



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 portuário, guindaste móvel sobre trilhos do tipo portainer, para carga e descarga de contêineres e carga geral.

TIPO:			TAG:
GUINDASTE DE CAIS (PORTAINER)			STS-02
MODELO:			FABRICANTE:
ZP07-1043			
Nº SÉRIE:	ANO:	HORÍMETRO:	CAPACIDADE:
07-1043-TRP03-02	2008	33483	100 TONELADAS



Figura 1. Guindaste de cais (portainer), STS-02.

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:

GANTRY			
No.	Item	OK	Não OK
1	Verificar a integridade dos trilhos	X	
2	Verificar a unidade hidráulica		X
3	Verificar o pino de ancoragem	X	
4	Verificar a integridade dos sensores	X	
5	Verificar pontos com corrosão acentuada		X
6	Verificar a integridade da guia do cabo elétrico de alta tensão	X	
7	Verificar o funcionamento do botão de parada de emergência	X	
8	Verificar proteções mecânicas da translação	X	
9	Verificar a integridade da escada de acesso à estrutura	X	
10	Verificar o funcionamento da iluminação de trabalho	X	
ELEVADOR			
No.	Item	OK	Não OK
11	Verificar a integridade da estrutura	X	
12	Verificar pontos com corrosão acentuada		X
13	Verificar o bom funcionamento das portas	X	
14	Testar o sistema de comunicação	X	
15	Verificar iluminação	X	
16	Verificar condições gerais do painel elétrico	X	
17	Testar andares	X	
SALA DE MÁQUINAS			
No.	Item	OK	Não OK
18	Verificar integridade e lubrificação dos mancais de rolamento	X	
19	Verificar ranhuras nos dromos dos cabos de aço	X	
20	Verificar lubrificação dos cabos de aço	X	
21	Verificar pastilhas de freio dos tambores de cabos de aço	X	
22	Verificar vazamentos de óleo hidráulico nas unidades de freio	X	
23	Verificar motores elétricos	X	
24	Verificar integridade dos acoplamentos	X	
25	Verificar vazamentos de óleo na unidade hidráulica	X	

26	Verificar a integridade das mangueiras da unidade hidráulica	X	
27	Verificar ruídos anormais durante o funcionamento da unidade hidráulica	X	
28	Verificar a iluminação da sala	X	
SALA ELÉTRICA			
No.	Item	OK	Não OK
29	Verificar o funcionamento das unidades de ar condicionado	X	
30	Verificar que as portas e as molas das portas funcionem corretamente	X	
31	Verificar a integridade geral dos painéis elétricos		X
32	Verificar o funcionamento da estação CMS	X	
PLATAFORMA DA UNIDADE TLS			
No.	Item	OK	Não OK
33	Verificar corrimão e escadas de acesso		X
34	Verificar condições das roldanas da plataforma do TLS	X	
35	Verificar lubrificação dos cabos de aço	X	
36	Verificar vazamentos de óleo na unidade hidráulica	X	
37	Verificar a integridade das mangueiras da unidade hidráulica	X	
38	Verificar ruídos anormais durante o funcionamento da unidade hidráulica	X	
39	Verificar cilindros hidráulicos quanto a vazamentos e corrosão		X
TROLLEY			
No.	Item	OK	Não OK
40	Verificar cable track do trolley quanto a desgastes nos elos	X	
41	Verificar corrimão e escadas de acesso	X	
42	Verificar a integridade do enrolador de cabo elétrico do spreader	X	
43	Verificar o estado do cabo elétrico do spreader	X	
44	Verificar a integridade das roldanas dos cabos de aço	X	
45	Verificar a integridade dos roletes guias dos cabos de aço	X	
46	Verificar lubrificação dos cabos de aço	X	
47	Verificar integridade geral da estrutura e oxidação		X
48	Verificar condições das rodas e dos trilhos do trolley	X	
LANÇA			
No.	Item	OK	Não OK
49	Verificar corrimão e escadas de acesso	X	
50	Verificar condições das roldanas da ponta da lança	X	
51	Verificar clamps dos cabos de aço	X	
52	Verificar lubrificação dos cabos de aço	X	
53	Verificar a integridade das células de carga	X	
APEX			
No.	Item	OK	Não OK
54	Verificar corrimão e escadas de acesso		X
55	Verificar a integridade das roldanas dos cabos de aço	X	
56	Verificar lubrificação dos cabos de aço	X	

