



# 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-09
MODELO:			FABRICANTE:
2740PT			
Nº SÉRIE:	ANO:	TARA:	CAPACIDADE:
2740PT/A748/01	2013	10,7 T	41 TON (single) 2x25 TON (twin)



Figura 1. Spreader automático, SPR-09.

## 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:

<b>ESTRUTURA</b>			
No.	Item	OK	Não OK
1	Verificar pino e contra-pino de fixação do spreader no rotator (MHC)	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	
<b>SISTEMA ELÉTRICO e HIDRÁULICO</b>			
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 os módulos das caixas de interconexão (fixação e aperto dos cabos)	X	
<b>ABERTURA e FECHAMENTO</b>			
No.	Item	OK	Não OK
11	Verificar corrente de abertura e fechamento		X
12	Verificar acionamentos de 20" e 40". Verificar acionamento da bobina de frenagem		X
<b>SISTEMA TWIN-LIFT</b>			
No.	Item	OK	Não OK
13	Verificar funcionamento do sistema twin-lift	X	
14	Verificar os sensores de twin-lift ativo ou inativo	X	

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

#### 4.2.INSPEÇÃO: ITENS CORRIGIDOS

Os itens a seguir foram corrigidos após a vistoria inicial, ficando consequentemente desta maneira:

No.	Item	OK	Não OK
11	Verificar corrente de abertura e fechamento	X	
18	Verificar correntes ou cabos de aço de fixação dos flippers (risco de queda)	X	

#### 4.3.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
12	Verificar acionamentos de 20" e 40". Verificar acionamento da bobina de frenagem		X
15	Verificar flippers (funcionamento e estrutura)		X

Ao término da inspeção, e considerando as correções já efetuadas, 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): 41 toneladas.
- Carga de teste utilizada: 46,01 toneladas.

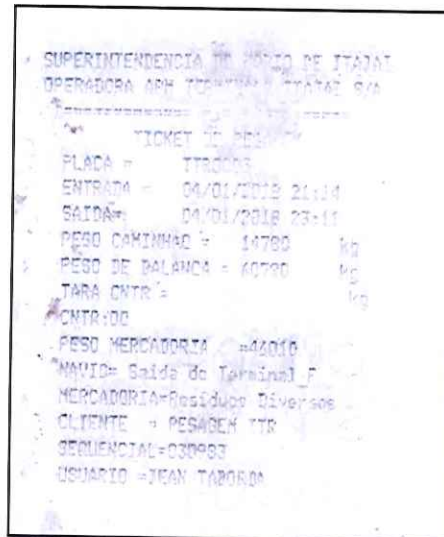


Figura 4. Comprovante de pesagem da carga de teste utilizada – Single Lift.



Figura 5. Teste de carga – Single Lift.

