



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 terrestre para carga e descarga de contêineres.

TIPO:			TAG:
EMPILHADEIRA GRANDE PORTE (REACH-STACKER)			RSK-0028
MODELO:			FABRICANTE:
DRF 450-60S5			
Nº SÉRIE:	ANO:	HORÍMETRO:	CAPACIDADE:
H11300763	2013	30097	45 TONELADAS



Figura 1. Empilhadeira de grande porte (Reach-Stacker), RSK-0028.

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:

CABINE			
No.	Item	OK	Não OK
1	Verificar integridade do assento do operador e do cinto de segurança	X	
2	Verificar integridade e funcionamento do botão de emergência		X
3	Verificar funcionamento das travas das portas	X	
4	Verificar integridade dos pára-brisas, limpadores e esguichos		
5	Verificar integridade e fixação dos painéis de instrumentos e display		X
6	Verificar se a tabela de carga do equipamento se encontra disponível e em bom estado	X	
7	Ligue o equipamento e verifique:	X	
8	Funcionamento das luzes do painel	X	
9	Funcionamento das luzes de trabalho	X	
10	Funcionamento dos sinais de advertência (luz/sirene de ré, giroflex, luz de freio, pisca alerta)	X	
11	Verificar funcionamento da câmara de marcha à ré	X	
12	Verificar funcionamento do ar condicionado, todas as velocidades	X	
13	Verificar funcionamento e integridade dos pedais (freio e acelerador)	X	
14	Verificar anomalias ao realizar funções (elevação, extensão, abertura e giro do spreader)	X	
15	Verificar funcionamento do freio de estacionamento	X	
16	Desligar o equipamento e realizar o procedimento de bloqueio e etiquetagem	X	
SPREADER			
No.	Item	OK	Não OK
17	Verificar fixação dos twistlock ao varão de acionamento, braço articulador e porca travante	X	
18	Verificar integridade do varão de acionamento, fixação do cilindro hidráulico de acionamento	X	
19	Verificar fixação e tensionamento da corrente de abertura do spreader	X	
20	Com as "asas" do spreader abertas, verificar desgaste excessivo das chapas deslizantes	X	
21	Verificar integridade da viga caixão e perfil "T" quanto a trincas na estrutura e soldas	X	
22	Verificar vazamento hidráulico, integridade e fixação do motor de giro (pinhão)	X	

23	Verificar vazamento hidráulico e integridade do motor de abertura para 40"	X	
24	Verificar vazamento hidráulico e integridade nos cilindros de acionamento do twistlock	X	
25	Verificar vazamento hidráulico e integridade nos cilindros de tilt	X	
26	Verificar vazamento hidráulico e integridade nos cilindros de deslocamento do spreader	X	
27	Verificar vazamento hidráulico e integridade das mangueiras e conexões	X	
28	Verificar integridade, desgaste e fixação da esteira porta cabos (<i>cabltrack</i>)	X	
29	Verificar integridade, fixação e conservação dos sensores do spreader, apalpador e twistlock	X	
30	Verificar conservação e integridade da coroa de giro do spreader	X	
31	Desmontar e realizar inspeção com líquido penetrante (LP) nos quatro twistlock	X	
32	Substituir as quatro porcas e quatro arruelas dos twistlock ao remontar o conjunto	X	
CHASSI e ESTRUTURA			
No.	Item	OK	Não OK
33	Verificar integridade das escadas de acesso e guarda-corpo	X	
34	Verificar integridade e funcionamento da chave geral	X	
35	Verificar validade, lacre e pressão do extintor de incêndio	X	
36	Verificar conservação e integridade dos conjuntos de aro e pneu	X	
37	Verificar a ausência das castanhas de fixação do conjunto aro/pneu	X	
38	Verificar conservação fixação das baterias bem como dos cabos dos polos (+) e (-)		X
39	Verificar integridade e fixação do sistema de exaustão de gases do motor diesel	X	
40	Verificar integridade do reservatório e nível de óleo hidráulico		X
41	Verificar integridade de vazamentos de óleo no cilindro direcional	X	
42	Verificar integridade e conservação da manga de eixo e link articulador de direção	X	
43	Verificar integridade da estrutura do chassi quanto a trincas e estado das soldas	X	
BOOM (LANÇA)			
No.	Item	OK	Não OK
44	Verificar integridade e vazamentos das mangueiras hidráulicas que sobem ao boom	X	
45	Verificar vazamentos nos cilindros de elevação e no bloco do pé do cilindro	X	
46	Verificar vazamentos no cilindro de extensão da lança	X	
47	Verificar integridade, desgaste e fixação da esteira porta cabos (<i>cabltrack</i>)	X	
48	Verificar integridade e vazamentos das mangueiras hidráulicas da esteira porta cabos (<i>cabltrack</i>)	X	
49	Verificar integridade da estrutura do boom quanto a trincas e qualidade das soldas	X	
50	Verificar integridade das rótulas dos cilindros de elevação (ruídos anormais)	X	
51	Verificar integridade dos pinos de junção da lança com o chassi e seus parafusos de fixação.	X	
52	Verificar integridade dos pinos de junção do cilindro de elevação com a lança e seus parafusos de fixação.	X	

