



# 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 terrestre para carga e descarga de contêineres.


<b>TIPO:</b>			<b>TAG:</b>
EMPILHADEIRA GRANDE PORTE (REACH-STACKER)			RSK-0042
<b>MODELO:</b>			<b>FABRICANTE:</b>
DRU 450-62S5			
<b>Nº SÉRIE:</b>	<b>ANO:</b>	<b>HORÍMETRO:</b>	<b>CAPACIDADE:</b>
H11600366	2019	9317	45 TONELADAS



Figura 1. Empilhadeira de grande porte (Reach-Stacker), RSK-0042.

## 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>CABINE</b>			
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	X	
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	
<b>SPREADER</b>			
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	
<b>CHASSI e ESTRUTURA</b>			
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	
<b>BOOM (LANÇA)</b>			
No.	Item	OK	Não OK
44	Verificar integridade e vazamentos das mangueiras hidráulicas que sobem ao <i>boom</i>	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 <i>boom</i> 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	
<b>COMPARTIMENTO DO CONJUNTO PROPULSOR</b>			
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

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

Inspeção visual, antes e depois do teste de carga.

- Capacidade do equipamento (SWL): 45 toneladas.
- Carga de teste utilizada: 51,8 toneladas.

TARA.		of 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 20:47:57	
PESO BALANCA: 15760		PESO BALANCA: 67560	
OPERACAO: ttr0010 pesagem intern		OPERACAO: pesagem ttr0010 (67560	
a		)	
MERCADORIA:		MERCADORIA:	
SEQUENCIAL: 20859		SEQUENCIAL: 20865	
FUNCIONARIO: LUIZ LESSA		FUNCIONARIO: LUIZ LESSA	
OPERADOR: lc1076		OPERADOR: lc1076	
<b>GATE CONTROL</b>		<b>GATE CONTROL</b>	
ASSINATURA <b>APM TERMINALS</b> TERMINAL		ASSINATURA <b>APM TERMINALS</b> TERMINAL	

Peso de balança TTR-10 - Tara= 15760 Kg  
Peso de balança com carga= 67560 Kg  
Peso liquido= 67560 - 15760 = 51800 Kg

Figura 2. Comprovante de pesagem da carga de teste utilizada.



Figura 3. 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.


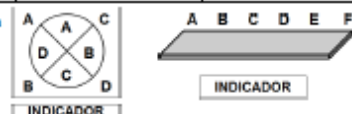
Em testemunho do acima citado, Certifico a Inspeção e Teste do equipamento, o presente é acobertado pela respectiva ART – Anotação de Responsabilidade Técnica, emitida de acordo com os parâmetros legais do CREA-SC – Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Santa Catarina, que o valida para todos os fins legais a que se destina.

Sem mais,

Itajaí – SC, 09 de março de 2022.