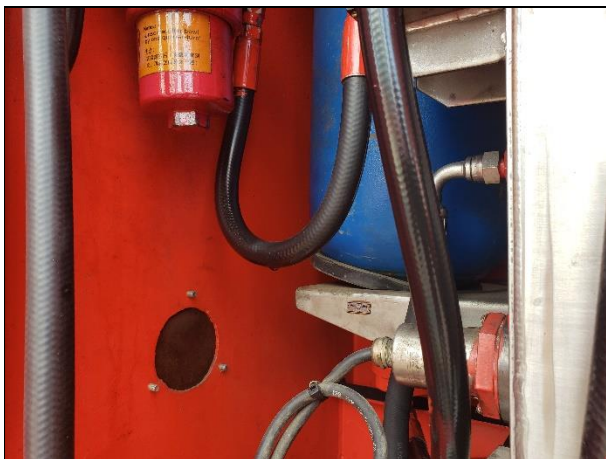
CABINE			
No.	Item	OK	Não OK
57	Verificar o estado de conservação da plataforma e dos corrimões de acesso à cabine	X	
58	Verificar o acionamento dos sensores de acesso à cabine	X	
59	Verificar estado de conservação do banco do operador	X	
60	Verificar o funcionamento da unidade de ar condicionado	X	
61	Verificar o estado dos joysticks de controle	X	
62	Verificar o extintor de incêndio quanto à sua carga e validade	X	
HEADBLOCK			
No.	Item	OK	Não OK
63	Verificar corrimão e escadas de acesso	X	
64	Verificar a unidade hidráulica quanto à vazamentos e conversação geral	X	
65	Verificar os pinos lock do headblock	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.

GANTRY		
No.	Item	pendente
2	Verificar a unidade hidráulica	X
5	Verificar pontos com corrosão acentuada	X

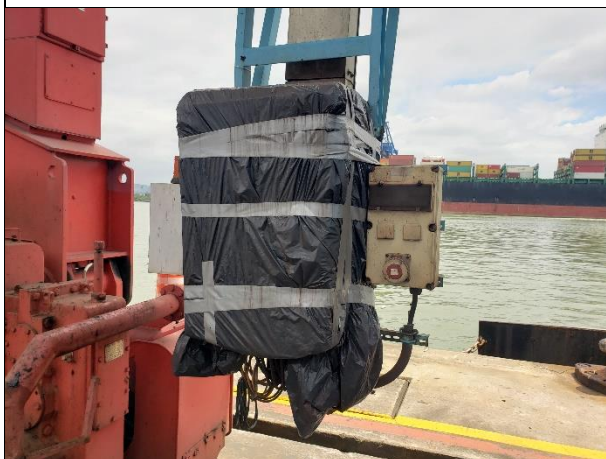
Banco de imagens de pendencias encontrada no gantry



