

## **ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA PARA SISTEMA DE ANCORAGEM PROJETO EXECUTIVO - MUSEU DO AMANHÃ**

## **Índice:**

- 1. INTRODUÇÃO E OBJETIVOS**
- 2. CÓDIGO, NORMAS E PADRÕES**
- 3. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA**
- 4. NORMAS APLICÁVEIS**
- 5. DETALHAMENTOS – SISTEMA DE ANCORAGEM**
- 6. DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS**

## **1. INTRODUÇÃO E OBJETIVOS**

Denominado Manual de Procedimentos, este documento tem por objetivo estabelecer as diretrizes e parâmetros adotados para o sistema de ancoragem para manutenção de fachada necessários para o Museu do Amanhã, no Pier Mauá, no Rio de Janeiro – RJ.

## **2. CÓDIGOS, NORMAS E PADRÕES**

O desenvolvimento dos projetos deverá obedecer às legislações federais, estaduais e municipais vigentes e as normas da ABNT que se enquadrem neste tipo de projeto em suas últimas revisões.

Em assuntos não cobertos por essas normas, podem ser aplicadas normas consagradas de organismos internacionais.

Os projetos atenderão as leis, códigos, resoluções e portarias dos órgãos públicos e concessionárias.

## **3. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA**

- 227-OB-MFA-DO-001-R01
- 227-OB-MFA-DO-002-R01
- 227-OB-MFA-DO-003-R01
- 227-OB-MFA-DO-004-R01
- 227-OB-MFA-DO-005-R01
- 227-OB-MFA-DO-006-R01
- 227-OB-MFA-DO-007-R01
- 227-OB-MFA-DO-008-R01
- 227-OB-MFA-DO-009-R01
- 227-OB-MFA-DO-010-R00

#### 4. NORMAS APLICÁVEIS

NR 18.15.56	MTE - Norma brasileira de segurança do trabalho na Construção Civil
NBR 15.475	Norma brasileira de qualificação e certificação do escalador industrial;
NBR 15.595	Norma brasileira -procedimentos para realização de acesso por corda.
ANSI I-14	Norma Americana para equipamentos de manutenção de fachadas

#### 5. DETALHAMENTOS – SISTEMAS DE ANCORAGEM

O Sistema de ancoragem é utilizado para fixação de profissionais e equipamentos de acesso nas áreas da cobertura, fachada frontal, fachada posterior, fachadas internas e janelas internas de forma segura em atendimento às normas vigentes de segurança do trabalho.

#### 6. DESCRIÇÃO DOS PRODUTOS

##### 6.1 Sistema de Linha de Vida

O Sistema de linha de vida está dimensionado para prevenir e suportar o impacto de um profissional em uma situação de queda.

Um cabo de aço inox flexível com Ø5/16" é utilizado como linha de vida, durante a execução de um trabalho técnico em uma área de risco. A linha de vida pode ser fixa a uma ancoragem que esteja capaz de suportar a carga ao qual foi dimensionada.

- Ponto de Ancoragem: Base e corpo em aço galvanizado à quente e alça em aço inox com resistência aos escoamentos de 240 Mpa.
- Cabos de aço: Inox flexível Ø 5/16".
- Absorvedor de Impacto: É responsável pela redução da transmissão dos esforços ao corpo humano, pontos de ancoragem e estrutura.
- Terminal com esticador: Os elementos terminais dos trechos de linha de vida visão manter o sistema tensionado e estabelecer um terminal de ligação com a ancoragem

- Ângulo: As peças de ângulo evitam ângulos agudos no cabo de aço que reduzem sua resistência.
- O conjunto de linha de vida é composto dos produtos acima relacionados e o conjunto deve estar dimensionado para resistir cargas de até 900 kgf. O sistema de linha de vida não para este fixar um equipamento e descer na fachada.

OBS. Sistema de linha de vida aprovado pelo Relatório Técnico MDA-27 em 22/11/13 pg.2.

