LAUDO TÉCNICO

SERRA CIRCULAR DE BANCADA

IDENTIFICAÇÃO RFA – LT-226

Inspeção Mecânica e Segurança Operacional

CONSÓRCIO PANAMBY

DATA DA INSPEÇÃO	**23/02/2017**

SUMÁRIO

1 ESCOPO	04
2 LEGISLAÇÃO E NORMAS TÉCNICAS	04
3 OBJETIVO	04
4 DEFINIÇÃO DE CATEGORIA DE SEGURANÇA	06
5 MANUTENÇÃO	06
6 CARACTERISTICA DO EQUIPAMENTO	07
7 APRECIAÇÃO DE RISCOS	08
8 FOTOS DO EQUIPAMENTO	10
9 CONCLUSÃO DO LAUDO	11
10 ENCERRAMENTO	12
11 ANEXOS	13

Opus Brasil - CNPJ 14.556.895/0001-50 - End.: - Rua: Mario Sobral, 234 – Itaquera – São Paulo – SP. Contato : contato@opussalutesbrasil.com - Cel.: 11 9 9730 -1215

RAZÃO SOCIAL: CONSÓRCIO PANAMBY

CNPJ: 14.570.027/0001-24

ENDEREÇO: Av. Brigadeiro Faria Lima, nº 201 16º andar

BAIRRO: Pinheiros

MUNICÍPIO: São Paulo

ESTADO: SP

CEP: 05426-100

TELEFONE: 11 3683 – 8014

ENDEREÇO DA OBRA: Av.: Professor Alceu Maynard Araujo, 51

BAIRRO: Vila

Cruzeiro **MUNICIPIO**

: São Paulo **CEP** .:

04726-160

Opus Brasil - CNPJ 14.556.895/0001-50 - End.: - Rua: Mario Sobral, 234 – Itaquera – São Paulo – SP. Contato : contato@opussalutesbrasil.com - Cel.: 11 9 9730 -1215

1. ESCOPO

1.1 – Levantamento das condições do equipamento

1.2 – Contato : Ramatis Cardoso

1.3 – Objetivo : Laudo de condições mecânicas e operação.

1.4 – Motivo : Atestar condições de conformidade nas instalações elétricas, mecânicas e de Segurança do equipamento

2. LEGISLAÇÃO E NORMAS TECNICAS

2.1– CLT LEI 6.514 DE 22/12/1977

2.2 – Normas Regulamentadoras

NR 12 2.3 – ABNT – NBR – 14 153 –

2013

2.4 – ABNT – NBR – 12100 - 2007

2.5 - IEC – Internacional Electrotechnical Commission.

3. OBJETIVO

3.1 – OBJETIVO ESPECIFICO

O objetivo deste Laudo Técnico limita- se a avaliação técnica do equipamento seu funcionamento e componentes, elétricos e mecânicos e sua condição de operação .

3.2 - Acionamentos:

O acionamento e feito por botoeira pressionada , este acionamento atende o item 12.36 da NR12 de 17 de Dezembro de 2010, a SERRA CIRCULAR – FABRICAÇÃO MECAN possuir sistema de acionamento elétrico e circuitos interligados através de condutor aterrado conforme procedimento da NR-10 e norma da ABNT NBR 5410, conforme itens 12.14 e 12.15 da NR12 de 17 de dezembro de 2010, e motor com isolamento duplo a fim de garantir a proteção adequada, conforme determinado na IEC.

3.3 Recomendações

a) Os comandos das máquinas devem estar dispostos de forma a que o operador os identifique, distinga e alcance facilmente e sem se colocar em perigo;

b) Ao Ligar a máquina o sistema de aterramento deverá proteger o circuito elétrico com disjuntores de proteção, o quadro elétrico deve ser conservado em bom estado, sem umidade e protegido de poeiras e outros resíduos;

c) Proteger os cabos eléctricos contra cortes ou danos provocados por limalhas ou ferramentas.

d) A máquina deve ser mantida em bom estado de conservação e limpeza;

e) Estabelecer procedimentos de trabalho seguros e formar e informar os trabalhadores no sentido de os adotarem na realização das tarefas;

f) A Limpeza da máquina somente deve ser realizada com o equipamento desligado;

g) Antes de colocar a máquina em funcionamento verificar o acionamento do botão de parada de emergência STOP, a fim de verificar o funcionamento do botão de emergência;

h) Utilizar os EPI´s equivalentes com a operação e disponibilizados: Luvas de proteção, óculos; respiradores e outros sempre que necessário (ex: manusear para corte das chapas de ,madeira); Nunca tentar anular o sistema de segurança do equipamento;

Nunca operar a máquina para além dos limites estabelecidos pelo fabricante;

Nunca operar estas máquinas sob o efeito de álcool ou medicamentos que possam alterar as condições físicas e de alerta;

Manter a organização de trabalho e limpeza faz parte do procedimento operacional.

