



LAUDO PERICIAL

CERTIFICADO DE INSPEÇÃO E TESTE DE EQUIPAMENTO



1. OBJETIVO

Laudo Técnico para Certificação de Inspeção e Teste de Carga em equipamento nos termos da Legislação Federal relativa à Segurança e Saúde no Trabalho Portuário.

ART vinculada: 6411008-4.

AVALIADOR TÉCNICO	
NOME:	FORMAÇÃO:
FLAVIO ANTONIO DA SILVA E SOUSA	ENGENHEIRO MECÂNICO
CREA-SC:	CONTATO:
145684-4	(47) 98808-7438 flavio.sousa@apmterminals.com

2. REFERÊNCIAS

Item 29.3.5.10 da Norma Regulamentadora NR29 relativos à Segurança e Saúde no Trabalho Portuário, aprovada pela Portaria nº 53 de 17 de dezembro de 1997 e alterada pela Portaria SIT 158 de 10 de abril de 2006.

29.3.5.10 Os equipamentos terrestres de guindar e os acessórios neles utilizados para içamento de cargas devem ser periodicamente vistoriados e testados por pessoa física ou jurídica devidamente registrada no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CREA.

3. DADOS TÉCNICOS DO EQUIPAMENTO

Equipamento utilizado acoplado ao guindaste de cais, usado na carga e descarga de contêineres.

TIPO:			TAG:
SPREADER AUTOMÁTICO			SPR-02
MODELO:			FABRICANTE:
2940			
Nº SÉRIE:	ANO:	TARA:	CAPACIDADE:
2940/9882/02	2009	13,5 T	50 TON (single) 2x32,5 TON (twin)



Figura 1. Spreader automático, SPR-02.

4. INSPEÇÃO

Com a finalidade de avaliar o estado do equipamento antes da realização do teste operacional, e para certificar de que o mesmo apresenta as condições mínimas de segurança para sua execução, foi realizada uma inspeção inicial.

4.1.INSPEÇÃO: ITENS VERIFICADOS

O check-list a continuação apresenta o resultado da vistoria inicial realizada no equipamento:

ESTRUTURA			
No.	Item	OK	Não OK
1	Verificar pino de trava do twistlock do headblock (STS) com o spreader	X	
2	Verificar estrutura geral do spreader (inspeção de rachaduras)	X	
3	Verificar fixação da tampa do tanque hidráulico (risco de queda)	X	
4	Verificar nível de óleo do tanque hidráulico	X	
SISTEMA ELÉTRICO e HIDRÁULICO			
No.	Item	OK	Não OK
5	Verificar estado do cabo e da tomada elétrica de alimentação do spreader	X	
6	Verificar funcionamento do motor elétrico de acionamento da bomba hidráulica	X	
7	Verificar bomba hidráulica (funcionamento e vazamentos)	X	
8	Verificar vazamentos hidráulicos em blocos, mangueiras e válvulas		X
9	Verificar estado dos cabos das eletroválvulas	X	
10	Verificar encoders (fixação e estado do cabo de aço)	X	
11	Verificar os módulos das caixas de interconexão (fixação e aperto dos cabos)	X	
ABERTURA e FECHAMENTO			
No.	Item	OK	Não OK
12	Verificar corrente de abertura e fechamento		X
13	Verificar acionamentos de 20", 40" e 45".	X	
SISTEMA TWIN-LIFT			
No.	Item	OK	Não OK
14	Verificar funcionamento do sistema twin-lift		X
15	Verificar os sensores de twin-lift ativo ou inativo	X	

FLIPPERS			
No.	Item	OK	Não OK
16	Verificar flippers (funcionamento e estrutura)	X	
17	Verificar motores hidráulicos dos flippers (vazamentos e fixação)	X	
18	Verificar proteções dos motores hidráulicos dos flippers	X	
19	Verificar correntes ou cabos de aço de fixação dos flippers (risco de queda)	X	
SISTEMA DE TRAVAMENTO e TWISTLOCKS			
No.	Item	OK	Não OK
20	Desmontar os twistlocks e fazer inspeção com líquido penetrante (LP)	X	
21	Verificar cilindros hidráulicos dos twistlocks (acionamento e vazamentos)		X
22	Fazer teste de travamento e destravamento dos twistlocks	X	
23	Verificar funcionamento dos sensores dos twistlocks	X	
24	Verificar funcionamento dos sensores dos pinos land (pinos de apalpado)	X	
25	Verificar funcionamento das lâmpadas de sinalização de travamento	X	

4.2.INSPEÇÃO: ITENS PENDENTES, NÃO IMPEDITIVOS

Os itens a seguir permanecem pendentes até a data de emissão deste documento e precisam ser corrigidos, embora isto não comprometa o bom funcionamento do equipamento nem sua segurança operacional.

