



# 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: 8163011-6

AVALIADOR TÉCNICO	
<b>NOME:</b>	<b>FORMAÇÃO:</b>
Leandro João da Silva	Tecnólogo em Manutenção de Máquinas e Equipamentos.
<b>CREA-SC:</b>	<b>CONTATO:</b>
099836-7	(47)98859-5380, e-mail: leandro.silva@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.


<b>TIPO:</b>			<b>TAG:</b>
SPREADER AUTOMÁTICO			SPR-01
<b>MODELO:</b>			<b>FABRICANTE:</b>
2940			
<b>Nº SÉRIE:</b>	<b>ANO:</b>	<b>TARA:</b>	<b>CAPACIDADE:</b>
2940/9882/01	2009	13,5 T	50 TON (single) 2x32,5 TON (twin)



Figura 1. Spreader automático, SPR-01.

## 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:

<b>ESTRUTURA</b>			
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	
<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 encoders (fixação e estado do cabo de aço)	X	
11	Verificar os módulos das caixas de interconexão (fixação e aperto dos cabos)	X	
<b>ABERTURA e FECHAMENTO</b>			
No.	Item	OK	Não OK
12	Verificar corrente de abertura e fechamento	X	
13	Verificar acionamentos de 20", 40" e 45".	X	
<b>SISTEMA TWIN-LIFT</b>			
No.	Item	OK	Não OK
14	Verificar funcionamento do sistema twin-lift	X	
15	Verificar os sensores de twin-lift ativo ou inativo	X	

<b>FLIPPERS</b>			
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	
<b>SISTEMA DE TRAVAMENTO e TWISTLOCKS</b>			
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:

Dentro da inspeção não foram encontradas anomalias tanto no funcionamento operacional da máquina quanto na sua estrutura, a mesma atende as especificações de trabalho.

#### 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: 56,6 toneladas.

TARA	cf. 2.1
APM TERMINALS ITAJAI S/A	APM TERMINALS ITAJAI S/A
TICKET PESAGEM DE COMBUSTIVEL	TICKET PESAGEM DE COMBUSTIVEL
PLACA: TTR0010	PLACA: TTR0010
DATA/HORA: 22/02/2022 19:11:41	DATA/HORA: 22/02/2022 20:15:53
PESO BALANCA: 15760	PESO BALANCA: 72400
OPERACAO: ttr0010 pesagem intern a	OPERACAO: pesagem ttr0010 ( 7240 0)
MERCADORIA:	MERCADORIA:
SEQUENCIAL: 20859	SEQUENCIAL: 20863
FUNCAONARIO: LUIZ LESSA	FUNCAONARIO: LUIZ LESSA
OPERADOR: lc1076	OPERADOR: lc1076
<b>GATE CONTROL</b>	<b>GATE CONTROL</b>
ASSINATURA:  APM TERMINALS	ASSINATURA:  APM TERMINALS

Peso de balança TTR-10 - Tara= 15760 Kg  
Peso de balança com carga configuração 2 = 72400 Kg  
Peso liquido configuração 2 durante o teste conforme imagem do teste de carga = 72400 - 15760 = 56640 Kg

Figura 2. Comprovante de pesagem da carga de teste utilizada – Single Lift.



Figura 3. 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: 73,01 toneladas.

**TARA.**

APM TERMINALS ITAJAI S/A

TICKET PESAGEM DE COMBUSTIVEL

PLACA: TTR0010  
 DATA/HORA: 22/02/2022 19:11:41  
 PESO BALANCA: 15760  
 OPERACAO: ttr0010 pesagem interna

MERCADORIA:  
 SEQUENCIAL: 20859

FUNCIONARIO: LUIZ LESSA  
 OPERADOR: lc1076

**GATE CONTROL**

ASSINATURA E CARIMBO DO TERMINAL

---

**Cof. 4.1**

APM TERMINALS ITAJAI S/A

TICKET PESAGEM DE COMBUSTIVEL

PLACA: TTR0010  
 DATA/HORA: 22/02/2022 19:47:53  
 PESO BALANCA: 52240  
 OPERACAO: ttr0010 pesagem unidade (52240)

MERCADORIA:  
 SEQUENCIAL: 20860

FUNCIONARIO: LUIZ LESSA  
 OPERADOR: lc1076

ASSINATURA E CARIMBO DO TERMINAL

**GATE CONTROL**

ASSINATURA E CARIMBO DO TERMINAL

---

**Cof. 4.2**

APM TERMINALS ITAJAI S/A

TICKET PESAGEM DE COMBUSTIVEL

PLACA: TTR0010  
 DATA/HORA: 22/02/2022 19:49:01  
 PESO BALANCA: 52290  
 OPERACAO: pesagem ttr0010 (52290)

MERCADORIA:  
 SEQUENCIAL: 20861

FUNCIONARIO: LUIZ LESSA  
 OPERADOR:

