



SIAOTECH



2024
RELATORIO DE INSPEÇÃO
PREVENTIVA
ELEVADOR DE CARGA

www.siaotech.com



SIAOTECH

Relatório de Inspeção

ELEVADOR DE CARGA

ELEVADOR DE CARGA

Relatório de Inspeção Preventiva

SINALSUL

Caxias do Sul/RS

IDENTIFICAÇÃO DA CONTRATANTE**SINALSUL INDÚSTRIA DE AUTOPEÇAS LTDA****CNPJ:** 90.097.791/0001-02**IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL DO SERVIÇO****SINALSUL INDÚSTRIA DE AUTOPEÇAS LTDA****CNPJ:** 90.097.791/0001-2**ENDEREÇO DA INDÚSTRIA:**

Av. Salgado Filho, 1872, São Leopoldo

Cidade: Caxias do Sul - RS**CEP:** 95098-420**COLABORADORES DO RELATÓRIO**

Luís Eduardo Wiechoreck

*Engenheiro Mecânico**Engenheiro de Segurança do Trabalho**CREA: RS2211066380*

Neydson Monteiro da Cunha

*Mecânico de Manutenção***SIAOTECH CREA: RS266660****ART Nr.: 13096531**

OBJETIVO

Este relatório tem por objetivo evidenciar a inspeção preventiva realizada no elevador de carga da empresa Sinalsul em Caxias do Sul/RS. Esta inspeção teve como finalidade avaliar todas as condições de uso e segurança do equipamento, sua estrutura e operacionalidade, bem como apontar suas não conformidades e designar melhorias e manutenções. Todas as condições e informações pertinentes descritas no presente relatório são provenientes da inspeção, medição e constatação visual do equipamento, todos os itens são descritos no checklist de inspeção.

ESCOPO

Faz parte deste relatório o elevador de carga Nº 2908 pertencente a empresa.

CHECKLIST DE INSPEÇÃO PREVENTIVA

ITENS PARA VERIFICAR	CONDIÇÕES			
	OK	NOK	NA	OBS/ESPECIFICAÇÃO
BASE E MÁQUINA DE TRAÇÃO				
Funcionamento do motor (ruído, vibrações)	X			
Óleo redutor (troca após 3000 horas de trabalho)		X		
Tambor/Eixo	X			
Mancais desgaste das peças e examinadas as folgas	X			
CABO DE TRAÇÃO				
Especificação (5/8", 6x19 Filler + AF, TR, polido, IPS)	X			
Desgaste por abrasão / deformações / fios partidos	X			
Enrolamento no tambor	X			
Fixação dos grampos cabo de aço	X			
Lubrificação	X			
SISTEMA DE FREIOS				
Freio eletromagnético	X			
SISTEMA ELÉTRICO				
Chave geral de alimentação	X			
Quadro de comando	X			
Chaves interruptoras da porta guilhotina e rampa	X			
Fim de curso superior	X			
Fim de curso inferior	X			
Aterramento motor / chaves	X			
Botoeira da cabine	X			
Cabo de alimentação da cabine	X			
CABINE				
Carga máxima admissível:				2 TON.

Estabilidade	X			
Roldanas	X			
Estrutura / assoalho / portas		X		
Deslocamento vertical (ruído, solavancos)		X		
Nivelamento com o piso	X			

1. Identificação das Características Técnicas do Equipamento

Fabricante: Desconhecido

Nº de Pavimentos: 03

Carga Máxima: 2 TON.

Tipo: Elevador de Carga

Descrição: O acionamento é de forma convencional com motor, redutor de velocidade, freio e tambor para enrolamento do cabo de aço. A forma de transmissão de movimento é realizada entre o acionamento e a cabine através do cabo de tração, o cabo de tração é levado até a cabine por um sistema de polias montadas no nível superior da estrutura de sustentação do elevador de carga.

2. Identificação das Características Técnicas do Motor

Fabricante: Metalcorte

Nº: 0408

Hz: 60

CV: 5

Voltagem: **380V**

Tipo: Motor de indução trifásico

Amperes: **4,5 A**

Obs: Na placa de especificações do motor consta que é de **220V**, no entanto a voltagem foi medida e é de 380V.

3. Características Estruturais

Realizado através de uma inspeção visual na torre de sustentação e medição do cabo de aço:

Torre de sustentação: desenvolvida com perfis metálicos e não apresenta deformações aparentes em sua estrutura, a fisionomia superficial se encontra em boas condições de conservação, a tinta cobre toda superfície para proteger contra corrosões, não há sinais aparentes de trincas ou corrosão nas junções de solda das treliças da estrutura.