No.	Item	OK	Não OK
8	Verificar vazamentos hidráulicos em blocos, mangueiras e válvulas		X
12	Verificar corrente de abertura e fechamento		X
14	Verificar funcionamento do sistema twin-lift		X
21	Verificar cilindros hidráulicos dos twistlocks (acionamento e vazamentos)		X



Figura 2. Detalhe do item de check-list #08; eletroválvulas da asa telescópica estão sem a manta de borracha para proteção.



Figura 3. Detalhe do item de check-list #12; necessário substituir as molas prato da corrente de abertura do spreader.



Figura 4. Detalhe do item de check-list #14; pequeno vazamento de óleo hidráulico no cilindro da caixa twin-lift esquerdo, lado terra.

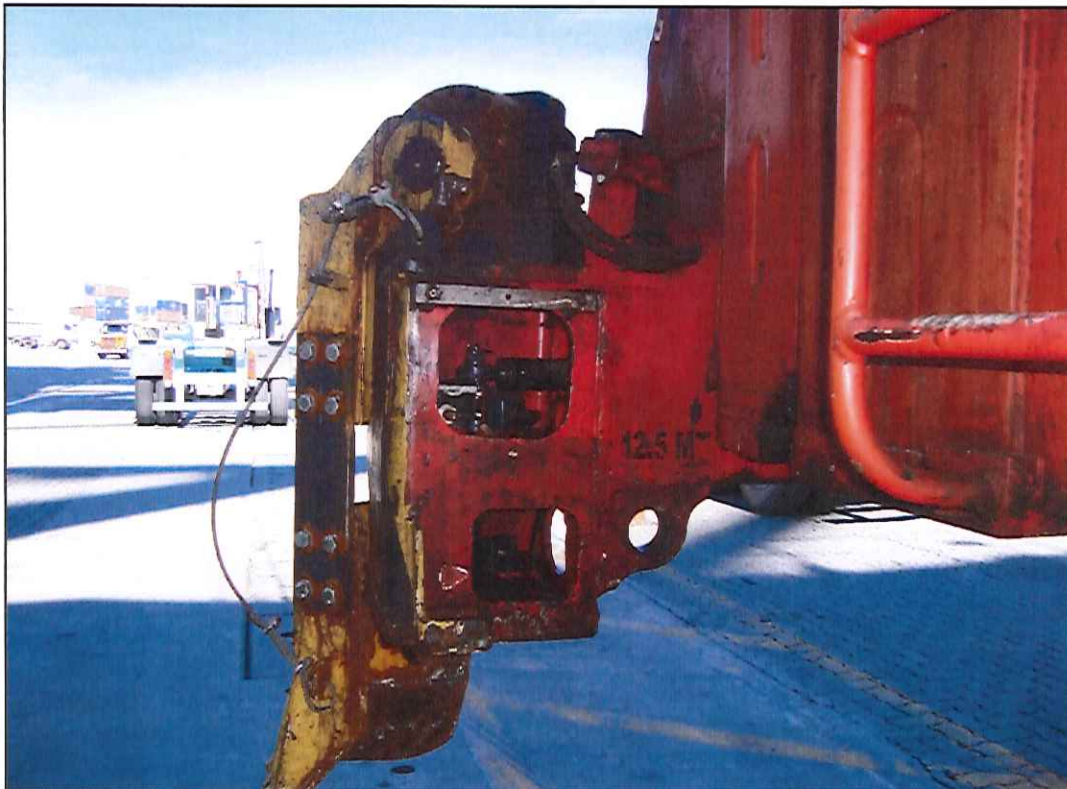


Figura 5. Detalhe do item de check-list #21; alojamento do twistlocks estão sem a manta de borracha para proteção.

