

Roteiro Aula Prática



MÁQUINAS E MECANIZAÇÃO AGRÍCOLA

ROTEIRO DE AULA PRÁTICA

NOME DA DISCIPLINA: MÁQUINAS E MECANIZAÇÃO AGRÍCOLA

Unidade: U02_Motores a combustão interna: componentes e funcionamento

Seção: 02_ Motores de Combustão Interna: Estruturas E Funcionamento

OBJETIVOS

Definição dos objetivos da aula prática:

- Reconhecer o funcionamento de um motor a combustão interna, utilizando uma Bancada didática;
- comparar um motor a gasolina com um a diesel e saber suas diferenças;
- Avaliar a cilindrada de um motor e sua taxa de compressão, por meio das características geométricas do motor.

SOLUÇÃO DIGITAL:

Laboratório Virtual Algetec

Laboratório Virtual Algetec - Engenharias e Arquitetura - Práticas Específicas de Eng. mecânica e Eng. Produção - simulador: **Motores de Combustão Interna: Desmontagem de um Motor de Combustão Interna**

O laboratório virtual é uma plataforma para simulação de procedimentos em laboratório e deve ser acessado preferencialmente por computador.

PROCEDIMENTOS PRÁTICOS E APLICAÇÕES

Procedimento/Atividade nº 1

Desmontagem de um Motor de Combustão Interna

Atividade proposta: Neste experimento, você vai estudar os motores a combustão a partir de sua desmontagem. Dessa forma, vai conhecer a função de cada um dos componentes de um motor de combustão interna de quatro tempos, o mais utilizado em veículos. Além do conhecimento prático, o experimento vai desmistificar o funcionamento do motor de combustão interna. A exposição dos componentes proporciona maior visibilidade das partes do motor.

O conhecimento da estrutura de um motor de combustão interna é fundamental para profissionais de agronegócio que lidam com tratores agrícolas, pois permite a compreensão do funcionamento, manutenção e otimização do desempenho dessas máquinas. Isso resulta em maior eficiência operacional, economia de recursos e menor impacto ambiental, garantindo o sucesso e sustentabilidade nas atividades agrícolas.

Procedimentos para a realização da atividade:

Visualize o armário de EPIs clicando com o botão esquerdo do mouse na Câmera “Armário de EPIs” ou utilizando o atalho “Alt+4” (imagem inicial do experimento).



Abra o armário de EPIs clicando com o botão esquerdo do mouse em uma de suas portas.

Coloque o jaleco, as luvas e os óculos clicando com o botão esquerdo do mouse em cada um deles.

Abra o armário de EPIs clicando com o botão esquerdo do mouse em uma de suas portas.

Coloque o jaleco, as luvas e os óculos clicando com o botão esquerdo do mouse em cada um deles.

Feche o armário de EPIs clicando com o botão esquerdo do mouse em uma de suas portas.

Visualize o motor clicando com o botão esquerdo do mouse na câmera “Vista principal” do menu “Visualização” ou utilizando o atalho “Alt+2”.

Retire os parafusos da tampa do cabeçote clicando como botão esquerdo do mouse em um deles.

Retire a tampa do cabeçote clicando como botão esquerdo do mouse nele.

Visualize a correia do motor clicando com o botão esquerdo do mouse na câmera “Lateral do motor” do menu “Visualização” ou utilizando o atalho “Alt+7”.

Retire a correia clicando com o botão esquerdo do mouse nela.

Visualize o cabeçote clicando com o botão esquerdo do mouse na câmera “Motor superior” do menu “Visualização” ou utilizando o atalho “Alt+3”.

Remova o cabeçote clicando com o botão esquerdo do mouse nele.

Observe o adaptador do bloco do motor e do cabeçote e visualize se há avarias ou trincas.

Remova o adaptador clicando com o botão esquerdo do mouse nele.

Acesse a vista principal do motor como feito anteriormente na seção 1 deste tutorial.

Remova os parafusos do cárter clicando com o botão esquerdo do mouse em um deles. Visualize

Visualize a lateral do suporte do motor clicando com o botão esquerdo do mouse na câmera “Lateral do suporte” do menu “Visualização” ou utilizando o atalho “Alt+6”.