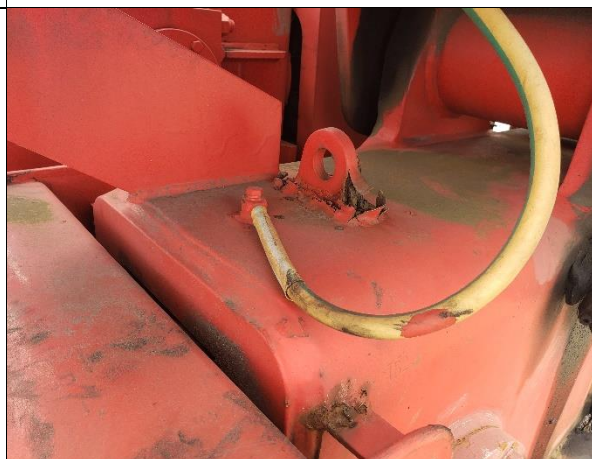
item 2 – vazamento na mangueira do filtro da unidade hidraulica



item 2 – vazamento no cilindro atuador do freio da roda



item 5 – painel elétrico avaraiado, o mesmo se encontra isolado



item 5 – pontos com corrosão



item 5 – pontos com corrosão



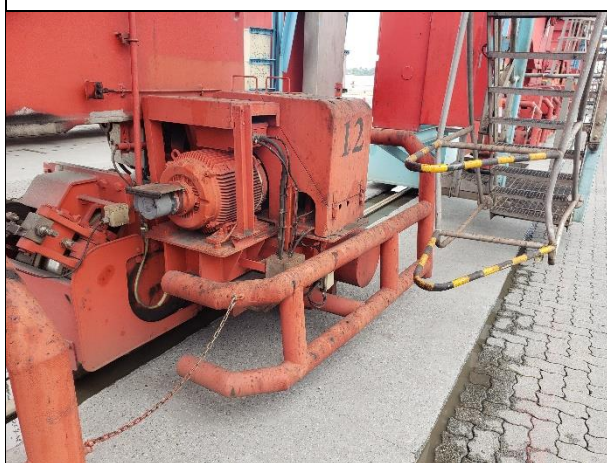
item 5 – pontos com corrosão



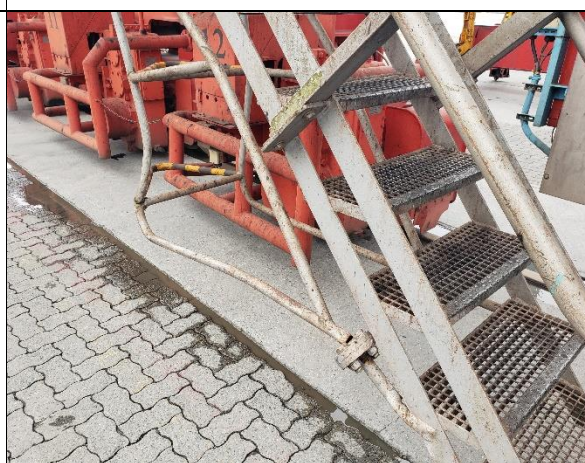
item 5 – pontos com corrosão



item 5 – pontos com corrosão



item – 8 proteção do gantry 08 amassada



item – 9 estrutura da escada desalinhada



item – 9 viga da base da escada amassado

ELEVADOR

No.	Item	pendente
12	Verificar pontos com corrosão acentuada	X

Banco de imagens de pendências encontrada no elevador

	
# item 12 – ponto de corrosão na estrutura de proteção lateral	# item 12 – pontos de corrosão na estrutura da estrutura de proteção lateral

SALA ELÉTRICA

No.	Item	pendente
31	Verificar a integridade geral dos painéis elétricos	X

Banco de imagem de pendências encontrada na sala elétrica


item 31 – bandeja sobre o painel fora de posição

PLATAFORMA DA UNIDADE TLS

No.	Item	pendente
33	Verificar corrimão e escadas de acesso	X
39	Verificar cilindros hidráulicos quanto a vazamentos e corrosão	X

Banco de imagens pendencia encontrada na unidade TLS



item 33 – corrimão amassado



item 33 – ponto de corrosão e parafuso solto na grade de proteção das polias.



item 33 – pontos de corrosão na casa de unidade hidráulica



item 39 – pontos de corrosão nos cilindros do TLS

APEX		
No.	Item	pendente
54	Verificar corrimão e escadas de acesso	X

Banco de imagens de pendencias encontradas no APEX



item 54 – ponto de corrosão na escada de acesso ao APEX

#item 54 – ponto de corrosão no suporte de fixação do tubo de ar comprimido



item 54 – pontos de corrosão na junção de solda da estrutura da escada com tubo do APEX.

item 54 – pontos de corrosão na base de fixação da passarela e escada de acesso ao APEX

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): 100 toneladas.
- Carga de teste utilizada: 110,040 toneladas.