## **6.2 ANCORAGEM SOLDADA**

Pontos de ancoragem soldados em estrutura metálica, como base de fixação para o ponto de ancoragem em aço inox 304. O substrato ao qual a ancoragem for fixada deve ser verificado por um profissional competente. São compostos pelos seguintes elementos:

- Ponto de Ancoragem:  
Base e corpo em aço galvanizado e alça em aço inox com resistência ao escoamento de 240 Mpa. O diâmetro da alça inox não deverá ser inferior a 19 mm (3/4”).
- Base de Fixação:  
Conjunto de ancoragem com resistência ao escoamento de 240 Mpa. A base pode ser soldada ou transfixada em elemento estrutural existente. A solda deverá ser verificada por um profissional competente. O conjunto que compõe a ancoragem está capacitado a resistir a uma carga de trabalho de 454 kgf com um fator de segurança para ruptura de 4:1.

Especificação de Solda: Consultar Relatório de Consultoria Técnica MDA27 em 22/11/13 pg.3.

Toda ancoragem deverá ser fixada em perfis metálicos enrijecidos da estrutura da edificação.

### 6.3 CUIDADOS NA INSTALAÇÃO

Consultar Relatório de Consultoria Técnica MDA27 em 22/11/13 pg, 4-11.

### 6.4 Plataforma articulada

#### 6.3.1 Plataforma para área externa (Genie-TZ-50) (Anexo1):

- Altura de trabalho: 17,09m
- Alcance horizontal: 8.89m
- Capacidade da plataforma: 227 kg
- Dimensões da plataforma (gôndola): 0,68x1,12m
- Largura total recolhida: 4,37m
- Altura recolhida: 2m
- Comprimento recolhida: 7,16m
- Peso bruto: 2,025kg
- Alimentação: Hybrid Honda 5.5hp(4.1kw) 45amp, sistema de baterias.

#### 6.3.2 Plataforma para área interna (Haulotte Quick Up 12) (Anexo2)

- Altura de trabalho (alcance vertical): 12,00m
- Capacidade da plataforma: 136 kg
- Dimensões da plataforma (gôndola): 0,66 x 0.68m
- Dimensões da Plataforma: 0.66x0.68
- Peso bruto: 480kg
- Alimentação: elétrica ou baterias

## Anexo 1



## Trailer-Mounted Z-Booms TZ™ -50

### Specifications

MODEL	TZ-50	
Measurements	US	Metric
Working height*	55 ft 6 in	17.09 m
Platform height	49 ft 6 in	15.09 m
Entry height	1 ft 8 in	.51 m
Horizontal reach	29 ft 2 in	8.89 m
Clear outreach	29 ft 1 in	7.04 m
Up and over clearance	22 ft	6.71 m
Platform length	2 ft 2.8 in	.68 m
Platform width	3 ft 8 in	1.12 m
Height - stowed	6 ft 10 in	2 m
Length - stowed	23 ft 6 in	7.16 m
Width - stowed	5 ft 6 in	1.68 m
Ground clearance - center	10 in	.25 m
Length - outrigger footprint	14 ft 4 in	4.37 m
Width - outrigger footprint	14 ft 4 in	4.37 m

### Productivity

Lift capacity (ANSI, CSA) - standard	500 lbs	227 kg
Lift capacity (ANSI, CSA) - rotating platform	500 lbs	227 kg
Lift capacity (CE/AUS) - standard	440 lbs	200 kg
Lift capacity (CE/AUS) - rotating platform	440 lbs	200 kg
Jib boom	4 ft 1 in	1.25 m
Jib working range	135°	
Self leveling platform	2.5° standard	
Platform rotation option	180° hydraulic	
AC power to platform	standard	
Turntable rotation	359° non-continuous	
Outrigger leveling capability	10°	
Drive speed	0.65 mph	1.07 km/h
Gradeability**	20%	
Towing speed rate	60 mph	97 km/h
Tongue weight - ANSI, CSA	400 lbs	181 kg
Tongue weight - CE	220 lbs	100 kg
Surge and parking brakes	standard	
Controls	variable speed system	
Tires - ANSI, CSA	S1 225/75 R15	
Tires - CE	215 R14C	
Coupler	2 in (5.08 cm) hitch coupler standard	

