados Unidos, como na Tabela 6 de Marchi (2009).
- 8) Gráfico e equação do impulso total *versus* massa de propelente, como a Figura 10 e Equação 7 de Marchi (2009).
- 9) Comparação dos resultados obtidos com aqueles do mesmo tipo de motor de Marchi (2009).
- 10) Conclusão sobre os testes.