53	Verificar integridade dos pinos de junção do spreader com a lança e seus parafusos de fixação.	X	
54	Verificar integridade dos pinos de junção do cilindro de tilt e seus parafusos de fixação.	X	
COMPARTIMENTO DO CONJUNTO PROPULSOR			
No.	Item	OK	Não OK
55	Remover as tampas do compartimento do motor e verificar integridade	X	
56	Verificar a existência, integridade e presença excessiva de óleo nas espumas isolantes	X	
57	Verificar nível de óleo lubrificante do motor diesel	X	
58	Verificar nível de óleo lubrificante da transmissão	X	
59	Verificar integridade e conservação da turbina e conexões	X	
60	Verificar integridade e vazamentos do radiador de água e conexões		X
61	Verificar conservação e tensionamento das correias do motor		X
62	Verificar integridade, fixação e presença de vazamentos na tampa e cabeçote do motor diesel	X	
63	Verificar vazamentos nos filtros e conexões do motor diesel	X	
64	Verificar vazamentos nas conexões da transmissão	X	
65	Verificar vazamentos de óleo hidráulico nas bombas hidráulicas e conexões	X	
66	Verificar integridade das mangueiras hidráulicas, prensagem e trama de aço exposta	X	
67	Verificar integridade e vazamentos na válvula de freio e conexões	X	
68	Verificar integridade e vazamentos na válvula prioritária e conexões	X	
69	Verificar integridade e vazamentos no bloco principal e conexões	X	
70	Verificar integridade e vazamentos nos acumuladores de pressão e conexões	X	
71	Verificar vazamentos no diferencial (bola)	X	
72	Verificar integridade do disco de freio estacionário	X	
73	Verificar desgaste excessivo das pastilhas do freio estacionário	X	
74	Verificar integridade e fixação do eixo cardan	X	
75	Verificar integridade dos chicotes elétricos da transmissão e motor	X	
76	Verificar presença de vazamentos no cárter do motor diesel	X	

4.2.INSPEÇÃO: ITENS CORRIGIDOS

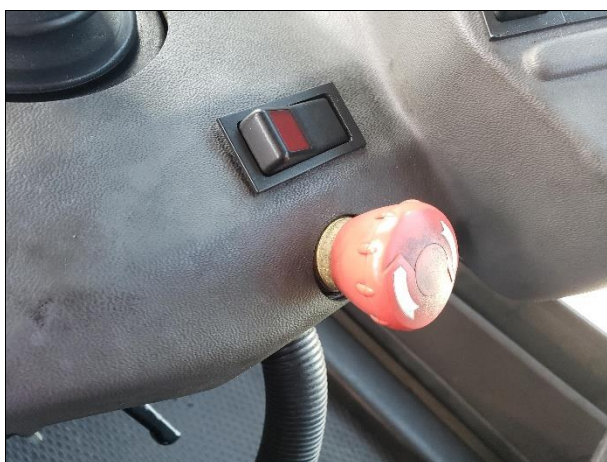
Os itens a seguir foram corrigidos após a vistoria inicial, ficando consequentemente desta maneira:

COMPARTIMENTO DO CONJUNTO PROPULSOR		
No.	Item	corrigido
61	Verificar conservação e tensionamento das correias do motor	X
40	Verificar integridade do reservatório e nível de óleo hidráulico	X

4.3.INSPEÇÃO: ITENS PENDENTES, NÃO IMPEDITIVOS

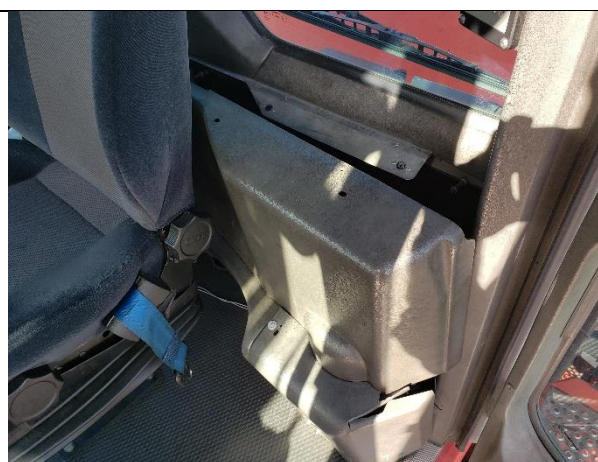
Os itens a seguir permanecem pendentes até a data de emissão deste documento e precisam ser corrigidos, embora isto não comprometa o bom funcionamento do equipamento nem sua segurança operacional.