**ANEXOS**

 RUA JOÃO ZAITTER, 171 CEP 83304-210 - CENTRO PINHAIS - PR Tel.: 41 35218500 / Fax: 41 35218550 099 99999999 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 0 0 1		<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	CLASSE III	
ORDEM 5150305	PONTO DE TRABALHO 22.000 kg	N° DE EQUIPAMENTO 1000000182				
EXCENTRICIDADE Leitura no centro da plataforma		INSTALAÇÕES				
22.000 kg		LOCAL DA CALIBRAÇÃO				
		<input checked="" type="checkbox"/> CLIENTE <input type="checkbox"/> TOLEDO DO BRASIL				
A LEITURA 22.000 kg	C LEITURA 22.000 kg	- LEITURA -----	- LEITURA -----	- LEITURA -----		
B LEITURA 22.000 kg	D LEITURA 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	LEITURA APÓS A SOBRECARGA 11.010 kg	
20.000 kg	19.980 kg	-20 kg	INCERTEZA EXPANDIDA DAS LEITURAS EFETUADAS 0,04 %			
22.000 kg	21.970 kg	-30 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.			
20.000 kg	19.980 kg	-20 kg	TOLERÂNCIAS ADMITIDAS DE ACORDO COM A REGULAMENTAÇÃO:			
11.000 kg	10.990 kg	-10 kg	<input type="checkbox"/> MDCIE 261/02	<input type="checkbox"/> MTIC 63/44	<input checked="" type="checkbox"/> CONFORME	
200 kg	200 kg	0 kg	<input checked="" type="checkbox"/> MICT 236/94	<input type="checkbox"/> NÃO CONFORME	INSTRUÇÃO DE TRABALHO IT-134 REV.10	
0 kg	0 kg	0 kg	<input type="checkbox"/> Outro:	PADRÕES DE TRABALHO UTILIZADOS: Pesos-10kg: 0110/103 (Cert.: 3576/21 / Venc.: 12/2023) Pesos-200kg: 0423/052 (Cert.: 3577/21 / Venc.: 12/2023) Pesos-500kg: 0422/421 ao 0422/440, 0422/440-1 ao 0422/440-2 (Cert.: 3320/21 / Venc.: 11/2023)		
0 kg	DEPOIS 0 kg	0 kg	OBSERVAÇÕES: LOTE DE CARGA UMC (11.000 KG).			
200 kg	200 kg	0 kg	-----			
11.000 kg	11.000 kg	0 kg	-----			
20.000 kg	20.000 kg	0 kg	-----			
22.000 kg	22.000 kg	0 kg	-----			
20.000 kg	20.000 kg	0 kg	-----			
11.000 kg	11.000 kg	0 kg	-----			
200 kg	200 kg	0 kg	-----			
0 kg	0 kg	0 kg	-----			
Este certificado se limita 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 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/Equi  
RNP: 2508455547  
Registro: 099836-7-SC  
Registro:

---

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

---

**3. Dados Obra/Serviço**  
Proprietário: APM TERMINALS ITAJAI SA  
Endereço: AVENIDA CORONEL EUGENIO MULLER  
Complemento: Porto de Itajaí  
Cidade: ITAJAI  
Data de Início: 09/02/2022  
Finalidade: Industrial  
Data de Término: 31/12/2022  
Coordenadas Geográficas: -26,9017 -48,8652  
CPF/CNPJ: 04.700.714/0001-63  
Nº: 300  
CEP: 88301-120  
Código:

---

**4. Atividade Técnica**

Manutenção	Inspeção	Vistoria	Laudo
Manutenção	Inspeção	Vistoria	Laudo
<b>Plataforma elevatória</b>			
		Dimensão do Trabalho:	1,00 Unidade(s)
Manutenção	Inspeção	Vistoria	Laudo
<b>Empilhadeira</b>			
		Dimensão do Trabalho:	4,00 Unidade(s)
Manutenção	Inspeção	Vistoria	Laudo
<b>Guindastes móveis</b>			
		Dimensão do Trabalho:	2,00 Unidade(s)
Manutenção	Inspeção	Vistoria	Laudo
<b>Guindastes/gruss/guinchos</b>			
		Dimensão do Trabalho:	2,00 Unidade(s)
Manutenção	Inspeção	Vistoria	Laudo
<b>Empilhadeira</b>			
		Dimensão do Trabalho:	11,00 Unidade(s)
Manutenção	Inspeção	Vistoria	Laudo
<b>Caminhão</b>			
		Dimensão do Trabalho:	23,00 Unidade(s)
Manutenção	Inspeção	Vistoria	Laudo
<b>Reboque e semi-reboque</b>			
		Dimensão do Trabalho:	24,00 Unidade(s)
Manutenção	Inspeção	Vistoria	Laudo
<b>Acessórios para movimentação de carga</b>			
		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 | Registrada 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.  
Este ART está sujeito 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 ser o verdadeiro(s) informante(s) e responsável(ais) pelo(s) conteúdo(s) aqui informado(s).  
**Leandro Joao da Silva**  
Tecnólogo em Manutenção de Máquinas/Equipamentos  
ITAJAI - SC, 21 de Fevereiro de 2022  
APM TERMINALS  
LEANDRO JOAO DA SILVA  
027.098.019-00  
**Thiago A. Pereira**  
Manutenção Supervisor  
Contratante: APM TERMINALS ITAJAI SA  
04.700.714/0001-63

---

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



Anexo 2. Anotação de Responsabilidade Técnica (ART)