**GATE CONTROL**

ASSINATURA E CARIMBO DO TERMINAL

ASSINATURA E CARIMBO DO TERMINAL

Peso de balança TTR-10 - Tara= 15760 Kg  
 Peso de balança com carga configuração 1 = 52240  
 Peso de balança com carga configuração 2 = 52290  
 Peso liquido configuração 1= 52240 – 15760 = 36480 Kg  
 Peso liquido configuração 2 = 52290 – 15760 = 36530 Kg  
 Peso liquido durante o teste utilizando a configuração 1 e 2 conforme imagem do teste de carga = 36480+36530 = 73010 Kg

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



Figura 5. 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


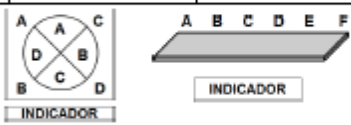
Avaliando suas condições, o equipamento supracitado está em plenas condições de operação, os sistemas de segurança do equipamento atuaram perfeitamente durante a inspeção e teste. O sistema de sobrecarga (overload) atuou conforme projetado, bloqueando a operação. Os pinos twistlocks do spreader suportaram 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, 09 de março de 2022.

**ANEXOS**

 RUA JOÃO ZAITTER, 171 CEP 83204-210 - CENTRO PINHAIS - PR Tel.: 41 35218500 / Fax: 41 35218550 099 099 099 099 099 099 099 099 099 099		<b>CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO</b> PARA EQUIPAMENTOS DE PESAGEM "CC04"		QUALIDADE <b>ISO</b> <b>9001</b>
N° P22/3764-1		Pag. 1/1		
CLIENTE APM TERMINALS ITAJAI S.A.		FABRICANTE TOLEDO DO BRASIL	MODELO 820	
ENDEREÇO AVENIDA CORONEL EUGÊNIO MULLER, 300		SÉRIE 4078000485	IDENT. TÉCNICA (TAG) GATE 03	PATRIMÔNIO
MUNICÍPIO ITAJAI		ESTADO SC	CAPACIDADE (C) C1 = 80.000 kg	RESOLUÇÃO d1 = 10 kg e1 = 10 kg
ORDEM 5150305		PONTO DE TRABALHO 22.000 kg	N° DE EQUIPAMENTO 1000000182	CLASSE III
EXCENTRICIDADE Leitura no centro da plataforma 22.000 kg				INSTALAÇÕES
LOCAL DA CALIBRAÇÃO		<input checked="" type="checkbox"/> CLIENTE <input type="checkbox"/> TOLEDO DO BRASIL		
LEITURA A 22.000 kg	LEITURA C 22.000 kg	LEITURA - ----	LEITURA - ----	LEITURA - ----
LEITURA B 22.000 kg	LEITURA D 22.000 kg	LEITURA - ----	LEITURA - ----	LEITURA - ----
TESTE DE PESAGEM			PROVA DE FIDELIDADE	
CARGA	LEITURA	ERRO DE INDICAÇÃO	1° 22.000 kg	3° 22.000 kg
0 kg	ANTES 0 kg	0 kg	2° 22.000 kg	4° 22.000 kg
200 kg	200 kg	0 kg	MOBILIDADE	
11.000 kg	10.990 kg	-10 kg	LEITURA SEM A SOBRECARGA 11.000 kg	SOBRECARGA APLICADA 10 kg
20.000 kg	19.980 kg	-20 kg	LEITURA APÓS A SOBRECARGA 11.010 kg	22.000 kg
22.000 kg	21.970 kg	-30 kg	INCERTEZA EXPANDIDA DAS LEITURAS EFETUADAS 0,04 %	
20.000 kg	19.980 kg	-10 kg	- Incerteza expandida baseada em uma incerteza combinada multiplicada por um fator de abrangência k=2,01, para um nível de confiança de aproximadamente 95%. - As influências das condições ambientais nas calibrações, estão atribuídas no cálculo de incerteza expandida das balanças.	
11.000 kg	10.990 kg	-10 kg	TOLERÂNCIAS ADMITIDAS DE ACORDO COM A REGULAMENTAÇÃO:	
200 kg	200 kg	0 kg	<input type="checkbox"/> MDCIE 261/02 <input type="checkbox"/> MTIC 63/44	<input checked="" type="checkbox"/> CONFORME
0 kg	0 kg	0 kg	<input checked="" type="checkbox"/> MICT 236/94	<input type="checkbox"/> NÃO CONFORME
11.000 kg	11.000 kg	0 kg	<input type="checkbox"/> Outro:	INSTRUÇÃO DE TRABALHO IT-134 REV.10
20.000 kg	20.000 kg	0 kg	PADRÕES DE TRABALHO UTILIZADOS:	
22.000 kg	22.000 kg	0 kg	Pesos-10kg: 0110/103 (Cert.: 3576/21 / Venc.: 12/2023)	
20.000 kg	20.000 kg	0 kg	Pesos-200kg: 0423/052 (Cert.: 3577/21 / Venc.: 12/2023)	
11.000 kg	11.000 kg	0 kg	Pesos-500kg: 0422/421 ao 0422/440, 0422/440-1 ao 0422/440-2 (Cert.: 3320/21 / Venc.: 11/2023)	
200 kg	200 kg	0 kg	OBSERVAÇÕES:	
0 kg	0 kg	0 kg	LOTE DE CARGA UMC (11.000 KG).	
-----	-----	-----	Este certificado se limita exclusivamente ao instrumento verificado. Não é permitida a reprodução (total ou parcial) deste documento, sem autorização, por escrito, da Toledo do Brasil.	
-----	-----	-----	DATA DE CALIBRAÇÃO 18/jan/2022	TÉCNICO EXECUTOR RAFAEL CAIQUE SILVA SOUZA
-----	-----	-----	REGISTRO 218104	-----

Anexo 1. Certificado de verificação da balança utilizada para pesar a carga de teste.



