

Rua XV de Novembro, 64 - Sala 21
Edifício Pedro Francisco Vargas
Centro, Itajaí - Santa Catarina
(47) 3514-7599 | (47) 99748-2223
www.dautin.com | dautin@dautin.com



CERTIFICADO DE PROVA DE AUTENTICIDADE ELETRÔNICA

A DAUTIN BLOCKCHAIN DOCUMENTOS DIGITAIS E SERVIÇOS LTDA, especificada neste ato apenas como **Dautin Blockchain Co.** CERTIFICA para os devidos fins de direito que, o arquivo digital especificado com o tipo documental **Autenticação** e representado pela função hash criptográfica conhecida como SHA-256, de código **590c88129099b8d0249cc2e958698a074e0792cddf6d393df5802571cc29664a** foi autenticado de acordo com as Legislações e normas vigentes¹ através da rede blockchain Binance Smart Chain, sob o identificador único denominado NID **153153** dentro do sistema.

A autenticação eletrônica do documento intitulado **"ABNT NBR 16071-1-2021 - SIG. IND. EQUIP."**, cujo assunto é descrito como **"ABNT NBR 16071-1-2021 - SIG. IND. EQUIP."**, faz prova de que em **04/08/2023 11:50:29**, o responsável **Sigmatel Indústria de Equipamentos em Aços Ltda (50.937.669/0001-82)** tinha posse do arquivo com as mesmas características que foram reproduzidas na prova de autenticidade, sendo de Sigmetel Indústria de Equipamentos em Aços Ltda a responsabilidade, única e exclusiva, pela idoneidade do documento apresentado a DAUTIN Blockchain Co.

Este CERTIFICADO foi emitido em **04/08/2023 12:10:30** através do sistema de autenticação eletrônica da empresa DAUTIN Blockchain Co. de acordo com o Art. 10, § 2º da MP 2200-2/2001, Art. 107 do Código Civil e Art. 411, em seus §§ 2º e 3º do Código de Processo Civil, estando dessa maneira de acordo para o cumprimento do Decreto 10278/2020.

Para mais informações sobre a operação acesse o site <https://www.dautin.com> e informe o código da transação blockchain **0x0b54a819a5281b5a4117ed019b0c29b7951861220450cace4632e0d84cc15573**. Também é possível acessar a consulta através da rede blockchain em <https://bscscan.com/>

¹ Legislação Vigente: Medida Provisória nº 2200-2/2001, Código Civil e Código de Processo Civil.



Presidência da República Casa Civil
Subchefia para Assuntos Jurídicos
MEDIDA PROVISÓRIA 2.200-2
DE 24 DE AGOSTO DE 2001.



Empresa Interessada: **SIGMETAL INDÚSTRIA DE EQUIPAMENTOS EM AÇOS LTDA**

Rua: D. Ida Teixeira, 206 – Distrito Industrial - Guanambi - BA

Contato: Almir - sigmetal.licitacao@gmail.com

Pedido de Ensaio: 15.173

Natureza do trabalho: Ensaio em Playgrounds

Indicações fornecidas pelo interessado sobre o material a ser ensaiado:

FABRICANTE	Sigmetal
QUANTIDADE DE AMOSTRA	6 amostras
CÓDIGO	Não consta
MARCA	Sigmetal
LOTE	Não consta
DATA/INSPEÇÃO	28/02/2023 a 01/03/2023 - Ensaio no cliente.
REFERÊNCIA	Não consta
METODOLOGIA APLICADA	ABNT NBR 16071-1:2021 - Playgrounds - Parte 1 - Terminologia; ABNT NBR 16071-2:2021 - Playgrounds - Parte 2 - Requisitos de Segurança; ABNT NBR 16071-4:2021 - Playgrounds - Parte 4 - Métodos de Ensaio;

**RESULTADOS ENCONTRADOS****I. ASPECTO DAS AMOSTRAS**

Figura 01 - Balanço



Figura 02 - Gangorra pé equilibrista

Os resultados apresentados no presente documento têm significação restrita e se aplicam somente ao objeto ensaiado ou calibrado. A sua reprodução, só poderá ser feita integralmente, reproduções parciais só poderão ser feita mediante a prévia autorização do laboratório emitente.

RL-425 -Rev.01

LENCO CENTRO DE CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA.

Unidade 1: Rua Brigadeiro Xavier de Brito, 126 - CEP: 02551-000 - São Paulo - SP – Tel. / Fax: (11) 3857-2053

Unidade 2: Rua Arão Sahm, 1060 – CEP: 07664-000 - Mairiporã - SP – Tel. / Fax: (11) 4818-8832

E-mail: lenco@laboratorioslenco.com.br - Site: www.laboratorioslenco.com.br



Figura 03 - Escada



Figura 04 - Gangorra



Figura 05 - Gira Gira



Figura 06 - Escorregador

Os resultados apresentados no presente documento têm significação restrita e se aplicam somente ao objeto ensaiado ou calibrado. A sua reprodução, só poderá ser feita integralmente, reproduções parciais só poderão ser feita mediante a prévia autorização do laboratório emitente.

LENCO CENTRO DE CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA.