Cabo de aço: o cabo de aço não apresenta deformações, desgastes ou arames rompidos, medição detalhada encontra-se a seguir:

Tipo do Cabo: 6x25		Diâmetro do cabo (mm): 5/8' – 15,87mm	
Nº admissível arames rompidos: 9 - 18	Comprimento 6xd: 95,22mm	Comprimento 30xd: 476,1mm	
Data da última instalação (dd/mm/aa): Data desconhecida			

Posição no cabo (medida realizada próximo ao tambor)	Nº total arames rompidos no comprimento de:		Variação do diâmetro dentro da tolerância? (CFME NBR 4309)	Valor encontrado medição diâmetro do cabo de aço de acordo com a tabela (a)
	6xd	30xd		
1 (elevador - 1º pavimento)	0	0	-3,27 %	15,35mm
2 (2metros)	0	0	-2,45 %	15,48mm
3 (3metros)	0	0	-3,40 %	15,33mm
4 (4metros)	0	0	-2,96 %	15,40mm
5 (5metros)	0	0	-4,03 %	15,23mm
6 (6metros)	0	0	-1,19 %	15,68mm
7 (7metros)	0	0	-3,65 %	15,29mm
8 (8metros)	0	0	-1,13 %	15,69mm
9 (9metros)	0	0	-2,64 %	15,45mm
10 (10metros)	0	0	-3,90 %	15,25mm
11 (11metros)	0	0	-1,32 %	15,66mm
12 (12metros)	0	0	-2,07 %	15,45mm
13 (13metros)	0	0	-1,51 %	15,63mm
14 (14metros)	0	0	-4,03 %	15,23mm
15 (15metros)	0	0	-2,39 %	15,49mm
16 (16metros)	0	0	-0,63 %	15,77mm
17 (17metros)	0	0	-0,69 %	15,76mm
18 (18metros)	0	0	-3,84 %	15,26mm
19 (fim de curso - contrapeso)	0		-0,63 %	15,77mm

Tabela (A)

Nos itens abaixo onde a resposta for “sim” deve ser considerado o descarte do cabo de aço

Perguntas	Sim	Não	Posição
Existem pontos com corrosão no cabo de aço?		X	
Existem pontos com danos/deformações acentuados?		X	

Redução do diâmetro (igual ou menor que 7% da medida nominal)?		X	
Aumento do diâmetro (igual ou superior a 5% da medida nominal)?		X	

Existem amassamentos, torções, dobras ou danos causados por agentes mecânicos no cabo de aço? ☐ Sim ☒ Não

☒ Cabo de aço está dentro das especificações conforme tabela "A" e não requer intervenção mecânica, ficando liberado para uso.

4. Inspeção Operacional

Realizado através de uma inspeção visual e teste de operação dos seguintes componentes:

Componentes Mecânicos de Tração:

Redutor: encontrado em bom estado de conservação, sem trincas ou danos externos e sem ruídos que indiquem desgaste em seus mecanismos de redução.

Tambor de enrolamento do cabo de aço: encontrado em bom estado de conservação, sem rachaduras, danos ou deformações no canal de condução do cabo de aço, bem como os mecanismos de tração, polias, eixos, mancais e correias sem falha durante a operação.

Componentes Elétricos:

Motor elétrico com freio eletromagnético: o motor elétrico e o freio eletromagnético não apresentam ruídos ou vibrações que indiquem desbalanceamento. Os mancais também estão sem ruídos que acusem algum desgaste que prejudique seu funcionamento durante a operação.

Quadro de comando: o quadro de comando se apresenta em perfeitas condições, suas botoeiras e ligações elétricas em ótimo estado.

Equipamentos elétricos de segurança: Os fins de curso superiores e inferiores de todos os andares/pavimentos em plenas condições de funcionamento.

RESULTADOS

O elevador de carga na data da inspeção se encontrava em condições de operação, porém não estava completamente dentro dos padrões de todas as normas regulamentadoras, a seguir são apontados as não conformidades do elevador de carga:

- Durante a operação foi constatado que a estrutura do assoalho do elevador tem leves interceptações com a estrutura da torre de sustentação, essa leve interceptação ocorre nos pontos de nivelamento entre os pavilhões, o que causa uma “raspagem” durante o deslocamento entre os andares;
- As grades de proteção de todos os andares/pavimentos estavam com suas vedações danificadas;
- A trava de bloqueio da grade de proteção do segundo andar está danificada;
- Os botões de emergência do terceiro e segundo andar não possuem retenção; ambas podem estar danificadas ou sua retenção pode ter sido cortada propositalmente para não haver interferência durante a operação comandada no primeiro andar;
- As portas e as grades do elevador de todos os andares estão em condições de uso, mas não se encontravam em perfeitas condições;
- Os grampos do cabo de aço não foram fixados da maneira correta;
- Nunca foi realizado a troca de óleo do redutor.

