



Plano de aula: Força de corte específica

Nível de ensino: Nível universitário

Duração: 2 horas

Objetivo: Os alunos aprenderão a calcular a força de corte específica.

Materiais necessários:

- Pêndulo de Oxford.
- Amostras de diferentes materiais (bronze, alumínio, etc.).

Preparação:

1. É apresentado o conceito de força de corte específica.
2. É apresentada a influência dos parâmetros do regime de corte.
3. É apresentada a influência dos parâmetros geométricos da ferramenta.
4. O pêndulo de Oxford é apresentado.
5. O método de trabalho é demonstrado.

Procedimento da aula

Introdução (50 minutos):

1. **Introdução:** Os alunos revisam o relatório em papel.
2. **Objetivo:** Familiarização com o conceito de força de corte específica.

Etapas da atividade (40 minutos):

1. Preparação (10 minutos):

- O método de funcionamento do pêndulo de Oxford é demonstrado.
- São preparadas amostras de diversos materiais (bronze, alumínio, etc.).



2. Medição da energia consumida para corte em diferentes espessuras de cavacos (20 minutos):

- **Etapa 1:** O pêndulo é colocado em uma posição de trabalho.
- **Etapa 2:** A amostra é posicionada em relação à faca.
- **Etapa 3:** O pêndulo é liberado puxando a alavanca de liberação.
- **Etapa 4:** O curso do pêndulo é medido pela leitura das indicações no mostrador graduado.

3. Cálculo do trabalho mecânico realizado pelo pêndulo (20 minutos):

De acordo com as equações do manual de laboratório.

4. Interpretação dos resultados (10 minutos):

1. Determine, para vários materiais e diferentes espessuras de cavacos, o expoente da espessura do cavaco.
2. Trace, em coordenadas logarítmicas duplas, a linha de variação da força de corte específica em função da espessura do cavaco.

Avaliação:

- **Participação:** Observa-se a capacidade dos alunos de acompanhar o trabalho e realizar os cálculos necessários.
- **Conquista:** Cada aluno calcula corretamente a força de corte específica. Os resultados obtidos são comparados.

Quais campos STEM você acha que foram usados para determinar a força de corte específica e como cada campo desempenhou um papel?

Esta pergunta os ajuda a reconhecer:

1. **Ciência** – Compreendendo as propriedades dos materiais.
2. **Tecnologia** – Utilização de dispositivos de laboratórios.
3. **Engenharia** – Pensando sobre forças envolvidas no processo de usinagem.
4. **Matemática** – Realizar cálculos matemáticos de média complexidade.

O apoio da Comissão Europeia à produção desta publicação não constitui um endosso do seu conteúdo.
que reflete apenas as opiniões dos autores, e a Comissão não pode ser responsabilizada por qualquer uso que possa ser feito das informações nele contidas.