Unidade 1: Rua Brigadeiro Xavier de Brito, 126 – CEP: 02551-000 – São Paulo – SP – Tel. / Fax: (11) 3857-2053

Unidade 2 – Rua Arão Sahm, 1060 – CEP: 07664-000 – Mairiporã – SP – Tel. / Fax: (11) 4818-8832

E-mail: lenco@laboratorioslenco.com.br – Site: www.laboratorioslenco.com.br

RL_Geral_Rev. 00



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 04/08/2023 14:40:06 que o documento de hash (SHA-256) 590c88129099b8d0249cc2e958698a074e0792cddf6d393df5802571cc29664a foi validado em 04/08/2023 11:50:49 através da transação blockchain 0x0b54a819a5281b5a4117ed019b0c29b7951861220450cace4632e0d84cc15573 e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 153153)



II.	MATERIAIS - ITEM 4		Resultados
	Considerações gerais - Item 4.1		Atende
	Madeiras e produtos associados - Item 4.2		Não Aplicável
	Metais - Item 4.3		Atende
	Plásticos - Item 4.4		Não Aplicável
	Compósitos de fibras e resinas - Item 4.5		Não Aplicável
	Cordas e cabos - Item 4.6		Não Aplicável
	Cabos de aço - Item 4.7		Não Aplicável
	Borrachas - Item 4.8		Não Aplicável
	Concreto - Item 4.9		Atende
	Tecidos - Item 4.10		Não Aplicável
III.	PROJETO E FABRICAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS - ITEM 5		Resultado
	Considerações gerais - Item 5.1		Atende
	Integridade estrutural - Item 5.2		
	Local aplicado:	Plataforma	
	Área encontrada do elemento de projeção:	1,69 m²	
	Número calculado de usuários:	5	
	Faixa etária:	14 anos	Atende
	Carga vertical calculada dos usuários:	3651 N	
	Carga horizontal calculada dos usuários:	365 N	
	Carga variável	493 N	
	Tempo aplicado:	5 min.	
	Acessibilidade para adultos - Item 5.3		Atende
IV.	PROTEÇÃO CONTRA QUEDA - ITEM 6		Resultado
	Considerações gerais - Item 6.1		
	Corrimãos - Item 6.1.1		Não Aplicável
	Guarda-corpo - Item 6.1.2		Não Aplicável
	Barreira - Item 6.1.3		Não Aplicável
	Resistência - Item 6.1.4		Não Aplicável
	Pontos para pegar - Item 6.1.5		
	Especificado: Entre 16 e 45 mm	Encontrado: 31,75 mm	Atende

Os resultados apresentados no presente documento têm significação restrita e se aplicam somente ao objeto ensaiado ou calibrado. A sua reprodução, só poderá ser feita integralmente, reproduções parciais só poderão ser feita mediante a prévia autorização do laboratório emissor.

LENCO CENTRO DE CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA.

Unidade 1: Rua Brigadeiro Xavier de Brito, 126 – CEP: 02551-000 – São Paulo – SP – Tel. / Fax: (11) 3857-2053

Unidade 2 – Rua Arão Sahm, 1060 – CEP: 07664-000 – Mairiporã – SP – Tel. / Fax: (11) 4818-8832

E-mail: lenco@laboratorioslenco.com.br – Site: www.laboratorioslenco.com.br

RL_Geral_Rev. 00



Pontos para segurar - Item 6.1.6			
Especificado:	Máximo 60 mm	Encontrado:	31,72 mm
			Atende
V.	ACABAMENTO DO EQUIPAMENTO - ITEM 6.2		Resultado
	Especificado da superfície sobressalente:	Encontrado:	
	Sobressalência máximo 8 mm	7,93	Atende
	Superfície adjacente máximo 25 mm	Não Aplicável	
	Raio mínimo 3 mm	4,5 mm	
VI.	PARTES MÓVEIS - ITEM 6.3	Encontrado:	Resultado
	Altura mínima da parte móvel 400 mm do solo:	590	Atende
	Mínimo 300 mm entre os descansos para os pés e a superfície do equipamento:	Não Aplicável	Não Aplicável
VII.	PROTEÇÃO CONTRA O APRISIONAMENTO - ITEM 6.4	Encontrado:	Resultado
	Considerações gerais - Item 6.4.1		
	Não pode haver perímetro fechado com partes que coincidam no sentido descendente com um ângulo menor de 60°	Não há perímetro fechado com ângulo menor de 60°	Atende
	Aprisionamento da cabeça e pescoço - Item 6.4.2	Encontrado:	Resultado
	Possui abertura de perímetro aberto em forma de V?	Não	Atende
	Altura da abertura:	Não Aplicável	
	Aprisionamento das roupas - Item 6.4.3	Encontrado:	Resultado
	Possui aprisionamento de roupas?	Não	Atende
	Aprisionamento do corpo - Item 6.4.4	Encontrado:	Resultado
	Possui aprisionamento do corpo?	Não	Atende
	Aprisionamento de pés ou pernas - Item 6.4.5	Encontrado:	Resultado
	Possui aprisionamento dos pés?	Não	Atende
	Superfície inclinada máxima 45 °:	0°	
	Abertura menor que 15 mm:	Fechado	
	Aprisionamento dos dedos - Item 6.4.6	Encontrado:	Resultado
	Possui aprisionamento dos dedos?	Sim	
	Altura da abertura:	450 mm	Atende
	Passou o dedo de 8 mm?	Sim	
	Passou o dedo de 25 mm?	Sim	
VIII.	ZONAS - ITEM 6.5	Encontrado:	Resultado
	Altura de queda livre - Item 6.5.1		
	Altura de queda livre especificado <1500 mm:	590 mm	Atende
	Proteção contra lesões no espaço livre dos usuários em movimento forçado pelo equipamento - Item 6.5.2		Atende
	Não pode existir sobreposição dos espaços livres adjacentes ou entre os espaços livres e os espaços de queda.		
	Proteção contra lesões no espaço de queda - Item 6.5.3	Encontrado:	Resultado

