



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: 7346622-6

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-03
MODELO:			FABRICANTE:
2940			
Nº SÉRIE:	ANO:	TARA:	CAPACIDADE:
2940/9882/03	2009	13,5 T	50 TON (single) 2x32,5 TON (twin)



Figura 1. Spreader automático, SPR-03.

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	

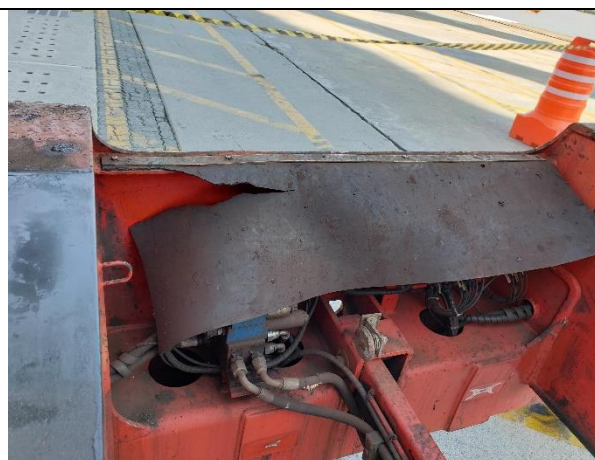
4.2.INSPEÇÃO: ITENS PENDENTES, NÃO IMPEDITIVOS

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.

ESTRUTURA		
No.	Item	pendente
2	Verificar estrutura geral do spreader (inspeção de rachaduras)	X



item 2 – desgaste na chapa do canto da caixa do pino lock



item 2 – borracha do bloco de válvula danificada

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: 55,040 toneladas.

SUPERINTENDENCIA DO PORTO DE ITAJAI	
OPERADORA APM TERMINALS ITAJAI S/A	
=====	
TICKET PESAGEM MERCADORIA LCL	
=====	
PLACA	: TTRO017
DATA/HORA	: 17/03/2020 10:39:55
PESO CAMINHADO	: 15300,00
PESO BALANCA	: 70340,00
=====	
N.DL	: LCL
PESO MERCADORIA	: 0,00
DESCRICAO	: PESAGEM FRIME 1
MERCADORIA	: DIVERSOS PRODUTOS
CLIENTE	: 04.700.714/0001-63 -
APM TERMINALS ITAJAI	
SEQUENCIAL	: 11100
=====	
FUNCIONARIO: VAGNO GERALDO TORRES	
OPERADOR : USTORA	
GATE CONTROL	
Lifting Global Trade	
APM TERMINALS	
=====	
ASSINATURA E CARIMBO DO TERMINAL	

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: 71,350 toneladas.

SUPERINTENDENCIA DO PORTO DE ITAJAI OPERADORA APM TERMINALS ITAJAI S/A		SUPERINTENDENCIA DO PORTO DE ITAJAI OPERADORA APM TERMINALS ITAJAI S/A	
TICKET PESAGEN MERCADORIA LCL		TICKET PESAGEN MERCADORIA LCL	
PLACA	: TTR0017	PLACA	: TTR0017
DATA/HORA	: 17/03/2020 11:24:15	DATA/HORA	: 17/03/2020 15:28:39
PESO CAINHADO	: 15300	PESO CAINHADO	: 15300,00
PESO BALANCA	: 50960	PESO BALANCA	: 50990,00
N.BL	: LCL	N.BL	: LCL
PESO MERCADORIA	: 0	PESO MERCADORIA	: 0,00
DESCRICAO	: pesagen frias	DESCRICAO	: FRIE
MERCADORIA	: DIVERSOS PRODUTOS	MERCADORIA	: DIVERSOS PRODUTOS
CLIENTE	: 04.700.714/0001-63 - APM TERMINALS ITAJAI	CLIENTE	: 04.700.714/0001-63 - APM TERMINALS ITAJAI
SEQUENCIAL	: 11101	SEQUENCIAL	: 11103
FUNCIONARIO: CLAUDIR MATIASO OPERADOR		FUNCIONARIO: DAIANA DA SILVEIRA OPERADOR	
GATE CONTROL Lifting Global Trade APM TERMINALS		GATE CONTROL Lifting Global Trade APM TERMINALS	
ASSINATURA E CARIMBO DO TERMINAL		ASSINATURA E CARIMBO DO TERMINAL	