SUPERINTENDENCIA DO PORTO DE ITAJAI OPERADORA APM TERMINALS ITAJAI S/A		SUPERINTENDENCIA DO PORTO DE ITAJAI OPERADORA APM TERMINALS ITAJAI S/A	
TICKET PESAGEM MERCADORIA LCL		TICKET PESAGEM MERCADORIA LCL	
PLACA	: TT0017	PLACA	: TT0017
DATA/HORA	: 17/03/2020 16:11:44	DATA/HORA	: 17/03/2020 10:39:55
PESO CAMINHÃO	: 15300,00	PESO CAMINHÃO	: 15300,00
PESO BALANCA	: 70300,00	PESO BALANCA	: 70340,00
N.BL	: LCL	N.BL	: LCL
PESO MERCADORIA	: 0,00	PESO MERCADORIA	: 0,00
DESCRICAO	:	DESCRICAO	: PESAGEM FRIME 1
MERCADORIA	: DIVERSOS PRODUTOS	MERCADORIA	: DIVERSOS PRODUTOS
CLIENTE	: 04.700.714/0001-63 -	CLIENTE	: 04.700.714/0001-63 -
APM TERMINALS ITAJAI=		APM TERMINALS ITAJAI=	
SEQUENCIAL	: 11104	SEQUENCIAL	: 11100
FUNCIONARIO: VAGNO GERALDO TORRES OPERADOR : vgt006		FUNCIONARIO: VAGNO GERALDO TORRES OPERADOR : vgt006	
ASSINATURA E CARIMBO DO TERMINAL		ASSINATURA E CARIMBO DO TERMINAL	
			