### Power

Power source - standard	24V DC (four 6V 225 Ah batteries)	
Power source - drive option	24V DC (four 6V 244 Ah batteries)	
Power source - option	Hybrid DG/Gas Honda 5.5 hp (4.1 kW)	
Fuel tank capacity	.35 gal	3.6 L
Hydraulic tank capacity	4.75 gal	18 L
Hydraulic system capacity	8.0 gal	30 L

### Weight\*\*\*

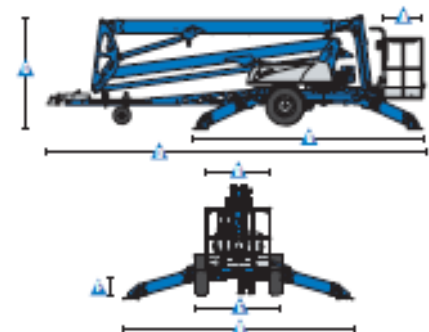
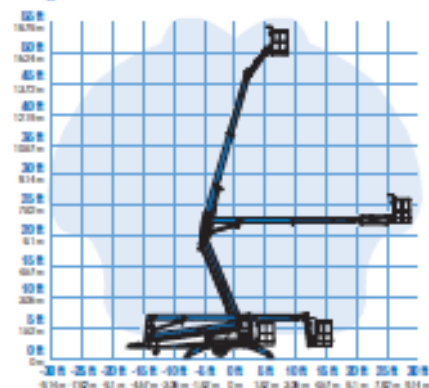
ANSI, CSA, Australia	4,400 lbs	1,996 kg
CE	4,464 lbs	2,025 kg

### Standards Compliance

ANSI A92.2, CSA C225, EN 280, AS 1418.10

[www.genielift.com](http://www.genielift.com)

### Range Of Motion TZ-50



\* The metric equivalent of working height adds 1 m to platform height.

U.S. adds 6 ft to platform height.

\*\* Gradeability applies to driving on slopes. See operator's manual for

details regarding slope ratings.

\*\*\* Weight will vary depending on options and/or country standards.



## Trailer-Mounted Z-Booms TZ™-50

### Features

Standard Features	Configurations	Options & Accessories
<b>Measurements</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 55 ft 6 in (17.09 m) working height</li> <li>• 29 ft 2 in (8.89 m) horizontal reach</li> <li>• Up to 500 lbs (227 kg) lift capacity</li> </ul> <b>Productivity</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Industry leading working envelope</li> <li>• Extension boom</li> <li>• Self-leveling platform</li> <li>• 4 ft jib with 135° working range</li> <li>• AC wiring to platform</li> <li>• Hydraulic outriggers</li> <li>• Automatic 10° leveling system</li> <li>• Outrigger interlocks</li> <li>• Mechanical parking brake</li> <li>• Hydraulic surge brakes</li> <li>• Auxiliary pump down</li> <li>• Adjustable hitch with coupler lever lock</li> <li>• Dual jockey wheels</li> <li>• 356° non-continuous turntable rotation</li> <li>• Easy-to-access batteries</li> <li>• Hour meter</li> <li>• Tilt alarm / sensor</li> <li>• Illuminated outrigger indicators</li> </ul> <b>Power</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 24V DC power source (four 6V 225 Ah batteries)</li> </ul>	<b>Platform Options</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aluminum 26.8 x 44 in (.68 x 1.12 m)</li> <li>• 160° hydraulic platform rotation</li> <li>• LED brake lights</li> </ul> <b>Power Options</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 24V DC power source</li> <li>• Hybrid Honda 5.5 Hp (4.1 Kw) 45 amp charging system</li> </ul> <b>Drive</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Drive and set option (ANSI, CSA, AUS)</li> <li>• Drive only (CE)</li> </ul> <b>Coupler Options</b> <b>Adjustable hitch</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 in (5.08 cm) ball coupler</li> <li>- 2.31 in (5.87 cm) ball coupler</li> <li>- 2.5 in (6.35 cm) LD, pintle ring coupler</li> <li>- Clevis coupler</li> </ul> <b>Tire Options</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST 225/75 R15 tires (ANSI, CSA)</li> <li>• 215 R14C tires (CE)</li> </ul>	<b>Productivity</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 160° hydraulic platform rotation</li> <li>• Drive and set option</li> <li>• Wheel chocks</li> <li>• Fluorescent tube caddy</li> <li>• Full size spare tire</li> <li>• Flashing beacon</li> <li>• Non-marking outrigger footpads</li> <li>• Battery charge indicator (BCI)</li> <li>• Tool tray</li> <li>• Bicycle guard (CE only)</li> <li>• Horn</li> <li>• Highway safety chains with snap hook</li> <li>• LED brake lights</li> <li>• High capacity battery</li> <li>• Ladder option</li> </ul> <b>Power</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hybrid Honda 5.5 Hp (4.1 Kw) 45 amp charging system option</li> </ul>