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, 26 de março de 2020

ANEXOS

Página 1

APM TERMINALS Logística Integrada **Ordem de Serviço Interna Preventiva**
PREINT.0000341/20

Veículo: [SPR-03] Spreader 03 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 / 10 - Spreader - STS
 Descrição: SPREADER AUTOMÁTICO Semestral

Status: Cadastrada
 Marcador Atual: 0
 Data Inicial: 13/01/2020 16:53
 Data Término:
 Tipo da OS: Preventiva
 Total Garantia: 0,00

Desgaste Total: 0
 Previsão Término: 13/01/2020 16:54
 Dias: Horas:
 Tempo previsto (min) 480
 Valor total da O.S.: 1.292,28
 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		Requisição de consumo	1,0000	1,0000	97,9030	97,90
6887] ÓLEO LUBRIFICANTE TUTELA WLT			Requisição de consumo	4,0000	4,0000	7,4444	29,78
560] MOLA DO PINO LAND SPREADER UNI			Requisição de consumo	8,0000	8,0000	13,4675	107,74
6306] PINO DE FIXAÇÃO DA HASTE DE UN			Requisição de consumo	8,0000	8,0000	132,1074	1.056,86
				Total dos produtos internos:			1.292,28

Observação:

Data	Nome	Hora inicial	Hora final	Comentários
13/01/20	Helena Faria	17:00	18:30	Posicionamento do STS e ferra met. e unio.
13/01/20	Helena Faria	18:30	21:20	
13/01/20	Helena Faria	22:20	01:30	
14/01/20	Genaro	03:35	04:45	
14/01/20	Genaro	04:45	07:45	
14/01/20	UTOP/CLAUDIO	08:15	11:00	

OBS: 08/16 A 09:30 -> Posicionamento do Equipamento, fixar a área

FRT_1024 - AMM 23/11/2016 10:15 TAP018 13/01/2020 16:54

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

ANEXOS

Toledo do Brasil Indústria de Balanças Ltda. RUA JOÃO ZAITTER, 171 CEP 83324-210 - CENTRO PINHAIS - PR Tel: 41 35218500 / Fax: 41 35218550 www.toledobrasil.com.br / sat@toledobrasil.com.br		CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO PARA EQUIPAMENTOS DE PESAGEM "CCM" Nº P19/69384-1 Pag. 1/1		QUALIDADE ISO 9001
CLIENTE APM TERMINALS ITAJAI S.A. ENDEREÇO AVENIDA CORONEL EUGÊNIO MÜLLER, 300 MUNICÍPIO ITAJAI		FABRICANTE TOLEDO DO BRASIL IDENT. TÉCNICA (TAG) GATE-04 PATRIMÔNIO		MODELO B20J
SÉRIE 3001069801 ESTADO SC CAPACIDADE (C) C1 = 80.000 kg RESOLUÇÃO d1 = 10 kg e1 = 10 kg CLASSE III		Nº DE EQUIPAMENTO 1000696959		
EXCENTRICIDADE Leitura no centro da plataforma 22.000 kg		INSTALAÇÕES LOCAL DA CALIBRAÇÃO ☒ CLIENTE ☐ TOLEDO DO BRASIL		
INDICADOR 		LEITURA A 22.000 kg C 22.000 kg B 22.000 kg D 22.000 kg		
TESTE DE PESAGEM		PROVA DE FIDELIDADE		
CARGA	LEITURA	ERRO DE INDICAÇÃO	1º	22.000 kg
0 kg	0 kg	0 kg	2º	22.000 kg
200 kg	200 kg	0 kg	3º	22.000 kg
5.000 kg	5.000 kg	0 kg	4º	22.000 kg
11.000 kg	11.000 kg	0 kg	MOBILIDADE LEITURA SEM A SOBRECARGA 21.990 kg SOBRECARGA APLICADA 10 kg LEITURA APÓS A SOBRECARGA 22.000 kg	
20.000 kg	20.000 kg	0 kg	INCERTEZA EXPANDIDA DAS LEITURAS EFETUADAS 0,04 % - 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 da incerteza expandida das balanças.	
22.000 kg	22.000 kg	0 kg	TOLERÂNCIAS ADMITIDAS DE ACORDO COM A REGULAÇÃO:	
20.000 kg	20.000 kg	0 kg	☐ MDCIE 261/02 ☐ MTIC 63/44 ☒ CONFORME	
11.000 kg	11.000 kg	0 kg	☒ NECT 236/04 ☐ NÃO CONFORME	
5.000 kg	5.000 kg	0 kg	☐ Outro: INSTRUÇÃO DE TRABALHO IT-134 REV.10	
200 kg	200 kg	0 kg	PADRÕES DE TRABALHO UTILIZADOS:	
0 kg	0 kg	0 kg	Pesos-10kg: 0110/502 (Cert.: 3187/19 / Venc.: 11/2021) Pesos-20kg: V221 ao V230 (Cert.: 3186/19 / Venc.: 11/2021) Pesos-500kg: 0422/1021 ao 0422/1040, 0422/1040- ao 0422/1040- (Cert.: 3100/19 / Venc.: 10/2021) 0422/103 ao 0422/104 (Cert.: 2933/18 / Venc.: 10/2020)	
OBSERVAÇÕES:		UMC COMO LOTE DE CARGA (11.000KG)		
Este certificado só tem validade exclusivamente ao instrumento verificado. Não é permitida a reprodução (total ou parcial) deste documento, sem anuência, por escrito, da Toledo do Brasil.				
DATA DE CALIBRAÇÃO 24/06/2019	TÉCNICO EXECUTOR MARCELO PERUZZO SALLES	REGISTRO 145725		