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

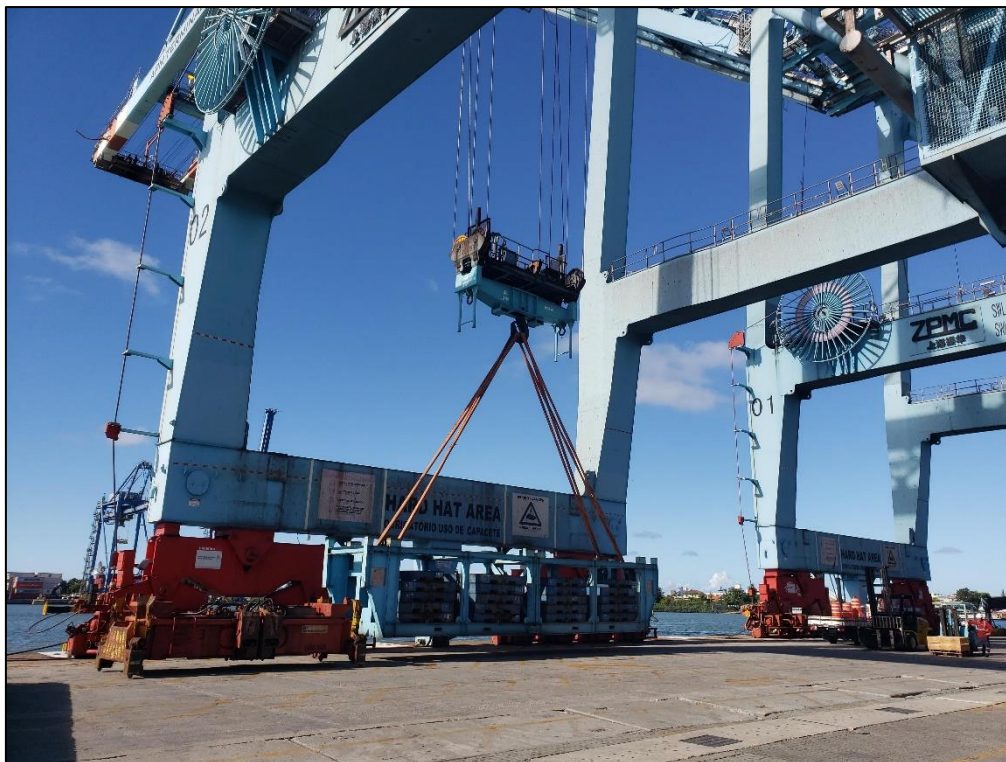


Figura 3. Teste de carga.

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 headblock 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, 25 de março de 2020

ANEXOS



Certificado de Qualidade

32492

Importante: verifique com os atores da cadeia de suprimentos se o produto possui o selo superior direito. Certificados sem o símbolo não terão validade.

Cabo de Aço

Cliente: APM TERMINALS ITAJAI S/A (2252)
Data: 13/04/2017
Ordem de Compra: 49555
OT: 54423

Descrição

Quantidade: 539 Metros
Quantidade de bobinas: 1
Ordem de fabricação: 212233-001
Nº de bobina: 299070
Observações: 01 LANCE COM 539 METROS

Característica do cabo

Norma de Fabricação: ABNT NBR ISO2408
Construção: CAB.AC.POL. 6x41 W.S.+1
Torção: R.D.
Lubrificação: Lub.B
Diâmetro nominal: 32,00 mm
Diâmetro real: 32,60 mm
Carga ruptura mínima: 715,00 kN

Característica do arame

Resist. nominal dos arames: 200 daN/mm²
Quantidade de torção nomin.: 22 g/m²
Capa de zinco nominal: Real: 217 daN/mm²
Real: 29 g/m²

IPH de Brasil - Assistência à Qualidade

Rua Nova São Paulo, 110
Refúgio dos Pinheiros - Itapevi - SP
CEP: 06705-900
Tel.: (11) 4774-7000
Fax: (11) 4774-7000
qualidade@iphglobal.com
iph@iphglobal.com
www.phglobal.com

O fabricante não se faz responsável pelo uso dos produtos para elevação ou amarração de cargas. Não se responsabiliza por danos materiais ou pessoais decorrentes do uso, ou não, respectivamente, as especificações de uso, as regras de instalação ou de normas de segurança. As características essenciais do produto para a aplicação são as especificadas no catálogo de distribuição em nossa página web e catálogo de cabos de aço.



Certificado de Qualidade

35012

Importante: verifique com os atores da cadeia de suprimentos se o produto possui o selo superior direito. Certificados sem o símbolo não terão validade.

Cabo de Aço

Cliente: APM TERMINALS ITAJAI S/A (2252)
Data: 09/11/2017
Ordem de Compra: 52306
OT: 57634

Descrição

Quantidade: 539 Metros
Quantidade de bobinas: 1
Ordem de fabricação: 224873-001
Nº de bobina: 302312
Observações: 01 LANCE DE 539 METROS

Característica do cabo

Norma de Fabricação: ABNT NBR ISO2408
Construção: CAB.AC.POL. 6x36 W.S.CO.+1
Torção: R.D.
Lubrificação: Lub.B
Diâmetro nominal: 32,00 mm
Diâmetro real: 32,50 mm
Carga ruptura mínima: 601,00 kN

Característica do arame

Resist. nominal dos arames: 200 daN/mm²
Quantidade de torção nomin.: 22 g/m²
Capa de zinco nominal: Real: 214 daN/mm²
Real: 25 g/m²

IPH de Brasil Com. e Repres. Ltda.