4- DEFINIÇÃO DE CATEGORIA DE SEGURANÇA

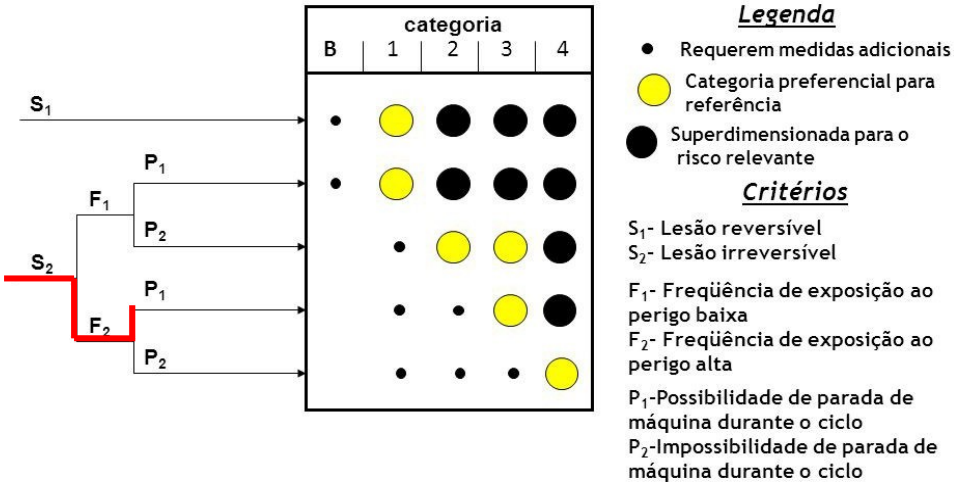
Para a seleção da categoria de risco da máquina, foi escolhido o tipo de perigo mais severo que a máquina possa apresentar.

Seguindo as orientações conforme o diagrama disponibilizado na NBR 14153, concluiu-se que o equipamento apresenta a **categoria de risco nível 3** seguindo os critérios:

S2: Lesão Irreversível – o disco de corte pode amputar facilmente um membro do operador; F2: Frequência de exposição ao perigo alta – sempre que o operador realizar o corte; P1: Possibilidade de parada da máquina durante o ciclo - através de botões de segurança.

No diagrama a seguir (Figura 5), é possível verificar o caminho percorrido para encontrar a categoria.

Guia p/ seleção da categoria de segurança da máquina (NBR 14153-Anexo B)



5 - MANUTENÇÃO

a) Recomenda-se que a rede elétrica para instalação da Serra Circular, seja dotada de uma chave geral;

b) Obrigatório o aterramento da instalação da maquina;

c) Certifica-se que a tensão da rede elétrica seja da mesma tensão do motor elétrico

Opus Brasil - CNPJ 14.556.895/0001-50 - End.: - Rua: Mario Sobral, 234 – Itaquera – São Paulo – SP. Contato : contato@opussalutesbrasil.com - Cel.: 11 9 9730 -1215

conforme sinalização do equipamento;

d) Ao efetuar qualquer tipo de manutenção de substituição do disco de corte , troca de correia, limpeza da maquina a mesma deve estar desligada e bloqueada para evitar acionamento de forma acidental;

e) Antes de por a máquina em funcionamento verificar o funcionamento do sistema de emergência;

f) Seguir o procedimento administrativo da empresa quanto a operação da Serra Circular

g) A operação somente pode ser realizada por operador capacitado e autorizado e com chave de liberação do equipamento;

h) Seguir procedimento de manutenção conforme determinado no plano de manutenção do equipamento .

6. CARACTERISTICAS DO

EQUIPAMENTO Tabela 01

DADOS DO EQUIPAMENTO : Serra Circular Mecan	
Motor Elétrico Weg	Moto Freio com proteção de sobre carga
Tensão de Trabalho	220/380 volts – Trifásico
Quadro de comando	12 volts
Potência do Motor	5 cv
Acionamento do Moto Freio	1.58 segundos
Diâmetro máximo do disco de corte	395,2 mm
Furo do disco	25,4mm
Rotação do disco	3490 RPM

Profundidade de corte	170 mm

6.1. INSPEÇÃO DO EQUIPAMENTO

Tabela 02

Item	Descrição	Situação	Status
1	Identificação carcaça do equipamento	Normal	Aprovado
2	Placa de identificação do equipamento	Normal	Aprovado
3	Proteções mecânicas do equipamento Disco de corte superior (em cima da mesa)	Normal	Aprovado
4	Sistema de emergência	Normal	Aprovado
5	Painel de comando acionamento (12 volts)	Normal	Aprovado
6	Correias do motor	Normal	Aprovado
7	Proteção mecânica das correias	Adequar	Aguardando adequação
8	Moto freio weg 5 cv	Funcionamento Normal	Aprovado
9	Teste de frenagem	Normal (tempo de parada 1,58 s)	Aprovado
9	Sistema de transmissão de força (correias)	Normal	Aprovado

7 – APRECIAÇÃO DE RISCO DO EQUIPAMENTO – NBR 12100

Análise qualitativa (ABNT NBR 12100:2010)

Análise quantitativa - Método HRN - Hazard Rating Number

Opus Brasil - CNPJ 14.556.895/0001-50 - End.: - Rua: Mario Sobral, 234 – Itaquera – São Paulo – SP. Contato : contato@opussalutesbrasil.com - Cel.: 11 9 9730 -1215