CONCLUSÕES

As não conformidade apontadas neste relatório devem ser retificadas o mais breve possível para que o elevador de carga esteja apto de acordo com as normas responsáveis. As vedações das grades de proteção devem ser retificadas, não pode haver acesso pelas grades de proteção, pois as mesmas tem a finalidade de assegurar a integridade do operador e demais funcionários. A leve interceptação que causa a “raspagem” da estrutura do assoalho com a estrutura da torre de sustentação deve ser corrigida para que não comprometa a vida útil da estrutura do equipamento. Também se atentar para a fixação correta dos grampos do cabo de aço, pois não estão fixados de acordo com as normas referidas. Deve ser realizado a troca de óleo do redutor, foi informado pelo setor de manutenção da empresa Sinalsul que nunca foi realizado a troca de óleo, a substituição de óleo do redutor deve ser realizada a cada 3 mil horas de operação do equipamento, neste deve ser realizado a troca do óleo para garantir boas condições de lubrificação ao redutor.

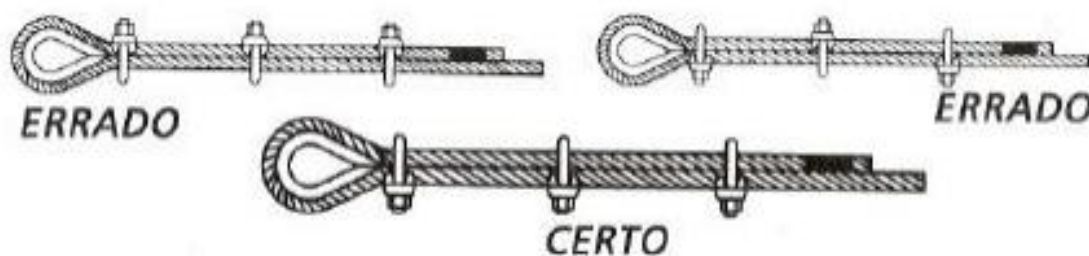
A trava elétrica de bloqueio do segundo andar e as botoeiras do segundo e terceiro andar/pavimento devem ser concertadas, o equipamento deve permitir a parada de emergência em qualquer andar para garantir a segurança do local, operador e funcionários presentes no local.

Durante a inspeção, o cabo de aço do elevador foi lubrificado de maneira adequada, os itens relacionados nas **Características Estruturais** estão com sua integridade em plenas condições de operação dentro da limitação de carga do equipamento, exceto pela leve interceptação já citada anteriormente. O teste de operação e segurança nos itens descritos e relacionado na **Inspeção Operacional** também se encontram com seus componentes e mecanismo aptos para operação de acordo com os limites operacionais do equipamento.

RECOMENDAÇÕES

Inspeção e Lubrificação adequada do cabo de aço: recomenda-se a inspeção preventiva no cabo de aço a cada três meses para averiguar se o mesmo se encontra dentro dos padrões para operação. Lubrifique periodicamente o cabo de aço com lubrificantes adequados, evitar o uso de graxa se possível, a lubrificação adequada protege a integridade do cabo contra corrosões e aumenta sua durabilidade.

Fixação dos Grampos: Confira abaixo os erros mais comuns na aplicação de grampos aos cabos de aço. Observe que a maneira correta é com a base colocada no trecho mais comprido do cabo.



Deve haver a substituição do cabo de aço quando:

- Os arames rompidos forem observados ao longo do cabo de aço, o limite é de 6 fios rompidos em um passo ou 3 fios rompidos em uma única perna. Vale destacar que é recomendado a substituição sempre que observar algum arame rompido;
- Corrosão acentuada ou danos por alta temperatura no cabo de aço;
- Caso haja o aumento ou redução do seu diâmetro além do limite especificado, sempre faça as inspeções preventivas periodicamente;
- Sinais de danos, deformações ou distorções no cabo de aço como nos exemplos das imagens a seguir:



- Caso os arames externos estejam desgastados mais do que 1/3 do seu diâmetro original.