Ao término da inspeção, foi constatado que o equipamento satisfaz as condições básicas operacionais. Os itens pendentes podem ser posteriormente corrigidos, sem que isto comprometa o bom funcionamento do equipamento, nem sua segurança operacional.

5. TESTE OPERACIONAL

Teste de carga conforme prescrito pelas seguintes normas e regulamentações:

- OSHA *Occupational Safety & Health Administration, US Department of Labor – Regulations (Standards - 29 CFR), Part 1919 “Gear Certification”, Subpart 1919.28(a).*
- ILO *International Labor Organization – ILO Convention N° 152, “Occupational Safety and Health (Dock Work)”.*
- ASME *The American Society of Mechanical Engineers – B30.2-2011 “Overhead and Gantry Cranes (Top Running Bridge, Single or Multiple Girder, Top Running Trolley Hoist)”, Chapter 2-2, Section 2-2.2.2.*

5.1. METODOLOGIA ADOTADA – SINGLE LIFT

Inspeção visual, antes e depois do teste de carga.

- Capacidade do equipamento (SWL): 50 toneladas.
- Carga de teste utilizada: 55,36 toneladas.

```
SUPERINTENDENCIA DO PORTO DE ITAJAI
OPERADORA APM TERMINALS ITAJAI S/A
=====
TICKET DE PESAGEM
PLACA = TTR0002
ENTRADA = 23/12/2017 14:41
SAIDA= 23/12/2017 14:47
PESO CAMINHÃO = 14600 kg
PESO DE BALANCA = 69960 kg
TARA CNTR = kg
CNTR: APMT
PESO MERCADORIA =55360
NAVIO= Saída do Terminal_F
MERCADORIA=DIVERSOS
CLIENTE = APM TERMINALS
SECUENCIAL=030807
USUARIO =Tainara
```

Figura 6. Comprovante de pesagem da carga de teste utilizada – Single Lift.



Figura 7. Teste de carga – Single Lift.

5.2. METODOLOGIA ADOTADA – TWIN LIFT

Inspeção visual, antes e depois do teste de carga.

- Capacidade do equipamento (SWL): 65 toneladas.
- Carga de teste utilizada: 70,91 toneladas.

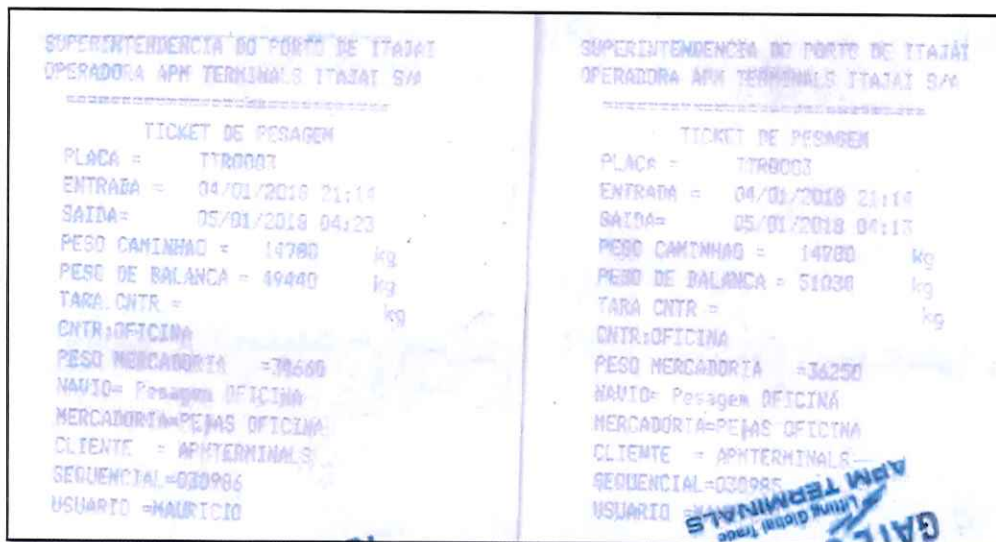


Figura 8. Comprovante de pesagem da carga de teste utilizada – Twin Lift.



Figura 9. Teste de carga – Twin Lift.

