

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	A 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 n° 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 PO	RSK-0031		
MODELO:		FABRICANTE:	
DRF 450-60S5			STALMAR
N° SÉRIE:	ANO:	HORÍMETRO:	CAPACIDADE:
H11300555	2011	36030	45 TONELADAS



Figura 1. Empilhadeira de grande porte (Reach-Stacker), RSK-0031.

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:

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

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

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

4.2.INSPEÇÃO: ITENS CORRIGIDOS

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

BOOI	BOOM (LANÇA)						
No.	Item	corrigido					
44	Verificar integridade e vazamentos das mangueiras hidráulicas que sobem ao boom	Х					
45	Verificar vazamentos nos cilindros de elevação e no bloco do pé do cilindro	Х					

4.3.INSPEÇÃO: ITENS PENDENTES, NÃO IMPEDITIVOS

CHASSI e ESTRUTURA						
No.	Item	pendente				
42	Verificar integridade e conservação da manga de eixo e link articulador de direção	Х				



item 42 – calço deslizante com desgaste

Figura - 2

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

Inspeção visual, antes e depois do teste de carga.

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



Figura – 3 Comprovante de pesagem da carga de teste utilizada.



Figura – 4 Teste de carga.

5.2. RESULTADO

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

6. CONCLUSÃO

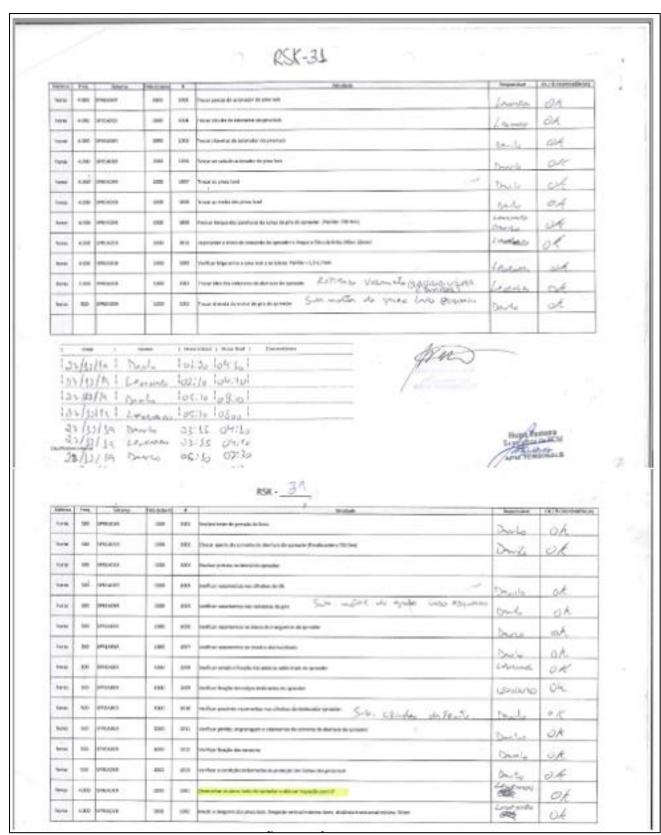
Avaliando suas condições, o equipamento supracitado está em plenas condições de operação, os sistemas de segurança do equipamento atuaram perfeitamente durante a inspeção e teste. Os sensores de sobrecarga (overload) atuaram perfeitamente, bloqueando a operação. Os pinos twistlocks do spreader suportaram 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, 13 de março de 2020