Tabela 03

HRN	Risco	Descrição	
0 -1	Raro	Apresenta um nível de risco muito pequeno	Nenhuma ação requerida
1+ - 5	Baixo	Apresenta um nível de risco a ser avaliado	Nenhuma ação requerida
5+ - 50	Atenção	Apresenta riscos em potencial	Melhoria recomendada
50+ - 500	Alto	Oferece possíveis riscos, necessitam que sejam utilizadas medidas de controle de segurança urgentemente.	Necessária ação de melhoria
500+	Inaceitável	É inaceitável manter a operação do equipamento na situação que se encobtra	Necessária ação de melhoria

Metodologia HRN de avaliação Serra Circular – Marca Mecan - LT226

Perigos Mecânicos : Aproximação do elemento móvel a uma parte fixa , corte de peças elementos rotativos , elementos moveis .

Tabela 04

L O - Probabilidade de Ocorrência	Alguma chance (pode acontecer)	5
F E - Frequência de Exposição	Diariamente	2,5
DHP - Grau de Lesão de Posição	Perda de 1 ou 2 dedos das mãos / dedos dos pés	4
NP Numero de pessoas sobre o risco	1 – 2 pessoas	1
Hazard Rating Number	**HRN**	**50**

Perigos Elétricos : Curto

circuitos Tabela 05

L O - Probabilidade de Ocorrência	Altamente improvável	1
F E - Frequência de Exposição	Diariamente	1
DHP - Grau de Lesão de Posição	Fatalidade (choque)	15

NP Numero de pessoas sobre o risco	1 – 2 pessoas	1
Hazard Rating Number	**HRN**	**15**

7.1 Parecer de Conformidade

Riscos Mecânicos : Conforme metodologia aplicada NBR 12100, à avaliação de risco do equipamento na tabelas 4, onde a sua classificação indica a existência de riscos em potencial com a necessidade de medidas de correção e a necessidade de MELHORA DE SUAS PROTEÇÕES MECANICAS do sistema de transmissão de força , visando garantir a integridade do trabalhador e segurança na operação deste equipamento.

Risco Elétricos: Conforme metodologia aplicada NBR 12100 à avaliação de risco do equipamento na tabelas 5, onde a sua classificação indica a existência de riscos em potencial com a necessidade de medidas de controle e monitoramento visando garantir a integridade do trabalhador e segurança na operação deste equipamento.

8. FOTOS DO EQUIPAMENTO.



Foto 01:Serra circular (painel de comando)



Foto 02: Botão de emergência lateral direita

Opus Brasil - CNPJ 14.556.895/0001-50 - End.: - Rua: Mario Sobral, 234 – Itaquera – São Paulo – SP. Contato : contato@opussalutesbrasil.com - Cel.: 11 9 9730 -1215



Foto 03 - Botão de emergência área de saída das peças



Foto 04 Proteção de coifa com visor

9-CONCLUSÃO DO LAUDO

Com adequação realizada no equipamento, afirmo a evolução quanto à segurança, com a instalação de painel de comando, sistema de motofreio, sistema de proteção monitorado, proteção mecânica da coifa auto ajustável durante o corte e instalação de botões de emergência (2), assim tornando a operação da SERRA CIRCULAR RFA LT 226 mais segura assim vindo a atender os requisitos mínimos de atendimento a NR 12 para a operação deste equipamento.

Importante ressaltar que todos as ações de engenharia tomadas para a adequação do equipamento em conjunto com as medidas administrativas, como procedimentos operacionais, trabalhadores capacitados e autorizados, torna a operação deste equipamento segura. Após testes de operação do sistema de segurança do equipamento os mesmo estavam em conformidade para a operação, atendendo os requisitos mínimos

exigidos na legislação vigente.

.

10- ENCERRAMENTO

Este LAUDO TÉCNICO – LT 226 - 02 -2017 possui 13 (treze) páginas digitadas, numeradas seqüencialmente em ordem crescente, sendo a última folha datada e assinada.

É parte integrante deste laudo a anotação de responsabilidade técnica - ART nº 2807223017163137

São Paulo , 01 de março de 2017

Responsáveis pela elaboração do Laudo
Rosemir Alves da Silva
Engº de Produção -
Mecânica Engº de
Segurança do Trabalho.
CREA 5063014481

Opus Brasil - CNPJ 14.556.895/0001-50 - End.: - Rua: Mario Sobral, 234 – Itaquera – São Paulo – SP. Contato : contato@opussalutesbrasil.com - Cel.: 11 9 9730 -1215

11 - ANEXOS

ART – Anotação de Responsabilidade

Técnica Plano de manutenção

Manual do Painel de comando seguro

Manual do Protetor auto ajustável da serra circular de bancada.

Opus Brasil - CNPJ 14.556.895/0001-50 - End.: - Rua: Mario Sobral, 234 – Itaquera – São Paulo – SP. Contato : contato@opussalutesbrasil.com - Cel.: 11 9 9730 -1215