## 5.2. METODOLOGIA ADOTADA – TWIN 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 APH TERMINALS ITAJAI S/A
=====
TICKET DE PESAGEM
PLACA = YTR0002
ENTRADA = 23/12/2017 14:41
SAIDA= 23/12/2017 14:47
PESO CAINHADO = 14600 kg
PESO DE BALANCA = 69960 kg
TARA CNTR = kg
CNTR:APHT
PESO MERCADORIA =55360
NAVIO= Saída do Terminal_F
MERCADORIA=DIVERSOS
CLIENTE = APH TERMINALS
SEQUENCIAL=030807
USUARIO =Tainara
```

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



Figura 7. 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,

Itajaí – SC, 10 de janeiro de 2018.

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



**ANEXOS**

Página 1

**APM TERMINALS** Living Global Trade **Ordem de Serviço Interna Preventiva**  
**PREINT.0003795/17**

---

Veículo: [SPR-09] Spreader 09 MHC 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 / SPREADER 09 MHC Descrição: SPREADER AUTOMATICO RAM MHC Semestral	Status: Encerrada Marcador Atual: 0 Data Inicial: 19/10/2017 18:00 Data Término: 21/10/2017 05:00 Tipo da OS: Preventiva Total Garantia: 0,00	Desgaste Total: 0 Previsão Término: 21/10/2017 05:00 Dias: 2 Horas: 11 Tempo previsto (min) 480 Valor total da O.S: 191,79 Não Gerar Financeiro
--	--	--

**SERVIÇOS INTERNOS**

---

**Serviço**

1	<input checked="" type="checkbox"/>	Desmontar todos os pinos lock e fazer teste de LP
2	<input checked="" type="checkbox"/>	Inspeccionar todos os componentes dos pinos lock, verificar desgaste e empenamento
3	<input checked="" type="checkbox"/>	Trocar os pinos do cilindro de acionamento dos twist-lock
4	<input checked="" type="checkbox"/>	Verificar fixação dos pinos land
5	<input checked="" type="checkbox"/>	Trocar as molas dos pinos land
6	<input checked="" type="checkbox"/>	Coletar amostra de óleo hidráulico
7	<input checked="" type="checkbox"/>	Coletar amostra de óleo da redutora de abertura.
8	<input checked="" type="checkbox"/>	Trocar o óleo da redutora de abertura
15	<input checked="" type="checkbox"/>	Verificar materiais ou ferramentas esquecidas nas áreas onde foram realizados os serviços.
15	<input checked="" type="checkbox"/>	Verificar materiais ou ferramentas esquecidas nas áreas onde foram realizados os serviços.
15	<input checked="" type="checkbox"/>	Verificar materiais ou ferramentas esquecidas nas áreas onde foram realizados os serviços.
15	<input checked="" type="checkbox"/>	Verificar materiais ou ferramentas esquecidas nas áreas onde foram realizados os serviços.
15	<input checked="" type="checkbox"/>	Verificar materiais ou ferramentas esquecidas nas áreas onde foram realizados os serviços.
15	<input checked="" type="checkbox"/>	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	Estrutural/ spreader	Requisição de consumo	1,0000	1,0000	64,5000	64,50
6887   ÓLEO LUBRIFICANTE TUTELA WLT	Estrutural/ spreader	Estrutural/ spreader	Requisição de consumo	2,0000	2,0000	6,7727	13,55
580   MOLA DO PINO LAND SPREADER UNI	Estrutural/ spreader	Estrutural/ spreader	Requisição de consumo	8,0000	8,0000	14,2175	113,74
<b>Total dos produtos internos:</b>							<b>191,79</b>

---

**Observação:** OBS: 20/10/17 EFETUADO TESTES D'ELP NOS PINOS LOCKS 1,2,3,4,6,7



**Leonardo Silva**  
 Coordenador de Manutenção  
Living Global Trade  
 APM TERMINALS




**Jorge Oriandini**  
 Supervisor de Manutenção  
Living Global Trade  
 APM TERMINALS

FRT\_1024 - AMM 23/11/2016 10:15

TAP018 20/12/2017 11:03

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

ANEXOS

		<b>MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS</b> <b>INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA - INMETRO</b> <b>IMETRO - SC - INSTITUTO DE METROLOGIA DE SANTA CATARINA</b>	
		<b>CERTIFICADO DE VERIFICAÇÃO Nº: 919230002859</b>	
<b>Instrumento</b> IPNA		<b>Marca</b> TOLEDO	
<b>Dados Complementares do Instrumento</b> Carga Máxima: 80000 kg Classe de Exatidão: III Marca de Verificação: 1857903-6 Portaria de Aprovação de Modelo: nº123/1997		<b>Telefone do órgão metrológico: (047) 3346-1416</b> Selagens: G5809793-3 G5909794-6	
		<b>Executor</b> 610	<b>Número do RCMETRO</b> 27475237
		<b>Modelo</b> 82BJ	<b>Número de Série</b> 04078980434-2
		<b>Código Serviço</b> 2 128 (+ 147)	<b>Valor</b> R\$1.378,24
		<b>Número do Documento de Arrecadação</b> 294.1036030.4300992-8	
		<b>CNPJ ou CPF</b> 04.700.714/0001-63	
<b>Nome/Razão Social</b> I - 9564438054 - APM TERMINALS SA		<b>Data</b> Verificado e APROVADO em 04/12/2017 conforme RIM aprovado pela Portaria INMETRO nº236/1994	
<b>Endereço</b> AV. CORNEL EUGÊNIO MULLER, 300		<b>Agente Fiscalizador</b> <i>Manoela</i> 9564438	
<b>Bairro</b> CENTRO	<b>CEP</b> 88301-120		
<b>Município</b> ITAJAI	<b>UF</b> SC	<b>Telefone</b>	Diego Bruch Fiscal Metrológico
Este certificado deve permanecer no local de uso do instrumento sendo obrigatória a sua exibição sempre que solicitado.			

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



**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

Coordenadas Geográficas: -26.9017 -48.6652

Data de Término: 31/12/2017

**4. Atividade Técnica**

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