Os resultados apresentados no presente documento têm significação restrita e se aplicam somente ao objeto ensaiado ou calibrado. A sua reprodução, só poderá ser feita integralmente, reproduções parciais só poderão ser feita mediante a prévia autorização do laboratório emite.

LENCO CENTRO DE CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA.

Unidade 1: Rua Brigadeiro Xavier de Brito, 126 – CEP: 02551-000 – São Paulo – SP – Tel. / Fax: (11) 3857-2053

Unidade 2 – Rua Arão Sahm, 1060 – CEP: 07664-000 – Mairiporã – SP – Tel. / Fax: (11) 4818-8832

E-mail: lenco@laboratorioslenco.com.br – Site: www.laboratorioslenco.com.br

RL_Geral_Rev. 00



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 04/08/2023 14:40:06 que o documento de hash (SHA-256) 590c88129099b8d0249cc2e958698a074e0792cddf6d393df5802571cc29664a foi validado em 04/08/2023 11:50:49 através da transação blockchain 0x0b54a819a5281b5a4117ed019b0c29b7951861220450cace4632e0d84cc15573 e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 153153)



Altura de queda livre especificado <1500 mm: 590 mm Atende

Proteção contra lesões causadas por outros tipos de movimento - Item 6.5.4 **Resultado**
Atende

IX.	MEIOS DE ACESSO - ITEM 6.6	Encontrado:	Resultado
	Escadinhass (55° e 90°) - Item 6.6.1	---	---
	Inclinação da escadinha:	90°	Atende
	Atende ao requisito de aprisionamento?	Sim	Atende
	São equidistante?	Sim	Atende
	Espaço livre da parte posterior até o centro do degrau ou travessão mínimo de 90 mm;	>90 (aberto)	Atende
	Alinhamento dos degraus $\pm 3^\circ$ em relação a horizontal:	0°	Atende
	Altura do corrimão entre 600 mm e 850 mm	Não Aplicável	Atende
	Atende ao requisito de pegada para escadinhass semi verticais?	Sim	Atende
	Espaço "E" entre os degraus, 175 mm mín.; 320 mm máx.:	280 mm	Atende
	Diâmetro "F" 25 mm mín.; 38 mm máx.	25,40 mm	Atende
	Profundidade do degrau medida "C", aberto mín. de 75 mm; Fechado mín. de 150 mm:	Não Aplicável	Atende
	Largura do degrau 23 mín.; 450 máx.:	420 mm	Atende
	Escadas - Item 6.6.2		Não Aplicável
	Escadas espirais e helicoidais - Item 6.6.3		Não Aplicável
	Rampas - Item 6.6.4		Não Aplicável
X.	JUNÇÕES - ITEM 6.7		Resultado
	As junções devem ser fixados de modo que não possam se soltar sem ajuda de ferramentas, a menos que tenham sido projetadas para isso.		Atende
XI.	ELEMENTOS SUBSTITUÍVEIS - ITEM 6.8		Resultado
	Deve ser possível a substituição dos elementos que podem se desgastar ou projetados para ser substituídos durante a vida útil do equipamento, devem ser protegidos contra intervenções não autorizadas e requerer pouca manutenção.		Atende
XII.	CORDAS E CABOS - ITEM 6.9		Resultado
	Cordas presas por um extremo (cordas de balanço) - Item 6.9.1		Não Aplicável
	Cordas presas por dois extremos (cordas para subir) - Item 6.9.2		Não Aplicável
	Cabos de metal - Item 6.9.3		Não Aplicável
	Cabos de metal forrados - Item 6.9.4		Não Aplicável
	Cordas de fibra (tipo têxtil) - Item 6.9.5		Não Aplicável
XIII.	CORRENTES - ITEM 6.10	Encontrado:	Resultado
	Abertura máxima de 8,6 mm em qualquer direção, exceto onde haja junções:	8,2 mm	

Os resultados apresentados no presente documento têm significação restrita e se aplicam somente ao objeto ensaiado ou calibrado. A sua reprodução, só poderá ser feita integralmente, reproduções parciais só poderão ser feita mediante a prévia autorização do laboratório emiteinte.

LENCO CENTRO DE CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA.