Rua Nova São Paulo, 110
Refúgio dos Pinheiros - Itapevi - SP
CEP: 06705-900
Tel.: (11) 4774-7000
Fax: (11) 4774-7000
qualidade@iphglobal.com
iph@iphglobal.com
www.phglobal.com

O fabricante não se faz responsável pelo uso dos produtos para elevação ou amarração de cargas. Não se responsabiliza por danos materiais ou pessoais decorrentes do uso, ou não, respectivamente, as especificações de uso, as regras de instalação ou de normas de segurança. As características essenciais do produto para a aplicação são as especificadas no catálogo de distribuição em nossa página web e catálogo de cabos de aço.

Anexo 1. Certificado de fabricação dos cabos de aço.

Toledo do Brasil Indústria de Balanças Ltda.		RUA JOÃO ZATHEER, 171 CEP 83334-210 - CENTRO PINHAIS - PR Tel: 41 35218590 / Fax: 41 35210590 www.toledobrasil.com.br / sat@toledobrasil.com.br		CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO PARA EQUIPAMENTOS DE PESAGEM "COM"		QUALIDADE ISO 9001	
Nº P19/69384-1		Pag. 1/1					
CLIENTE APM TERMINALS ITAJAI S.A.		FABRICANTE TOLEDO DO BRASIL		MODELO 820J			
ENDEREÇO AVENIDA CORONEL EUGÊNIO MULLER, 300		SÉRIE 3001669501		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 1000896656		e1 = 10 kg	
EXCENTRICIDADE Leitura no centro da plataforma				CLASSE III			
22.000 kg				INSTALAÇÕES			
LOCAL DA CALIBRAÇÃO		☒ CLIENTE		☐ TOLEDO DO BRASIL			
LEITURA A 22.000 kg		LEITURA C 22.000 kg		LEITURA -		LEITURA -	
LEITURA B 22.000 kg		LEITURA D 22.000 kg		LEITURA -		LEITURA -	
TESTE DE PESAGEM		PROVA DE FIDELIDADE					
CARGA 0 kg		LEITURA 0 kg		ERRO DE INDICAÇÃO 0 kg		1º 22.000 kg	
200 kg		200 kg		0 kg		2º 22.000 kg	
5.000 kg		5.000 kg		0 kg		3º 22.000 kg	
11.000 kg		11.000 kg		0 kg		4º 22.000 kg	
20.000 kg		20.000 kg		0 kg		MOBILIDADE	
22.000 kg		22.000 kg		0 kg		LEITURA SEM A SOBRECARGA	
20.000 kg		20.000 kg		0 kg		SOBRECARGA APLICADA	
11.000 kg		11.000 kg		0 kg		LEITURA APÓS A SOBRECARGA	
5.000 kg		5.000 kg		0 kg		21.990 kg	
200 kg		200 kg		0 kg		10 kg	
0 kg		0 kg		0 kg		22.000 kg	
INCERTEZA EXPANDIDA DAS LEITURAS EFETUADAS 0,04 %		TOLERÂNCIAS ADMITIDAS DE ACORDO COM A REGULAMENTAÇÃO:		☒ CONFORME		☐ NÃO CONFORME	
- Incerteza expandida baseada em uma incerteza combinada multiplicada por um fator de abrangência k=2,01, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.		☐ MDCE 261/02		☐ MTIC 63/44		INSTRUÇÃO DE TRABALHO	
- As influências das condições ambientais nas calibrações, estão atribuídas no cálculo da incerteza expandida das balanças.		☒ MCT 236/94		☐ Outro:		IT-134 REV. 10	
PADRÕES DE TRABALHO UTILIZADOS:		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.: 2993/18 / Venc.: 10/2020)							
OBSERVAÇÕES:							
UMC COMO LOTE DE CARGA (11.000KG)							
DATA DE CALIBRAÇÃO 24/sep/2019		TÉCNICO EXECUTOR MARCELO PERUZZO SALLES		REGISTRO 145725			

Classification: Public

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 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	
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.			
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)