Gire o motor em 180° clicando com o botão esquerdo do mouse 9 vezes na manivela do suporte.

Visualize o motor na vista superior como feito anteriormente nesta seção deste tutorial.

Remova o cárter do motor clicando com o botão esquerdo do mouse nele.

Remova os parafusos das bielas clicando com o botão esquerdo do mouse em um deles.

Remova a parte inferior das bielas clicando com o botão esquerdo do mouse em uma delas.

Remova o conjunto biela e pistão clicando com o botão esquerdo do mouse no em um deles.

Inspecione os conjuntos biela-pistão clicando com o botão esquerdo do mouse em cada um deles

Obtenha a vista explodida do conjunto clicando com o botão esquerdo do mouse em “Vista explodida”.

Rotacione o conjunto clicando com o botão direito mouse na tela e mexendo o mouse.

Altere o zoom do conjunto clicando utilizando o botão scroll do mouse.

Visualize a bancada da oficina clicando com o botão esquerdo do mouse no botão “Retornar”.

Avaliando os resultados:

Você deverá entregar um documento (formato docx) contendo os prints de tela com a sequência do experimento e as respostas as seguintes perguntas:

1. Quais danos podem ser causados caso o adaptador do bloco do motor e cabeçote tenha trincas?
2. De acordo com o que foi observado no laboratório, é necessária a troca do adaptador do bloco do motor e cabeçote?
3. O que deve ser observado nos pistões e bielas para avaliar se o funcionamento desses componentes pode acontecer corretamente?

Checklist:

- Computador com acesso à internet
- Acesso à plataforma Algetec de experimentos práticos
- Acesso ao experimento: Motores de Combustão Interna: Desmontagem de um Motor de Combustão Interna

RESULTADOS

Resultados do experimento:

Ao final dessa aula prática, você deverá enviar um arquivo em word contendo as informações obtidas no experimento, os cálculos realizados, em conjunto com um texto conclusivo a respeito das informações obtidas. O arquivo não pode exceder o tamanho de 2Mb.

- **Referências bibliográficas ABNT (quando houver).**

Resultados de Aprendizagem:

Reconhecer o funcionamento de um motor a combustão interna, utilizando uma bancada didática; Comparar um motor a gasolina com um a diesel e saber suas diferenças;

NOME DA DISCIPLINA: MÁQUINAS E MECANIZAÇÃO AGRÍCOLA

Unidade: U04_ Colheitadeiras.

Seção: 02_ Colheitadeiras.

OBJETIVOS

Definição dos objetivos da aula prática:

- Identificar os itens necessários para a verificação e inspeção antes do funcionamento das máquinas agrícolas;
- Analisar os tipos de manutenções que podem ser realizadas nas máquinas agrícolas.

SOLUÇÃO DIGITAL:

Laboratório Virtual Algetec

Laboratório Virtual Algetec – Exatas - Agronomia - simulador: **Gestão do Agronegócio:**

Manutenção de Máquinas Agrícolas Antes das Operações

O laboratório virtual é uma plataforma para simulação de procedimentos em laboratório e deve ser acessado preferencialmente por computador.

PROCEDIMENTOS PRÁTICOS E APLICAÇÕES

Procedimento/Atividade nº 1

Manutenção de Máquinas Agrícolas Antes das Operações

Atividade proposta: A manutenção é garantia de longevidade e lucro. Investir em tratores e implementos, como colheitadeiras, semeadoras ou pulverizadores requer um alto valor, assim, é preciso cuidar muito bem para que os problemas mecânicos não atrapalhem o seu desempenho e operação.

O conhecimento da manutenção de tratores agrícolas é crucial para profissionais do agronegócio, uma vez que essas máquinas são a espinha dorsal das operações agrícolas modernas. Compreender os procedimentos de manutenção, como troca de óleo, ajustes mecânicos e reparos elétricos, aumenta a confiabilidade e a longevidade dos tratores. Além disso, a manutenção adequada minimiza o tempo de inatividade não planejado, otimiza o desempenho, economiza recursos e reduz os custos operacionais. Isso não apenas aumenta a eficiência das operações agrícolas, mas também contribui para a sustentabilidade e o sucesso a longo prazo no agronegócio.

Este laboratório tem o objetivo de apresentar os procedimentos para efetuar as verificações dos itens de funcionamento e segurança para a realização de operações com máquinas agrícolas.