Unidade 1: Rua Brigadeiro Xavier de Brito, 126 – CEP: 02551-000 – São Paulo – SP – Tel. / Fax: (11) 3857-2053

Unidade 2 – Rua Arão Sahm, 1060 – CEP: 07664-000 – Mairiporã – SP – Tel. / Fax: (11) 4818-8832

E-mail: lenco@laboratorioslenco.com.br – Site: www.laboratorioslenco.com.br

RL_Geral_Rev. 00



Atende

Neste caso, a abertura máxima deve ser maior que 12 mm ou menor que 8,6 mm:

8,2 mm

XIV. FUNDAÇÃO - ITEM 6.11

Fundação mínima de 400 mm abaixo da superfície de atividade:

Encontrado:

420 mm

Resultado

Altura dos alicerces mínimo 200 mm abaixo da superfície de atividade:

210 mm

Atende

XV. INFORMAÇÕES A SEREM FORNECIDAS PELO FABRICANTE/DISTRIBUIDOR - ITEM 9
Resultado
Informação geral sobre o produto - Item 9.1

O fabricante/distribuidor deve entregar instruções em português:

Atende

- a) as instruções devem ser legíveis e simples; Atende
- b) ilustrações devem ser utilizadas sempre que possível; e Atende
- c) as instruções devem incluir pelo menos as seguintes informações; Atende
 - 1) detalhes da instalação, funcionamento, inspeção e manutenção do equipamento; Atende
 - 2) uma seção ou nota chamando a atenção do operador sobre a necessidade de incrementar a inspeção/manutenção, se o equipamento estiver sujeito a uso severo; e Atende
 - 3) um conselho para ter cuidado no que se refere aos riscos específicos para os usuários durante o processo de instalação ou desinstalação, ou durante a manutenção. Atende

Informação prévia - Item 9.2

O fabricante/distribuidor deve entregar informação sobre a segurança da instalação antes da aceitação do pedido. Essa informação deve incluir pelo menos o seguinte, quando relevante:

Atende

- a) espaço mínimo; Atende
- b) requisitos da superfície (incluindo altura de queda livre); Atende
- c) dimensões totais do(s) elemento(s) maior(es); Atende
- d) massa da parte ou seção mais pesada, em quilogramas; Atende
- e) faixa etária a que se destina; Atende
- f) se o equipamento está previsto somente para uso em interior ou sob condições de vigilância; e Atende
- g) disponibilidade de peças de reposição. Atende

Informação sobre a instalação - Item 9.3

Atende

O fabricante/distribuidor deve fornecer uma lista de elementos do equipamento no ato da entrega.

Atende

O fabricante/distribuidor deve fornecer as instruções de instalação para a correta instalação, montagem e colocação do equipamento. Essa informação deve incluir no mínimo o seguinte:

Atende

- a) espaço mínimo requerido e distâncias livres de segurança; Atende
- b) identificação do equipamento e seus componentes; Atende
- c) sequência de montagem (instruções de montagem e detalhes da instalação); Atende
- d) ajuda para a montagem, caso necessário acompanhadas com as suas instruções correspondentes; Atende

- e) necessidade de usar ferramentas especiais, dispositivos de elevação, moldes ou outras ajudas para as montagens, bem como qualquer medida de prevenção que deva ser tomada. Caso necessário, os valores de aperto devem ser indicados. Atende

Os resultados apresentados no presente documento têm significação restrita e se aplicam somente ao objeto ensaiado ou calibrado. A sua reprodução, só poderá ser feita integralmente, reproduções parciais só poderão ser feitas mediante a prévia autorização do laboratório emissor.

LENCO CENTRO DE CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA.

Unidade 1: Rua Brigadeiro Xavier de Brito, 126 – CEP: 02551-000 – São Paulo – SP – Tel. / Fax: (11) 3857-2053

Unidade 2 – Rua Arão Sahm, 1060 – CEP: 07664-000 – Mairiporã – SP – Tel. / Fax: (11) 4818-8832

 E-mail: lenco@laboratorioslenco.com.br – Site: www.laboratorioslenco.com.br

RL_Geral_Rev. 00



- | | |
|---|--------|
| f) espaço necessário para instalar os elementos do equipamento; | Atende |
| g) orientação, se necessária, em relação ao sol e ao vento; | Atende |
| h) detalhes da cimentação necessária sob condições normais, fixação ao solo, desenho e localização dos alicerces (com uma nota indicando que deve-se ter cuidado no que se refere às condições anormais); | Atende |
| i) instruções específicas, se requerida uma topografia especial do terreno, para o funcionamento seguro; | Atende |
| j) altura de queda livre (para o caso de superfícies de atenuação de impacto); | Atende |
| k) necessidade e detalhes de aplicação de tintas ou tratamentos; e | Atende |
| l) retirada dos elementos de apoio para a montagem antes do uso do equipamento. | Atende |

As figuras e diagramas devem especificar com clareza as dimensões principais do equipamento e dos espaços relevantes, alturas e áreas necessárias para a instalação. Atende

O fabricante/distribuidor deve fornecer os detalhes necessários para a inspeção dos equipamentos das áreas de lazer antes do seu primeiro uso. Atende

Informação sobre a inspeção e a manutenção - Item 9.4 Atende

O fabricante/distribuidor deve fornecer informação sobre a manutenção, devendo indicar que a frequência de inspeção muda com o tipo de equipamento ou com os materiais utilizados, bem como outros fatores. Atende

Devem constar figuras e diagramas necessários para a manutenção, inspeção e verificação do correto funcionamento e, quando apropriado, conserto do equipamento. Atende

As instruções devem especificar a frequência com a qual deve ser inspecionada ou feita a manutenção do equipamento ou de seus componentes, e devem incluir, quando relevante, informação sobre o seguinte: Atende

- | | |
|-------------------------------|--------|
| a) inspeção visual de rotina; | Atende |
| b) inspeção funcional; | Atende |
| c) inspeção anual principal; | Atende |