#### Genie United States

18340 NE 70th Street  
P.O. Box 97030  
Redmond, Washington 98073-9730  
Telephone +1 (425) 881-1800  
Toll Free in USA/Canada +1 (800) 536-1800  
Fax +1 (425) 883-3475

#### Genie Europe

The Maltings  
Wharf Road  
Grantham NG31 6BH  
UK  
Telephone +44 (0)1476 584333  
Fax +44 (0)1476 584334  
Email: AWP-InfoEurope@genie.com

#### Distributed By:

Effective Date: January 2015. Product specifications and prices are subject to change without notice or obligation. The photographs and/or drawings in this document are for illustrative purposes only. Refer to the appropriate Operator's Manual for instructions on the proper use of this equipment. Failure to follow the appropriate Operator's Manual when using our equipment or its attachments and accessories may result in serious injury or death. The only warranty applicable to our equipment is the standard written warranty applicable to the particular product and sales and no other warranty, express or implied. Products and services listed may be trademarks, service marks or trade names of Genie Corporation and/or their subsidiaries in the USA and many other countries. Genie is a registered trademark of Genie South Dakota, Inc. © 2015 Genie Corporation.

T226-041005, Part No. 1066336

[www.genielift.com](http://www.genielift.com)



Anexo 2

**QUICK UP**

**Quick Up**  
7/8/9/11/12/13/14

- Working height 45 ft 7in / 13,90 m (Quick Up 14)
- Stowed height 6 ft 6in / 1,97 m (from Quick Up 8 to 12)
- Platform capacity 351 lbs / 159 kg (from Quick Up 8 to 12)

**Haulotte GROUP**

## Quick Up

### The Haulotte® advantages

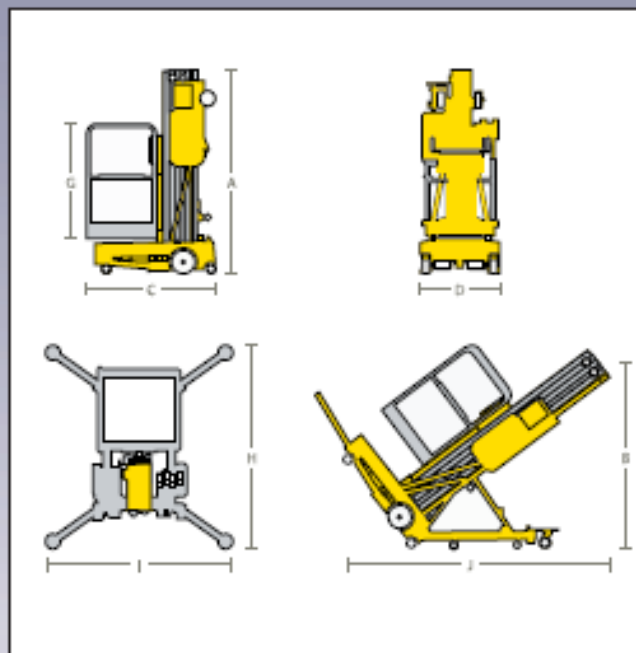
- Easy to install and set up.
- Easy "stand up" access through flip up top rail into basket.
- Only one man for loading and unloading.
- The Quick Up compact dimensions allows access through standard doorways.
- The Quick Up low weight allows works on fragile grounds.
- Cargo and mast in aluminum.

### STANDARD FEATURES

- Push button controls.
- 220V AC power to platform.
- AC power available.
- Emergency stop button.
- Outriggers indicator lights.
- Manual emergency valve.