Procedimentos para a realização da atividade:

Leia o texto conceitual e, após isso, inicie a prática clicando com o botão esquerdo do mouse em “Iniciar”.

algetec⁺

Manutenção de máquinas agrícolas antes das operações

A manutenção é o conjunto de operações realizadas, visando à conservação do trator de forma a mantê-lo em condições de uso. Quando realizada no período certo e de forma correta, a manutenção garante um melhor aproveitamento da máquina e maximiza sua vida útil, resultando em operações com qualidade e menor custo operação (SENAR, 2010; Cultivar Máquinas, 2021).

Nesse contexto a verificação de itens e instrumentos antes do funcionamento das máquinas agrícolas se relaciona com a manutenção preventiva. Alguns problemas que podem surgir caso a manutenção regular não seja feita são (JACTO, 2019):

- Queda na produtividade e no desempenho nas operações;
- Riscos à segurança dos operadores;
- Redução de vida útil dos equipamentos;
- Aumento de custos operacionais.

Desta forma, antes do início das atividades com o uso de máquinas agrícolas, algumas verificações devem ser realizadas, antes mesmo do acionamento. Dentre elas estão: a verificação do nível de combustível, a verificação no nível da água do radiador, a limpeza dos filtros de ar e de combustível, a verificação no nível do óleo do motor, a verificação da calibragem dos pneus, a verificação da fixação nos engates de implementos e a devida regulagem, a verificação do funcionamento do sistema de iluminação e dos demais instrumentos presentes no painel.

INICIAR ▶

v 1.0.0

1) Verifique cada item da máquina clicando com botão esquerdo do mouse em cada uma das lupas na imagem.

algetec⁺

Manutenção de Máquinas Agrícolas

Realize a verificação de cada um dos itens a serem conferidos:



CONTINUAR ▶

v 1.0.0

Realize a manutenção do item clicando com o botão esquerdo do mouse na lupa

1) Visualize os outros itens que devem ser verificados clicando com botão esquerdo do mouse em “Voltar”.

1) Siga para o questionário, após verificar todos os itens da máquina, clicando com o botão esquerdo do mouse em “Continuar”.

1) Responda a primeira pergunta do questionário clicando com o botão esquerdo do mouse na caixa de texto e inserindo sua resposta através do teclado do seu computador.

Visualize a próxima pergunta clicando com o botão esquerdo do mouse em “Próxima”.

2) Responda as demais perguntas da aula até finalizar a quinta pergunta

3) Gere o relatório com suas respostas clicando com o botão esquerdo do mouse em “Gerar Relatório”.

4) Faça o download do relatório com suas respostas clicando com o botão esquerdo do mouse em “Salvar Relatório”.

Ao final da aula, cabe o aluno preparar um relatório técnico.

Avaliando os resultados:

Você deverá entregar um documento (formato docx) contendo os prints de tela com a sequência do experimento e um relatório contendo as seguintes seções:

1. Introdução:

- Contextualização sobre manutenção de máquinas agrícola

2. Metodologia:

- Descrição das etapas adotadas para manutenção.

- Explicação dos passos seguidos.

3. Resultados:

-Quais elementos foram foco da manutenção?

4. Discussão:

-Qual a função de cada elemento e importância relacionada a manutenção?

5. Conclusão:

-Recapitulação dos principais pontos abordados no relatório

Checklist:

- Computador com acesso à internet
- Acesso à plataforma Algetec de experimentos práticos
- Acesso ao experimento:
- Gestão do Agronegócio: Manutenção de Máquinas Agrícolas Antes das Operações

RESULTADOS

Resultados do experimento:

Ao final dessa aula prática, você deverá enviar um arquivo em word contendo as informações obtidas no experimento, os cálculos realizados, em conjunto com um texto conclusivo a respeito das informações obtidas. O arquivo não pode exceder o tamanho de 2Mb.

- **Referências bibliográficas ABNT (quando houver).**

Resultados de Aprendizagem:

-Entender a importância da manutenção e verificação de máquinas agrícolas, seus sistemas, componentes, elaborando relatório de verificação e checagem dessas máquinas Comparar um motor a gasolina com um a diesel e saber suas diferenças;