As instruções devem especificar também o seguinte: Atende

- | | |
|--|--------|
| a) onde for necessário, pontos e métodos de manutenção; | Atende |
| b) informação de que a substituição de elementos deve atender às especificações do fabricante; | Atende |
| c) caso seja necessário, informação sobre o tratamento específico para a eliminação de resíduos em alguns componentes; | Atende |
| d) identificação de peças de reposição; | Atende |
| e) informação sobre qualquer medida adicional que deva ser realizada com o passar do tempo; | Atende |
| f) informação sobre a necessidade de manter os orifícios de drenagem limpos; | Atende |
| g) as superfícies que devem receber manutenção, em particular os níveis dos materiais de preenchimento; | Atende |

XVI.	SINALIZAÇÃO - ITEM 10	Resultado
	a) nome e endereço do fabricante ou representante comercial;	Atende
	b) referência do equipamento e ano de fabricação;	Atende
	c) marca da linha do piso;	Atende

XVII.	ANEXO A - BALANÇOS	Resultado
	Requisitos de segurança - Item A.3	
	Considerações gerais - Item A.3.1	

Os resultados apresentados no presente documento têm significação restrita e se aplicam somente ao objeto ensaiado ou calibrado. A sua reprodução, só poderá ser feita integralmente, reproduções parciais só poderão ser feita mediante a prévia autorização do laboratório emissor.

LENCO CENTRO DE CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA.

Unidade 1: Rua Brigadeiro Xavier de Brito, 126 – CEP: 02551-000 – São Paulo – SP – Tel. / Fax: (11) 3857-2053

Unidade 2 – Rua Arão Sahm, 1060 – CEP: 07664-000 – Mairiporã – SP – Tel. / Fax: (11) 4818-8832

E-mail: lenco@laboratorioslenco.com.br – Site: www.laboratorioslenco.com.br

RL_Geral_Rev. 00



Distância do solo, h2 - Item A.3.2

Distância mínima do solo 350 mm:

Encontrado:

380 mm

Atende

Distância do solo, h3 - Item A.3.3

Não Aplicável

Espaço livre do assento h4 em balanços com um ponto de suspensão (Tipo 3) - Item A.3.4

Não Aplicável

Espaço livre mínimo e estabilidade dos assentos dos balanços com mais de um ponto de suspensão - Item A.3.5

Espaço mínimo entre os assentos dos balanços - Item A.3.5.1

 Dimensão horizontal mínima entre lateral do assento de um balanço e a estrutura adjacente na posição de repouso deve ser c, onde $c \geq 20\%l + 200$ mm

Especificado:

496 mm

Encontrado:

580 mm

Atende

 Dimensão horizontal mínima entre assentos de balanço adjacente na posição de repouso deve ser s, onde $s \geq 20\%l + 300$ mm

Especificado:

596 mm

Encontrado:

640 mm

Atende

Estabilidade dos assentos dos balanços - Item A.3.5.2

 A distância entre os elementos de suspensão deve ser F, onde $F \geq G + 5\%l$
Especificado:

404 mm

Encontrado:

448 mm

Atende

Meios de suspensão - Item A.3.6

Elementos de suspensão totalmente rígidos não podem ser empregados nos balanços tipos 1 e 3.

Atende

Assentos e plataformas (Tipo 3) - Item A.3.7

Assentos planos - Item A.3.7.1

Não podem existir valores de pico de aceleração maiores que 50 g, e a compressão média da superfície não pode exceder 90 N/cm²

Encontrado

 Pico máx. de
aceleração:
31 g

 Compressão
média obtida:
12 N/cm²

Atende

Atende

Assentos tipo cadeira - Item A.3.7.2

Não Aplicável

Assentos de balanços do tipo 3 - Item A.3.7.3

Não Aplicável

Assentos de balanços feitos de pneus - Item A.3.7.4

Não Aplicável

Carga dinâmica para balanços - Item A.3.8

Tipo de balanço:

Tradicional

Área do balanço:

0,30 m²

Número de usuários:

2

Carga vertical calculada:

1948 N

Atende

Integridade estrutural - Item A.3.9

Ao ensaiar o equipamento, não pode haver sinais de ruptura, fratura ou deformação permanente quando examinada visualmente.

Atende

Armação - Item A.3.10

Os balanços com mais de dois assentos devem ser divididos em colunas por elementos de construção, de forma que não haja mais de dois assentos em cada coluna.

Atende

Os assentos tipo cadeira para usuários pequenos não podem ser misturados com assentos planos

Atende

Os resultados apresentados no presente documento têm significação restrita e se aplicam somente ao objeto ensaiado ou calibrado. A sua reprodução, só poderá ser feita integralmente, reproduções parciais só poderão ser feita mediante a prévia autorização do laboratório emissor.

LENCO CENTRO DE CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA.

Unidade 1: Rua Brigadeiro Xavier de Brito, 126 – CEP: 02551-000 – São Paulo – SP – Tel. / Fax: (11) 3857-2053

Unidade 2 – Rua Arão Sahm, 1060 – CEP: 07664-000 – Mairiporã – SP – Tel. / Fax: (11) 4818-8832

 E-mail: lenco@laboratorioslenco.com.br – Site: www.laboratorioslenco.com.br

RL_Geral_Rev. 00



para usuários maiores em uma mesma coluna.