### OPTIONS

- DC power available



### SPECIFICATIONS

	Quick Up 7	Quick Up 8	Quick Up 9	Quick Up 11	Quick Up 12	Quick Up 13	Quick Up 14
Working height	6.5 m / 21ft 4in	7.9 m / 25ft 11in	9.3 m / 30ft 6in	10.7m / 35ft 11in	12.0m / 39ft 4in	12.8m / 42ft 0in	13.9 m / 45ft 7in
Platform height	4.5m / 14ft 9in	5.9m / 19ft 4in	7.3m / 23ft 11in	8.7m / 28ft 7in	10.0m / 32ft 10in	10.8m / 35ft 5in	11.9m / 39ft 1in
Platform capacity	159 kg / 351 lb				136 kg / 300 lb		
Max Platform size	0.66 m x 0.68 m / 26 in x 27 in						
Ⓐ Stowed length	1.21m / 4ft 0in	1.27m / 4ft 2in	1.34m / 4ft 5in	1.4m / 4ft 7in	1.46m / 4ft 9in	1.34m / 4ft 5in	1.4m / 4ft 7in
Ⓑ Stowed width	0.74m / 2ft 5in					0.80m / 2ft 7in	
Ⓒ Stowed height	1.97m / 6ft 6in					2.77m / 9ft 1in	
Ⓓ Guardrails height	1.1m / 3ft 7in						
Ⓐ x Ⓑ Outriggers footprint	1.40 m x 1.70 m 55 in x 67 in			1.60 m x 1.90 m 63 in x 75 in		1.81 m x 2.10 m 73 in x 85 in	
Ⓐ x Ⓒ Tilt bar	N/A					2.82 m x 1.97 m / 111 in x 78 in	
Energy (AC)	110V ou 220V						
Weight (AC version)	326 kg / 719 lbs	346 kg / 763 lbs	366 kg / 807 lbs	401 kg / 884 lbs	440 kg / 970 lbs	461 kg / 1017 lbs	545 kg / 1202 lbs
Energy (batteries)	12V						
Weight (batteries version)	366 kg / 807 lbs	386 kg / 851 lbs	406 kg / 895 lbs	441 kg / 972 lbs	480 kg / 1058 lbs	501 kg / 1105 lbs	585 kg / 1290 lbs

AS 1418.10



HAULOTTE UK LTD • TEL: +44 (0)1932 251753 • [www.haulotte.co.uk](http://www.haulotte.co.uk)  
HAULOTTE SCANDINAVIAN AB • TEL: +46 31 744 32 90 • [www.haulotte.se](http://www.haulotte.se)  
HAULOTTE AUSTRALIA PTY LTD • TEL: +61 (0)8 9096 6767 • [www.haulotte.au](http://www.haulotte.au)  
HAULOTTE SINGAPORE PTE LTD • TEL: +65 6346 6758 • [www.haulotte.sg](http://www.haulotte.sg)  
HAULOTTE POLSKA SP. Z O.O. • TEL: +48 22 885 65 17 • [www.haulotte.pl](http://www.haulotte.pl)

HAULOTTE TRADING (SHANGHAI) CO. LTD. • TEL: +86 21 6281 8328 • [www.haulotte.cn](http://www.haulotte.cn)  
HAULOTTE NEW ZEALAND • TEL: +64 (0)9 21716171 • [www.haulotte.co.nz](http://www.haulotte.co.nz)  
HAULOTTE MIDDLE EAST FZE • TEL: +971 (0)4 299 17 35 • [www.haulotte-international.com](http://www.haulotte-international.com)  
HAULOTTE MOSCOW, OOO • TEL: +7 495 130 0580 • +7 962 504 03 80 • [www.haulotte-international.com](http://www.haulotte-international.com)

**Haulotte**  
GROUP

Haulotte Group - La Péronnière - BP 9 - 41051 l'Herminier - France • Tél : +33 (0)4 27 29 24 24 - Fax : +33 (0)4 27 29 40 95  
e-mail : [hsaulotte@hsaulotte.com](mailto:hsaulotte@hsaulotte.com) • web : <http://www.haulotte.com>