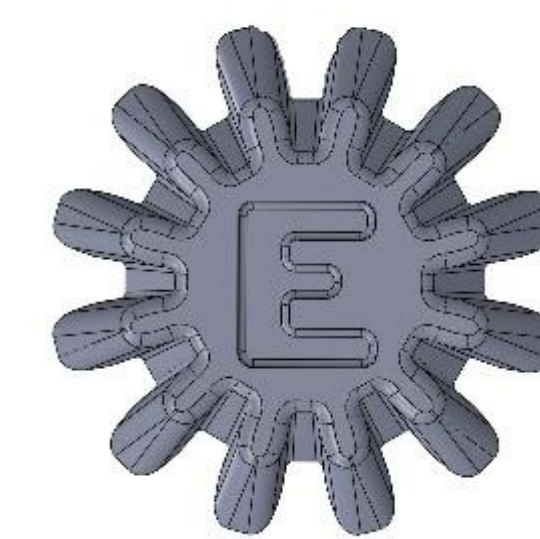




Projeto de uma lixadeira de cinta de bancada



Introdução

Será desenvolvido uma lixadeira de cinta de bancada que possibilite ao operador uma remoção eficiente de material gerando o mínimo de calor sobre a peça que está sendo usinada, sendo indicada para desbaste e polimento em diversos materiais.

Objetivos

Este trabalho tem o objetivo de desenvolver uma lixadeira de cinta de bancada, com a finalidade de utilizá-la no laboratório da fabritec da ULBRA, a fim de facilitar o desbaste de peças retangulares, melhorar o acabamento das superfícies e eliminar rebarbas e arestas afiadas das peças cortadas por ferramentas manuais.

Métodos

Primeiro será determinado as forças atuantes no equipamento a ser construído, após o dimensionamento dos eixos e chavetas utilizados no projeto.

Para determinar o diâmetro mínimo dos eixos deve-se levar em consideração os esforços que ocorrem na peça, onde as tensões devidas ao momento fletor e de torção possuem constantes e variáveis não esquecendo os fatores de segurança como mostra a equação abaixo :

$$d = \left\{ \frac{32 \cdot n}{\pi} \left[\left(\frac{T}{S_e} \right)^2 + \left(\frac{M}{S_n} \right)^2 \right]^{1/2} \right\}^{1/3}$$

Onde:

M - é momento em N.m .

T - é o torque em N.m .

Se - é a resistência ao escoamento em Mpa.

Sn - é o limite de resistência à fadiga em Mpa.

N- fator de segurança.

Para o dimensionamento da chaveta deve-se obter a rotação do eixo já conhecido do motor e a potência do motor elétrico também fornecido para assim calcular o torque.

Após será determinado o diâmetro das polias assim como o diâmetro dos roletes tencionadores.

Cristiano Mota Kley
Miguel Afonso Flach
ULBRA

Por último será dimensionada a estrutura assim como a definição dos materiais a serem utilizadas no projeto de acordo com as tensões encontradas.

Resultados

Para a realização do projeto alguns fatores devem ser considerados, como:

- A rotação do motor elétrico;
- Determinação do torque de saída do motor;
- Largura da lixa em relação a polia motora e os roletes;

Conclusões parciais

Para a construção de um equipamento devesse levar vários fatores como custo benefício, segurança e a função que ele irá realizar. Além disso o equipamento a ser construído deve ser de fácil operação possibilitando que o próprio operador troque as correias de lixa conforme a sua necessidade de uma forma simples e versátil.



Referências bibliográficas

- CUNHA, LAMARTINE BEZERRA DA. **Elementos de máquinas**. Rio de Janeiro: LTC Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2005.
- FAIRES, VIRGIL M. **Elementos orgânicos de máquinas**. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1985.
- HIBBELER, R C. **Resistência dos materiais s.** 5ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Haal., 2004.
- SHIGLEY, JOSEPH E. MISCHKE, CHARLES R.; BUDYNAS, RICHARD G. **Projeto de engenharia mecânica**. 7ª. ed. - Porto Alegre: Bookman, 2005;
- SHIGLEY, JOSEPH E. **Elementos de máquinas**. vol.1 e 2, Rio de Janeiro: LTC Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1984.
- SOUZA, OSWALDO RODRIGUES DE. **História Geral** São Paulo Editora Ática 1973.

cristianososdiesel@hotmail.com