Requisitos adicionais para balanços com vários eixos de rotação (Tipo 2) - Item A.3.11

Não Aplicável

Requisitos adicionais para balanços com um ponto de suspensão (Tipo 3) - Item A.3.12

Não Aplicável

XVIII.

ANEXO B - ESCORREGADORES

Resultados

Requisitos de segurança - Item B.2

Considerações gerais - Item B.2.1

Acesso - Item B.2.2

O acesso à seção inicial deve ser por meio de uma escada, seção ou dispositivo para subir.

Encontrado: Escada Atende

Seção inicial - Item B.2.3

Longitude e ângulo - Item B.2.3.1

Comprimento inicial mínimo de 350 mm:

Encontrado: 390 mm Atende

Tolerância do grau de descida de 0° a 5° na direção do deslizamento:

4°

Guarda-corpos - Item B.2.3.2

Comprimento inicial maior de 400 mm, deve atender aos requisitos de plataforma:

Encontrado: 390 mm Atende

Largura - Item B.2.3.3

A largura da seção inicial deve ser igual à da seção de deslizamento:

Encontrado: 380 mm Atende

Proteções laterais - Item B.2.3.4

Altura de queda livre:

Encontrado: 1150 mm Atende

Altura mínima de 500 mm da proteção lateral em algum ponto:

503 mm

Acesso (barras) - Item B.2.3.5

Altura da barra entre 700 mm e 900 mm

Encontrado: Não Aplicável Não Aplicável

Seção de Deslizamento - Item B.2.4

Ângulo - Item B.2.4.1

Se a variação no ângulo de inclinação dos escorregadores for maior que 15°, exceto para a zona de transição entre a seção inicial e a seção de deslizamento, o ângulo deve ser arredondado, nos primeiros 2 m de desnível com um raio de pelo menos 450 mm e para o reto do escorregador com um raio de pelo menos 1000 mm.

Raio encontrado nos primeiros 2 m de desnível:

Variação do ângulo encontrado: --- Não Aplicável

Raio encontrado no restante do escorregador:

Não Aplicável
Não Aplicável

Largura - Item B.2.4.2

Escorregadores abertos e retos com seção de deslizamento superior a 1500 mm, devem ter largura menor que 700 mm ou maior que 900 mm.

Encontrado: 375 mm Atende

Seção de Saída - Item B.2.5

Resultado

	Especificado	Encontrado:
Inclinação da seção de saída:	10° para tipo I e 5° para tipo II	9° Tipo I

Os resultados apresentados no presente documento têm significação restrita e se aplicam somente ao objeto ensaiado ou calibrado. A sua reprodução, só poderá ser feita integralmente, reproduções parciais só poderão ser feita mediante a prévia autorização do laboratório emissor.

LENCO CENTRO DE CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA.

Unidade 1: Rua Brigadeiro Xavier de Brito, 126 – CEP: 02551-000 – São Paulo – SP – Tel. / Fax: (11) 3857-2053

Unidade 2 – Rua Arão Sahm, 1060 – CEP: 07664-000 – Mairiporã – SP – Tel. / Fax: (11) 4818-8832

E-mail: lenco@laboratorioslenco.com.br – Site: www.laboratorioslenco.com.br

RL_Geral_Rev. 00



Comprimento da seção de deslizamento:	---	2000 mm
Altura final do escorregador:	Zona de deslizamento <1500 mm; Máx. 200 mm Zona de deslizamento >1500 mm; Máx. 350 mm	235 mm
Comprimento da seção de saída:	Zona de deslizamento ≤ 1500; Comprimento da seção de saída ≥300 mm; Zona de deslizamento > 1500 e ≤ 7500 mm; Comprimento da seção de saída >500 tipo I e 0,3 vez a seção de deslizamento para tipo II; Zona de deslizamento > 7500 mm; Comprimento da seção de saída >1500 para tipo I e 0,3 vez a seção de deslizamento para tipo II;	520 mm
Raio	R50 mm mín.	>60 mm
Curvatura	100° mín.	105°

Atende

Laterais e Perfis do Escorregador - Item B.2.6

Altura de queda livre

Altura especificada da lateral: 100 mm mín.

Encontrado

1030 mm

200 mm

Atende

Superfícies do escorregador - Item B.2.7

Não deve apresentar aprisionamento de roupas;

Devem ser fabricadas de forma a eliminar qualquer alteração suscetível que possa causar lesões, quando exposta à inteméries ou a outras condições de fadiga;

Se houver junções, deve ser eliminado evitando a introdução de objetos afiados;

Atende

Escorregador tipo túnel e escorregador tipo túnel combinado - Item B.2.8

Não Aplicável

XX.

ANEXO D - CARROSSÉIS
Resultados
Requisitos de segurança - Item D.3
Considerações gerais - Item D.3.1

Altura da queda livre - Item D.3.2

Especificado

Máx. 1000 mm

Encontrado

700 mm

Atende

Superfícies - Item D.3.3

Uma vez instalado, o nível do solo que fica abaixo das plataformas giratórias deve estar no mesmo nível da superfície de asorção de impacto no espaço livre do carrossel.

Não Aplicável

Área destinada aos usuários - Item D.3.4

A área destinada aos usuários deve ser projetada de forma que não ocorra retenção ou aprisionamento de partes de seu corpo.