CABINE		
No.	Item	pendente
2	Verificar integridade e funcionamento do botão de emergência	X
5	Verificar integridade e fixação dos painéis de instrumentos e display	X



item 2 – botão de emergencia solto

Figura – 2



item 5 – painel faltando parafusos de fixação

Figura - 3



item 5 – painel faltando parafusos de fixação

Figura - 4

CHASSI e ESTRUTURA

No.	Item	pendente
38	Verificar conservação fixação das baterias bem como dos cabos dos polos (+) e (-)	X



item 38 – bateria faltando cinta de fixação

Figura - 5

COMPARTIMENTO DO CONJUNTO PROPULSOR

No.	Item	pendente
60	Verificar integridade e vazamentos do radiador de água e conexões	X



item 60 – pequeno vazamento no radiador

Figura - 6

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

Inspeção visual, antes e depois do teste de carga.

- Capacidade do equipamento (SWL): 45 toneladas.
- Carga de teste utilizada: 50,240 toneladas.

SUPERINTENDENCIA DO PORTO DE ITAJAI	
OPERADORA APM TERMINALS ITAJAI S/A	
=====	
TICKET PESAGEM MERCADORIA LCL	
=====	
PLACA	: TTR0017
DATA/HORA	: 17/03/2020 10:31:27
PESO CAMINHAO	: 15300,00
PESO BALANCA	: 65540,00
=====	
N.BL	: LCL
PESO MERCADORIA	: 0,00
DESCRICAO	: PESAGEM FRIME
MERCADORIA	: DIVERSOS PRODUTOS
CLIENTE	: 04.700.714/0001-63 -
APM TERMINALS ITAJAI	
SEQUENCIAL	: 11099
=====	
FUNCIONARIO: VAGNO GERALDO TORRES	
OPERADOR	: VGT006
=====	
GATE CONTROL	
Lifting Global Trade	
APM TERMINALS	
ASSINATURA E CARIMBO DO TERMINAL	

Figura – 7 Comprovante de pesagem da carga de teste utilizada.



Figura – 8 Teste de carga.

5.2. 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. Os sensores de sobrecarga (overload) atuaram perfeitamente, 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, 11 de março de 2020.

ANEXOS

[illegible]

Anexo 1. Ordem de serviço de teste de LP dos pinos de travamento *twistlocks*.

ANEXOS

Toledo do Brasil Indústria de Balanças Ltda. Rua João Zaitter, 171 CEP 83324-210 - CENTRO PINHAIS - PR Tel: 41 35218590 / Fax: 41 35218590 www.toledobrasil.com.br / info@toledobrasil.com.br		CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO PARA EQUIPAMENTOS DE PESAGEM "CCM" N° P19/69384-1		QUALIDADE ISO 9001
CLIENTE APM TERMINALS ITAJAI S.A.		FABRICANTE TOLEDO DO BRASIL		MODELO B20J
ENDEREÇO AVENIDA CORONEL EUGÊNIO MULLER, 300		SÉRIE 3C01569801	IDENT. TÉCNICA (TAG) GATE-04	PATRIMÔNIO
MUNICÍPIO ITAJAI		ESTADO SC	CAPACIDADE (C) C1 = 80.000 kg	RESOLUÇÃO d1 = 10 kg
ORDEM 5025429	PONTO DE TRABALHO 22.000 kg	Nº DE EQUIPAMENTO 1000898988	e1 = 10 kg	
EXCENTRICIDADE Leitura no centro da plataforma		CLASSE III		
22.000 kg		INSTALAÇÕES		
		LOCAL DA CALIBRAÇÃO		
INDICADOR		☒ CLIENTE ☐ 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 0 kg	LEITURA 0 kg	ERRO DE INDICAÇÃO 0 kg	1º 22.000 kg	3º 22.000 kg
200 kg	200 kg	0 kg	2º 22.000 kg	4º 22.000 kg
5.000 kg	5.000 kg	0 kg	MOBILIDADE	
11.000 kg	11.000 kg	0 kg	LEITURA SEM A SOBRECARGA 21.990 kg	SOBRECARGA APLICADA 10 kg
20.000 kg	20.000 kg	0 kg	LEITURA APÓS A SOBRECARGA 22.000 kg	
22.000 kg	22.000 kg	0 kg	INCERTEZA EXPANDIDA DAS LEITURAS EFETUADAS 0,04 %	
20.000 kg	20.000 kg	0 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 da incerteza expandida das balanças.	
11.000 kg	11.000 kg	0 kg	TOLERÂNCIAS ADMISSÍVEIS DE ACORDO COM A REGULAMENTAÇÃO:	
5.000 kg	5.000 kg	0 kg	☐ MDCE 261/02 ☐ MTIC 83/44	
200 kg	200 kg	0 kg	☒ NICT 236/94	
0 kg	0 kg	0 kg	☐ Outro:	
PADRÕES DE TRABALHO UTILIZADOS:			☒ CONFORME ☐ NÃO CONFORME	
Pesos-10kg: 0110/502 (Cert.: 3187/19 / Venc.: 11/2021)			INSTRUÇÃO DE TRABALHO IT-134 REV.10	
Pesos-20kg: W221 ao W230 (Cert.: 3188/19 / 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.: 2903/18 / Venc.: 10/2020)				
OBSERVAÇÕES:				
UMC COMO LOTE DE CARGA (11.000KG)				
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 24/nov/2019	TÉCNICO EXECUTOR MARCELO PERUZZO SALLES			REGISTRO 145729

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)