Data da Inspeção: 23/03/2024

ART Válida até: 10/09/2024

Atenciosamente,



Neydson Monteiro da Cunha
Mecânico de Manutenção



Luís Eduardo Wiechoreck
Engenheiro Mecânico



**ANEXO A – Imagens do Elevador de Carga tiradas
durante a inspeção**



Cabo de aço em boas condições



1m - Elevador 1º andar



2 metros



3 metros



4 metros



5 metros



6 metros



7 metros



8 metros



9 metros



10 metros



11 metros



12 metros



13 metros



14 metros



15 metros



16 metros



17 metros



18 metros



fim de curso – contrapeso



Cabine interna do elevador em boas condições



Tambor de enrolamento do cabo de aço



Fixação do cabo de aço no tambor correta



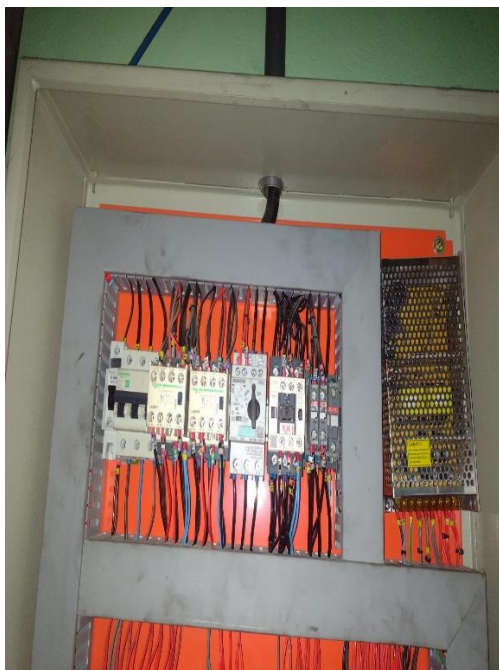
Limite de carga



Identificação do equipamento



Quadro elétrico de comando



Quadro elétrico de comando – imagem2



Quadro elétrico de comando – imagem3



Sistema de Polias – Imagem1



Sistema de Polias – Imagem2



Sistema de Polias – Imagem3



Fim de curso – 1º andar



Fim de curso – 2º andar



Fim de curso – 3º andar



Grade de proteção danificada – 1º andar



Grade de proteção danificada – 1º andar



Grade de proteção danificada – 2º andar



Grade de proteção danificada – 2º andar



Grade de proteção danificada – 3º andar



Grade de proteção danificada – 3º andar



Quadros de comando 2º e 3º andar – Botão de emergência sem retenção





SIAOTECH

Relatório de Inspeção

ELEVADOR DE CARGA

ANEXO B – ART Nº 13096531



Tipo: OBRA OU SERVIÇO Participação Técnica: INDIVIDUAL/PRINCIPAL
Convênio: NÃO É CONVÊNIO Motivo: NORMAL

Contratado

Carteira: RS190508 Profissional: LUÍS EDUARDO WIECHORECK E-mail: eduardowie@gmail.com
RNP: 2211066380 Título: Engenheiro Mecânico, Engenheiro de Segurança do Trabalho
Empresa: SIAOTECH EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS COMERCIO INDUSTRIA E SERVICO LTDA Nr.Reg.: 266660

Contratante

Nome: SINALSUL INDÚSTRIA DE AUTOPEÇAS LTDA E-mail:
Endereço: AVENIDA SALGADO FILHO 1872 Telefone: CPF/CNPJ: 90097791000102
Cidade: CAXIAS DO SUL Bairro.: SÃO LEOPOLDO CEP: 95098420 UF: RS

Identificação da Obra/Serviço

Proprietário: SINALSUL INDÚSTRIA DE AUTOPEÇAS LTDA
Endereço da Obra/Serviço: Avenida SALGADO FILHO 1872 CPF/CNPJ: 90097791000102
Cidade: CAXIAS DO SUL Bairro: SÃO LEOPOLDO CEP: 95098420 UF: RS
Finalidade: INDUSTRIAL Vlr Contrato(R\$): 500,00 Honorários(R\$):
Data Início: 26/03/2024 Prev.Fim: 02/04/2024 Ent.Classe:

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Inspeção	RELATÓRIO INSPEÇÃO PREVENTIVA ELEVADOR DE CARGA NR 2908.	1,00	UN

ART registrada (paga) no CREA-RS em 26/03/2024

Caxias do Sul/RS - 26/03/2024 Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima LUÍS EDUARDO WIECHORECK Profissional	De acordo SINALSUL INDÚSTRIA DE AUTOPEÇAS LTDA Contratante
---	---	--

A AUTENTICIDADE DESTA ART PODE SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK SOCIEDADE - ART CONSULTA.