Atende

Eixo - Item D.3.5

O eixo do suporte do carrossel não pode estar inclinado em um ângulo maior que 5° em relação à vertical

Encontrado

1°

Atende

Velocidade de rotação - Item D.3.6

Devem ser projetado para uma velocidade máxima de 5 m/s sob condições normais.

Encontrado

4,5 m/s

Atende

Alças - Item D.3.7
Encontrado

Atende

Os resultados apresentados no presente documento têm significação restrita e se aplicam somente ao objeto ensaiado ou calibrado. A sua reprodução, só poderá ser feita integralmente, reproduções parciais só poderão ser feita mediante a prévia autorização do laboratório emissor.

LENCO CENTRO DE CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA.

Unidade 1: Rua Brigadeiro Xavier de Brito, 126 – CEP: 02551-000 – São Paulo – SP – Tel. / Fax: (11) 3857-2053

Unidade 2 – Rua Arão Sahm, 1060 – CEP: 07664-000 – Mairiporã – SP – Tel. / Fax: (11) 4818-8832

E-mail: lenco@laboratorioslenco.com.br – Site: www.laboratorioslenco.com.br

RL_Geral_Rev. 00



As alças devem atender os requisitos anatômicos de 6.1.5

24,80 mm

Atende

Capacidade de carga e estabilidade - Item D.3.8

O número de usuários sobre um carrossel deve ser o maior número de lugares identificados para usuários.

Quantidade de usuários:

Encontrado

8

Atende

Carga total aplicado:

5343 N

Carga aplicado sob a metade do carrossel:

2671,5 N

Tempo aplicado das cargas:

5 min.

Requisitos específicos - Item D.4

Carrossel tipo A (cadeiras giratórias) - Item D.4.1

Encontrado

1400 mm

Atende

Diâmetro máximo do carrossel, 2000 mm

Raio dos componentes deve ser no mínimo 5 mm

12,5 mm

Carrossel tipo B (carrossel clássico) - Item D.4.2

Considerações gerais - Item D.4.2.1

Não aplicável

Plataformas giratórias ao nível do solo - Item D.4.2.2

Não Aplicável

Plataformas giratórias que não estão ao nível do solo - Item D.4.2.3

Não Aplicável

Plataforma giratória entre 110 mm e 400 mm - Item D.4.2.4

Não Aplicável

Plataforma giratória entre 110 mm e 400 mm - Item D.4.2.4

Não Aplicável

Plataforma giratória acima de 400 mm - Item D.4.2.5

Não Aplicável

Percursos - Item D.4.2.6

Não Aplicável

Carrossel tipo C (cogumelos giratórios, alças suspensas) - Item D.4.3

Não Aplicável

Geral - Item D.4.3.1

Integridade Estrutural - Item D.4.3.2

Não Aplicável

Requisitos de impacto para pontos de apoio dos usuários - Item D.4.3.3

Não Aplicável

Espaço livre e espaço de queda - Item D.4.3.4

Não Aplicável

Carrossel tipo D (carrossel de percurso pré-fixado) - Item D.4.4

Não Aplicável

Manivela e pedal - Item D.4.4.1

Não Aplicável

Rodas - Item D.4.4.2

Não Aplicável

Componentes da estrutura de apoio - Item D.4.4.3

Não Aplicável

Guias - Item D.4.4.4

Não Aplicável

Carrossel tipo E (discos giratórios) - Item D.4.5

Não Aplicável

Considerações gerais - Item D.4.5.1

Os resultados apresentados no presente documento têm significação restrita e se aplicam somente ao objeto ensaiado ou calibrado. A sua reprodução, só poderá ser feita integralmente, reproduções parciais só poderão ser feita mediante a prévia autorização do laboratório emissor.

LENCO CENTRO DE CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA.

Unidade 1: Rua Brigadeiro Xavier de Brito, 126 – CEP: 02551-000 – São Paulo – SP – Tel. / Fax: (11) 3857-2053

Unidade 2 – Rua Arão Sahm, 1060 – CEP: 07664-000 – Mairiporã – SP – Tel. / Fax: (11) 4818-8832

E-mail: lenco@laboratorioslenco.com.br – Site: www.laboratorioslenco.com.br

RL_Geral_Rev. 00



Face superior - Item D.4.5.2	Não Aplicável
Face inferior - Item D.4.5.3	Não Aplicável
Distância do solo - Item D.4.5.4	Não Aplicável

XXI.
ANEXO E - EQUIPAMENTOS OSCILANTES E BASCULANTES
Resultados
Requisitos de segurança - Item E.1
Considerações gerais - Item E.1.1
Altura de queda livre - Item E.1.2

Tipo de equipamento:

Altura máxima de queda livre: 1500 mm

Encontrado

 Tipo I
940 mm

Atende

Altura do assento ou plataforma - Item E.1.3

Altura máxima do assento ou plataforma: 1000 mm

Encontrado

590 mm

Atende

Inclinação do assento ou plataforma - Item E.1.4

Inclinação máxima do assento ou plataforma: 20°

Encontrado

19°

Atende

Belisco e esmagamento - Item E.1.5

A amostra não deve apresentar beliscos e esmagamentos em qualquer espaço livre em todas as uniões acessíveis do equipamento.