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

ANEXOS

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART		CREA-SC	ART OBRA OU SERVIÇO
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977			25 2020 7346622-6
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina			Inicial Individual
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\$ 5.000,00 Contrato: Celebrado em:		CPF/CNPJ: 04.700.714/0001-63 Nº: 300 CEP: 88301-120 Bairro: CENTRO UF: SC Ação Institucional: Tipo de Contratante:	
3. Dados Obra/Serviço Proprietário: APM TERMINALS ITAJAÍ S.A. Endereço: AVENIDA CORONEL EUGENIO MULLER Complemento: Porto Itajaí Cidade: ITAJAÍ Data de Início: 01/01/2020 Data de Término: 31/12/2020 Finalidade: Industrial		CPF/CNPJ: 04.700.714/0001-63 Nº: 300 CEP: 88301-120 Bairro: CENTRO UF: SC Coordenadas Geográficas: -26.9017 -48.8652 Código:	
4. Atividade Técnica			
Consultoria	Manutenção	Laudo	Vistoria
Plataforma elevatória	Dimensão do Trabalho:	1,00	Unidade(s)
Consultoria	Manutenção	Laudo	Vistoria
Empilhadeira	Dimensão do Trabalho:	4,00	Unidade(s)
Consultoria	Manutenção	Laudo	Vistoria
Carroceria	Dimensão do Trabalho:	24,00	Unidade(s)
Consultoria	Manutenção	Laudo	Vistoria
Acessórios para movimentação de carga	Dimensão do Trabalho:	11,00	Unidade(s)
Consultoria	Manutenção	Laudo	Vistoria
Unidade Compressora de Ar (não inclui reservatório)	Dimensão do Trabalho:	5,00	Unidade(s)
Consultoria	Manutenção	Laudo	Vistoria
Cesto Suspenso	Dimensão do Trabalho:	8,00	Unidade(s)
Consultoria	Manutenção	Laudo	Vistoria
Caminhão	Dimensão do Trabalho:	23,00	Unidade(s)
Consultoria	Manutenção	Laudo	Vistoria
Guindastes/gruas/guinchos	Dimensão do Trabalho:	15,00	Unidade(s)
5. Observações Manutenção, Vistoria, e teste de carga conforme normas NR-12; NR-29; 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		9. Assinaturas Declaro serem verdadeiras as informações acima. ITAJAÍ - SC, 15 de Abril de 2020	
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: 27/04/2020 Registrada em: 15/04/2020 Valor Pago: R\$ 88,78 Data Pagamento: 15/04/2020 Nosso Número: 14002004000195798 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.		FLAVIO ANTONIO DA SILVA E SOUSA 755.786.976-15 Contratante: APM TERMINALS ITAJAÍ S.A. H04700714000163 Supervisor de PCM Luzing Global Trade APM TERMINALS	
www.crea-sc.org.br Fone: (48) 3331-2000		falecom@crea-sc.org.br Fax: (48) 3331-2107	
		CREA-SC Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina	

Anexo 3. Anotação de Responsabilidade Técnica (ART)