5.3. RESULTADO

Não foram observadas anormalidades nos dispositivos mecânicos, hidráulicos, nem estruturais, durante nem após o teste.

6. CONCLUSÃO

Avaliando suas condições, o equipamento supracitado está em plenas condições de operação, os sistemas de segurança do equipamento atuaram perfeitamente durante a inspeção e teste. O sistema de sobrecarga (overload) atuou conforme projetado, bloqueando a operação. Os pinos twistlocks do spreader suportaram satisfatoriamente a sobrecarga aplicada durante o teste.

Em testemunho do acima citado, Certifico a Inspeção e Teste do equipamento, o presente é acobertado pela respectiva ART – Anotação de Responsabilidade Técnica, emitida de acordo com os parâmetros legais do CREA-SC – Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Santa Catarina, que o valida para todos os fins legais a que se destina.


Sem mais,



Flávio A. S. Sousa
Eng. Mecânico
RNP: 0804751773
CREA-SC 145684-4

Itajaí – SC, 10 de janeiro de 2018.

ANEXOS



Ordem de Serviço Interna Preventiva
PREINT.0004045/17

Página 1

Veículo: [SPR-02] Spreader 02 STS
 Filial Veículo: APM TERMINALS ITAJAI S.A.
 Filial OS: APM TERMINALS ITAJAI S.A.
 Solicitante / Motorista:
 Centro de Manutenção / Fornecedor: Oficina Mecânica
 Centro de Custo: Manutenção Operacional / 09 - Spreader - STS
 Descrição: SPREADER AUTOMÁTICO Semestral

Status: Encerrada
 Marcador Atual: 0
 Data Inicial: 10/11/2017 06:00
 Data Término: 11/11/2017 04:38
 Tipo de OS: Preventiva
 Total Garantia: 0,00

Desgaste Total: 0
 Previsão Término: 11/11/2017 04:38
 Dias: 1 Horas: 22
 Tempo previsto (min) 480
 Valor total da O.S.: 205,33
 Não Gerar Financeiro

SERVIÇOS INTERNOS

Serviço

- 1 Desmontar todos os pinos lock e fazer teste de LP
- 2 Inspeccionar todos os componentes dos pinos lock, verificar desgaste e empenamento
- 3 Trocar os pinos do cilindro de acionamento dos twist-lock
- 4 Verificar fixação dos pinos land
- 5 Trocar as molas dos pinos land
- 6 Coletar amostra de óleo hidráulico
- 7 Coletar amostra de óleo da redutora de abertura - lado direito
- 8 Coletar amostra de óleo da redutora de abertura - lado esquerdo
- 9 Trocar o óleo da redutora de abertura - lado direito
- 10 Trocar o óleo da redutora de abertura - lado esquerdo
- 11 Verificar materiais ou ferramentas esquecidas nas áreas onde foram realizados os serviços.

Total da duração: _____


PRODUTOS INTERNOS

Produto / Variação	UN	Conjunto	Integração	Solicitado	Utilizado	Vir. Unit.	Vir. Total
2483] KIT DETECTOR DE TRINCAS	UN	Estrutura/ spreader	Requisição de consumo	1,0000	1,0000	64,5000	64,50
6887] OLEO LUBRIFICANTE TUTELA W/LT	UN	Estrutura/ spreader	Requisição de consumo	4,0000	4,0000	6,7727	27,09
560] MOLA DO PINO LAND SPREADER UNI	UN	Estrutura/ spreader	Requisição de consumo	8,0000	8,0000	14,2175	113,74
				Total dos produtos internos:			205,33


PARADAS DO VEÍCULO

Início	Término	Horas	Observação
10/11/2017 08:00	11/11/2017 04:38	20,65	

Observação: - SEM PÔTES DE COLETA DISPONÍVEL



Otávio Silva
Coordenador de Manutenção
APM TERMINALS




Jorge Oriandini
Supervisor de Manutenção
APM TERMINALS

FRT_1024 - AMM 23/11/2016 10:15

TAP018 20/12/2017 10:39

Anexo 1. Ordem de serviço de inspeção com revelador de trincas (LP) nos pinos de travamento *twistlocks*.