**ANEXOS**



**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**  
25 2022 8163011-6  
Inicial Individual

---

**1. Responsável Técnico**  
**LEANDRO JOAO DA SILVA**  
Título Profissional: Tecnólogo em Manutenção de Máquinas/Equip  
RNP: 2508455547  
Registro: 099836-7-SC

Empresa Contratada: \_\_\_\_\_ Registro: \_\_\_\_\_

---

**2. Dados do Contrato**

Contratante: <b>APM TERMINALS ITAJAI SA</b>	CPF/CNPJ: 04.700.714/0001-63
Endereço: <b>AVENIDA CORONEL EUGENIO MULLER</b>	Nº: 300
Complemento: <b>Porto de Itajaí</b>	
Cidade: <b>ITAJAI</b>	Bairro: <b>CENTRO</b>
UF: <b>SC</b>	CEP: <b>88301-120</b>
Valor da Obra/Serviço/Contrato: <b>R\$ 3.000,00</b>	Honorários: <b>Vinculado à ART:</b>
Contrato: _____	Ação Institucional: _____
	Tipo de Contratante: _____

---

**3. Dados Obra/Serviço**

Proprietário: <b>APM TERMINALS ITAJAI SA</b>	CPF/CNPJ: 04.700.714/0001-63
Endereço: <b>AVENIDA CORONEL EUGENIO MULLER</b>	Nº: 300
Complemento: <b>Porto de Itajaí</b>	
Cidade: <b>ITAJAI</b>	Bairro: <b>CENTRO</b>
UF: <b>SC</b>	CEP: <b>88301-120</b>
Data de Início: <b>09/02/2022</b>	Data de Término: <b>31/12/2022</b>
Finalidade: <b>Industrial</b>	Coordenadas Geográficas: <b>-26,9017 -48,8652</b>
	Código: _____

---

**4. Atividade Técnica**

Atividade	Inspeção	Vistoria	Laudo
Manutenção <b>Plataforma elevatória</b>			
		Dimensão do Trabalho: 1,00	Unidade(s)
Manutenção <b>Empilhadeira</b>		Vistoria	Laudo
		Dimensão do Trabalho: 4,00	Unidade(s)
Manutenção <b>Guindastes móveis</b>		Vistoria	Laudo
		Dimensão do Trabalho: 2,00	Unidade(s)
Manutenção <b>Guindastes/gruas/guinchos</b>		Vistoria	Laudo
		Dimensão do Trabalho: 2,00	Unidade(s)
Manutenção <b>Empilhadeira</b>		Vistoria	Laudo
		Dimensão do Trabalho: 11,00	Unidade(s)
Manutenção <b>Caminhão</b>		Vistoria	Laudo
		Dimensão do Trabalho: 23,00	Unidade(s)
Manutenção <b>Reboque e semi-reboque</b>		Vistoria	Laudo
		Dimensão do Trabalho: 24,00	Unidade(s)
Manutenção <b>Acessórios para movimentação de carga</b>		Vistoria	Laudo
		Dimensão do Trabalho: 11,00	Unidade(s)

---

**5. Observações**  
Manutenção, vistoria, e teste de carga conforme normas NR12, NR20, ASME B30.2-2011

---

**6. Declarações**  
Acessibilidade: Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) neste 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**  
AREA/ITAJAI - 17

**8. Informações**  
A ART é válida somente após o pagamento da taxa.  
Situação do pagamento da taxa da ART: TAXA DA ART PAGA  
Valor ART: R\$ 88,78 | Data Vencimento: 03/03/2022 | Registrado em: 21/02/2022  
Valor Pago: R\$ 88,78 | Data Pagamento: 25/02/2022 | Nosso Número: 14002204000162443  
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.

www.crea-sc.org.br | falecom@crea-sc.org.br  
Fone: (48) 3331-2000 | Fax: (48) 3331-2107

**9. Assinaturas**  
Declaro serem verdadeiras as informações acima.

**Leandro Joao da Silva**  
Tecnólogo & Civil Infra Manager  
APM TERMINALS  
LEANDRO JOAO DA SILVA  
037.098.019/00

**Thiago A. Pereira**  
Maintenance Supervisor  
APM TERMINALS  
04.700.714/0001-63



Anexo 2. Anotação de Responsabilidade Técnica (ART)