Atende

Desaceleração do movimento - Item E.1.6

O movimento do equipamento deve ser desacelerado progressivamente nos extremos do percurso, de forma a não produzir uma parada ou inversão repentina do movimento.

Atende

Apoio para os pés - Item E.1.7

Deve ser constituído apoio para os pés para cada assento se a distância do solo for menor que 230 mm.

Encontrado

585 mm

Não Aplicável

Suporte para as mãos - Item E.1.8

O diâmetro dos suportes para as mãos (barras, alças) deve estar entre 16 mm e 45 mm.

Para equipamentos acessíveis a usuários de até 36 meses, o diâmetro deve ser no máximo 25 mm.

Encontrado

37,31mm

Atende

Não Aplicável

Não Aplicável

Formas dos perfis - Item E.1.9

As mudanças na forma do perfil deve ter um raio de pelo menos 20 mm.

Encontrado

25,00 mm

Atende

Aprisionamento - Item E.1.10

O projeto do equipamento deve evitar o aprisionamento do usuário entre o equipamento e o solo.

Atende

Requisitos complementares para tipos específicos - Item E.2
Resultados
Equipamento oscilante axial (Tipo 1) - Item E.2.1

Equipamento com uma distância de 2000 mm a partir de seu eixo, não podem apresentar desvio lateral maior que 140 mm.

Distância encontrada até o eixo:

Desvio lateral encontrado:

Encontrado

985 mm

Não Aplicável

Não Aplicável

Os resultados apresentados no presente documento têm significação restrita e se aplicam somente ao objeto ensaiado ou calibrado. A sua reprodução, só poderá ser feita integralmente, reproduções parciais só poderão ser feitas mediante a prévia autorização do laboratório emissor.

LENCO CENTRO DE CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA.

Unidade 1: Rua Brigadeiro Xavier de Brito, 126 – CEP: 02551-000 – São Paulo – SP – Tel. / Fax: (11) 3857-2053

Unidade 2 – Rua Arão Sahm, 1060 – CEP: 07664-000 – Mairiporã – SP – Tel. / Fax: (11) 4818-8832

 E-mail: lenco@laboratorioslenco.com.br – Site: www.laboratorioslenco.com.br

RL_Geral_Rev. 00



Equipamento oscilante multiponto (Tipo 3A) - Item E.2.2

Não Aplicável

Balanço oscilante (Tipo 4) - Item E.2.3

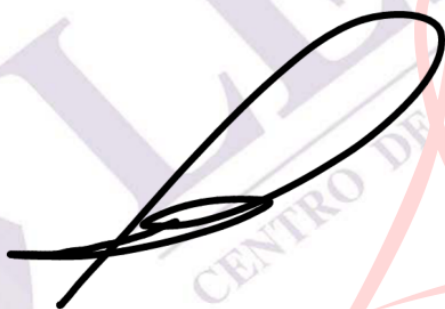
Não Aplicável

OUTRAS INFORMAÇÕES

- 1 - Ensaios realizados conforme Procedimento IT-004 Rev.00.
- 2 - Os resultados obtidos referem-se exclusivamente ao material ensaiado.
- 3 - Ensaios realizados em temperatura ambiente de $(25 \pm 5)^{\circ}\text{C}$ e umidade relativa de $(50 \pm 10) \%$
- 4 - Equipamentos Utilizados:
 - Trena - Identificação Lenco L-849; certificado de calibração RBC 22035754 LCL; validade 04/2023.
 - Cronômetro - Identificação Lenco L-437; certificado de calibração RBC R1245/2020; validade 09/2022.
 - Paquímetro Digital - Identificação Lenco L-229; certificado de calibração 21074478LCL; validade 07/2023.
 - Inclinômetro - Identificação Lenco L-443; certificado de calibração RBC03973/21; validade 03/2024.
 - Célula de carga - Identificação Lenco L-266; certificado de calibração 25594; validade 06/2023.

Local e Data dos Ensaios: Mairiporã, 28 de Fevereiro a 01 de Março de 2023

Emissão do Relatório: Mairiporã, 31 de Julho de 2023



Assinado de
forma digital por
**LEANDRO
TRINDADE
SILVA:394105908
41**

Signatário Autorizado

Os resultados apresentados no presente documento têm significação restrita e se aplicam somente ao objeto ensaiado ou calibrado. A sua reprodução, só poderá ser feita integralmente, reproduções parciais só poderão ser feita mediante a prévia autorização do laboratório emitente.

LENCO CENTRO DE CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA.

Unidade 1: Rua Brigadeiro Xavier de Brito, 126 – CEP: 02551-000 – São Paulo – SP – Tel. / Fax: (11) 3857-2053

Unidade 2 – Rua Arão Sahn, 1060 – CEP: 07664-000 – Mairiporã – SP – Tel. / Fax: (11) 4818-8832

E-mail: lenco@laboratorioslenco.com.br – Site: www.laboratorioslenco.com.br

RL_Geral_Rev. 00



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 04/08/2023 14:40:06 que o documento de hash (SHA-256) 590c88129099b8d0249cc2e958698a074e0792cddfd6d393df5802571cc29664a foi validado em 04/08/2023 11:50:49 através da transação blockchain 0x0b54a819a5281b5a4117ed019b0c29b7951861220450cace4632e0d84cc15573 e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 153153)