ANEXOS

		MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA - INMETRO INMETRO - SC - INSTITUTO DE METROLOGIA DE SANTA CATARINA	
		CERTIFICADO DE VERIFICAÇÃO Nº: 919230002859	
Instrumento IPNA		Marca TOLEDO	
Dados Complementares do Instrumento Carga Máxima: 80000 kg Classe de Exatidão: III Marca de Verificação: 1857903-6 Portaria de Aprovação de Modelo: nº123/1997		Telefone do órgão metroológico: (047) 3346-1418 Selagens: G5909793-3 G5909794-6	
		Executor 610	
		Modelo 320J	
		Número de Série 04078000464-01	
		Código Serviço 2 128 (+ 147)	
		Valor R\$1.370,24	
		Número do Documento de Arrecadação 294.1036030.4300992-0	
		CNPJ ou CPF 04.700.714/0001-63	
Nome/Razão Social I - 9564438054 - APM TERMINALS SA		Data Verificado e APROVADO em 04/12/2017 conforme RTM aprovado pela Portaria INMETRO nº236/1994	
Endereço AV. CORONEL EUGÊNIO MULLER, 300		Agente Fiscalizador Matrícula: 3564438	
Bairro CENTRO		CEP 88301-120	
Município ITAJAI		UF SC	
		Telefone	
Este certificado deve permanecer em local de uso do instrumento sendo obrigatória a sua exibição sempre que solicitada.			
		_____ Diego Bruch Fiscal Metroológico	

Anexo 2. Certificado de verificação da balança utilizada para pesar a carga de teste.



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

ART OBRA OU SERVIÇO
6411008-4

1. Responsável Técnico

FLAVIO ANTONIO DA SILVA E SOUSA
Título Profissional: Engenheiro Mecânico

RNP: 0804751773
Registro: 145684-4-SC

Empresa Contratada:

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: APM TERMINALS ITAJAÍ S.A.
Endereço: AVENIDA CORONEL EUGENIO MULLER
Complemento: Porto Itajaí
Cidade: ITAJAÍ
Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 45.000,00

CPF/CNPJ: 04.700.714/0001-63
Nº: 300

Bairro: CENTRO
UF: SC

CEP: 88301-120

Ação Institucional:

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: APM TERMINALS ITAJAÍ S.A.
Endereço: AVENIDA CORONEL EUGENIO MULLER
Complemento: Porto Itajaí
Cidade: ITAJAÍ
Data de Início: 01/11/2017

CPF/CNPJ: 04.700.714/0001-63
Nº: 300

Bairro: CENTRO
UF: SC

CEP: 88301-120

Data de Término: 31/12/2017

Coordenadas Geográficas: -26.9017 -48.6652

4. Atividade Técnica

Consultoria	Manutenção	Laudo	Vistoria
Cesto Suspenso			
		Dimensão do Trabalho: 5,00	Unidade(s)
Plataforma elevatória			
		Dimensão do Trabalho: 1,00	Unidade(s)
Unidade Compressora de Ar (não inclui reservatório)			
		Dimensão do Trabalho: 3,00	Unidade(s)
Empilhadeira			
		Dimensão do Trabalho: 4,00	Unidade(s)
Carroceria			
		Dimensão do Trabalho: 24,00	Unidade(s)
Caminhão			
		Dimensão do Trabalho: 24,00	Unidade(s)
Acessórios para movimentação de carga			
		Dimensão do Trabalho: 11,00	Unidade(s)
Guindastes/gruas/guinchos			
		Dimensão do Trabalho: 12,00	Unidade(s)

5. Observações

Vistoria, e teste de carga conforme normas NR29; ASME B30.2-2011 e ILO-152 de 1979

6. Declarações

. Acessibilidade: Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART não se exige a observância das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

SENGE/SC - 13

8. Informações

. A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
Situação do pagamento da taxa da ART:

TAXA DA ART PAGA EM 18/12/2017 NO VALOR DE R\$ 214,82

- . A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.
- . A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- . Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

ITAJAÍ - SC, 07 de Dezembro de 2017

FLAVIO ANTONIO DA SILVA E SOUSA

755.786.976-15

Contratante: APM TERMINALS ITAJAÍ S.A.

04.700.714/0001-63

www.crea-sc.org.br
Fone: (48) 3331-2000

falecom@crea-sc.org.br
Fax: (48) 3331-2107