ANEXOS



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

ANEXOS

Toledo do Brasil Industria de Balangas Lida Teles 13324-219 - CENTRO PRINCIPA - CENT						CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO PARA EQUIPAMENTOS DE PESAGEM **CCGA** N° P19/69384-1 Pag. 1/1							n. 1/1	IS(
	INTE			_		133		100005.5	10.55	DRIGANTE	reason per	MOD	DELO	-	
APM TERMINALS ITAJAI S.A							TOLEDO DO B					820			
	IEREGO ENIDA CORONEL EUGÉ	ĖNK	O MULLER, 300			SERIE 3001968	9801			NT. TÉGNIC TE-04	A (TAG)	PAT	RINÓNO		
MUN	acipio	Title .				ESTADO		ACIDADE (C)	RESOLUÇÃO			e1 = 10 kg		CLASSE.	
OAD	70.7	-	PONTO DE TRABALHO	- 1	N° DE EQUIPAMEN	SC	4	C1 = 80,000 kg	183	d1 = 10 kg	2	01-1	Окр	111	
	5429		22,000 kg		1000896969	10								300	
EXCENTRICIDADE Leitura no centro de plataforme A A C A B C D E F							INSTAI	AÇÕES		HER	AN AD				
	22.000 kg		B C D	E	INDICADOR		LOCAL DA CALIBRAÇÃO			X CLIENTE TOLEDO DO BR					
	LEITURA	-	LEITURA		LEITURA	_		LETTURA	187	LEITURA			LETTURA		
A	22.000 kg	С	22.000 kg	-		4	-		-	5.00000			20		
	LEITURA		LEITURA		LEITURA			LISTURA		LEITURA	0-1-5		LEITURA		
В	22.000 kg	D	22.000 kg	-		•			-				+		
		75			-		2		200	DAYA EVE	TIPE IDA	75		->>>=>	
		TE	STE DE PESAGE	-	20 DE BIDIO		10	DOMESTICS OF THE PARTY OF THE P	15.50	OVADE	FIDELIDA	DE.		-	
	CARGA 0 kg	_	UEITURA 0 kg	ER	RO DE INDIC	AÇAU		22.000	kg		3*		22.000 kg	l:	
+	200 kg		200 kg	+	0 kg		2°	22.000	kg		40	22.000		kg	
_	5,000 kg	_	5.000 kg	1	0 kg					MOBII	LIDADE				
	11.000 kg		11,000 kg	+	0 kg			LEITURA SEM A SOBRECARGA	Т	SOBRECARGA APLICADA		LEITURA		APOS /	
-	20.000 kg	_	20.000 kg	+	0 kg				+	10 kg		22.000 kg			
	22.000 kg	_	22.000 kg	O kg			21.990 kg								
	20.000 kg	_	20.000 kg		0 kg		INCERTEZA EXPANDIDA DAS LEITURAS EFETUADAS 0					JADAS 0,0	34 %		
	11.000 kg		11.000 kg		0 kg		 Incertaça espandida baseada era unta incertaza combinada multiplicada por um fator de abrang s=3.01, para um nivel de confiança de aproximadamente 55%. 								
	5.000 kg		5.000 kg		0 kg		 As influências das condições ambientais ras calibrações, estão etribuidas no cálculo de inc appadido das beforças. 						de incerta:		
	200 kg		200 kg	0 kg			TOLERANCIAS ADMITIDAS DE ACORDO CON A REGULAMENTAÇÃO:					1			
	0 kg		0 kg		0 kg		REG	t a				X	CONFOR	ME	
								MDCIE 261/02	-	MTIC 83/44			NÃO CONFORM		
							X	MICT 235/94				INSTRUÇÃO DE TRABALHO		BALHO	
							Outro:						IT-134 REV.10		
							PA	DRÕES DE TRABALI	40 U1	TILIZADO	S:				
							0.000	sos-10kg: 0110/502 (C				070000			
					*****		1700	sas-20kg:W221 so W2						or : 5400	
							Pesos-500kg:0422/1021 ao 0422/1040, 0422/10 / Venc.: 10/2021)				34521 (D40-)	at the	211040-104	ME. STOR	
							042	22/103 ao 0422/104 (C	ert.: 2	2903/18 / 1	/епа: 10/20	20)			
					10000		OB	SERVAÇÕES:							
	*****		-				122	C COMO LOTE DE C	ARG	A (11,000)	(G)				

	*****		erreec	1			1								
				_											
						_									
	20000		-	-			-								
_	1000	_	quantit	+-	******		4								
_		_	morese	+	******		-								
	*10100	_	300000	+			4								
_			The same	+-	******		-								
_	*****			-	******		4								
						- No Count	1	And the second second second		4					
	ra certificado se limita exclusivo TA DE CALIBRAÇÃO		MCD EXECUTOR	io. Nac. e	peenings a repros	7	on bain	and deep cocuments, seri	Market	cia per asci	100, 528 (100035)	REGIS	9-05		
			RCELO PERUZZO S	ALLES	VX	the						14572			

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

ANEXOS

	ão de Responsabi Lei nº 6.496, de 7 de Regional de Engenha	dezembr	o de 1977			ART (BR 202	A OU SERVIÇO 20 7346622-6 Inicial
1. Responsável Técn		adama da propriedado do	delated protest to an observe an exposure of the	orani ammana and and and and and and and and and	artini propositi eti esta salari di esta di es	- Section 1	Manualheerida	Individual
FLAVIO ANTONIO I Titulo Profissional: Engel								RNP: 080475177 Registro: 145684-4-Si
Empresa Contratada:								Registro:
								ricgiono.
 Dados do Contrato Contratante: APM TERM Endereço: AVENIDA CO Complemento: Porto Itaja Cidade: ITAJAI Valor da Obra/Serviço/Co Contrato: 	IINALS ITAJAÍ S.A. PRONEL EUGENIO MULLE aí potrato: R\$ 5.000,00	Honora		Ação Institucion				CPF/CNPJ: 04.700.714/0001-6 N°: 300 CEP: 88301-120
THE THE PERSON NAMED IN TH	Celebrado em:	Vincula	ado à ART:	Tipo de Contrata	ante:			
Complemento: Porto Itaja Cidade: ITAJAI	IINALS ITAJAÍ S.A. RONEL EUGENIO MULLE JÍ				Bairro: CENTRO UF: SC			CPF/CNPJ: 04.700.714/0001-6 N°: 300
Data de Início: 01/01/202 Finalidade: Industrial	0 Data o	le Término:	31/12/2020	Coordenadas	Geográficas: -26,9017	-48.6	652	Código:
4. Atividade Técnica								
Consultoria	Ma	nutenção		Laudo			Vistoria	
Plataforma eleva	itoria		Dimensão do Trabalho:		1,00	Unidade(s)		
Consultoria Empilhadeira	Ma	nutenção	Dimensão do Trabalho:	Laudo	4,00		Vistoria	
Consultoria	Ma	nutenção	S	Laudo	4,00	Jdade(S)	Vistoria	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Carroceria			Dimensão do Trabalho:		24,00	Unidade(s)		
Consultoria Acessórios para	Ma movimentação de ca	nutenção arga		Laudo			Vistoria	
			Dimensão do Trabalho:		11,00	Unidade(s)		
Consultoria Unidade Compre	essora de Ar (não inc	nutenção Iui reserv		Laudo			Vistoria	
Consultoria	Ma	nutenção	Dimensão do Trabalho:	Laudo	5,00	Unidade(s)	Vistoria	
Cesto Suspenso		,,,,,	Dimensão de Testa		0.00			
Consultoria Caminhão	Ma	nutenção	Dimensão do Trabalho:	Laudo	8,00		Vistoria	
Consultoria		nutenção	Dimensão do Trabalho:	Laudo	23,00	Unidade(s)	Vistoria	
Guindastes/grua	s/guinchos		Dimensão do Trabalho:		15.00	Unidade(s)		
						and particular states of the space of		
	e de carga conforme normas	NR-12; NR-29); ASME B30.2-2011 e ILO-15	2 de 1979				
	, sob as penas da Lei, que , na legislação específica (s de acessibi	lidade p	revistas nas normas técnicas de
7. Entidade de Class	e			- 9). Assinaturas			
SENGE/SC - 13				Decla	aro serem verdadeiras a	s informaçõe	s acima.	TAIN 00 45 4- 45-11 - 555
8. Informações					~	OP		ITAJAI - SC, 15 de Abril de 202
. A AK i e valida somento Situação do pagamento	e após o pagamento da tax da taxa da ART: TAXA D	a. A ART PAGA	A.)	O ANTONIO I	DA SILVA	E SOLISA
	Data Vencimento: 27/04/20 Data Pagamento: 15/04/20			798	FLAV	755.786		
	ocumento pode ser verifica				L.			
. A guarda da via assinad	da da ART será de respons	abilidade do	profissional e do		na	u		
. Esta ART está sujeita a	ivo de documentar o vincu verificações conforme disp esolução 1.025/09 do CON	osto na Súr			/ 2500 1000	ante: APM TE H 0470071 IPERVISOR		
www.crea-sc.org.br Fone: (48) 3331-2000	falecom@crea-sc.org.br Fax: (48) 3331-2107	3	CREA-SC			Litting Gills PM TERI	bal Trade	

Anexo 3. Anotação de Responsabilidade Técnica (ART)