



Cliente: Sperandio Artefatos de Plásticos Ltda
Endereço: Rua Abelardo Luz, 220-E
Cidade: Chapecó, Estado: SC, CEP: 89805280
Data de recebimento da amostra(s): 01/07/2025 Período
de realização: 07/07/2025 – 18/07/2025

ENSAIO EM AMOSTRA DE PISO MODULAR

1 – OBJETIVO(S)

Realizar ensaios de resistência ao impacto por queda em 1 (uma) amostra de piso modular indoor e outdoor.

2 – MÉTODO

ABNT NBR 16071-2:2021 - Playgrounds - Parte 2: Requisitos de segurança

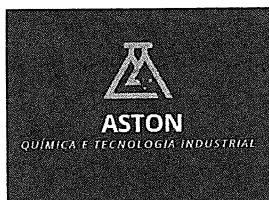
ABNT NBR 16071-3:2021 - Playgrounds - Parte 3: Requisitos de segurança para pisos absorventes de impacto.

3 - CONDIÇÕES AMBIENTAIS

Condições ambientais para condicionamento da amostra (Quando aplicável):					
Temperatura ambiente mín:	-	° C	Umidade relativa do ar mín:	-	% RH
Temperatura ambiente máx:	-	° C	Umidade relativa do ar máx:	-	% RH

Condições ambientais de ensaio (Quando aplicável):					
Temperatura ambiente mín:	22,6	° C	Umidade relativa do ar mín:	-	% RH
Temperatura ambiente máx:	23,2	° C	Umidade relativa do ar máx:	-	% RH





4 – RESULTADOS OBTIDOS

Item da Norma	Descrição do Ensaio	Resultado																																												
4	Geral O piso deve estar livre de quaisquer pontas afiadas ou de quaisquer projeções perigosas. O piso está livre de pontas agudas <div>SIM</div> O piso está livre de projeções perigosas <div>SIM</div>	C																																												
5	Método de ensaio Os ensaios devem ser realizado sob condições ambientais de (25 ± 5) °C do início até o final do ensaio. <table><tr><td>Hora inicial:</td><td>09:00</td><td>Hora Final:</td><td>15:00</td></tr><tr><td>Temperatura mínima:</td><td>23,4 °C</td><td>Temperatura máxima:</td><td>25,1 °C</td></tr></table> <table><tr><th>Posição</th><th>Altura de queda</th><th>HIC</th><th>Aceleração máxima</th></tr><tr><td rowspan="5">1</td><td>0,8 m</td><td>226,87</td><td>236,48 g</td></tr><tr><td>1,0 m</td><td>452,61</td><td>221,73 g</td></tr><tr><td>1,2 m</td><td>650,10</td><td>383,64 g</td></tr><tr><td>1,4 m</td><td>998,15</td><td>371,74 g</td></tr><tr><td>1,6 m</td><td>1152,20</td><td>439,61 g</td></tr><tr><td rowspan="5">2</td><td>0,8 m</td><td>226,87</td><td>236,48 g</td></tr><tr><td>1,0 m</td><td>452,61</td><td>221,73 g</td></tr><tr><td>1,2 m</td><td>650,10</td><td>383,64 g</td></tr><tr><td>1,4 m</td><td>997,86</td><td>357,39 g</td></tr><tr><td>1,6 m</td><td>1150,03</td><td>364,25 g</td></tr></table>	Hora inicial:	09:00	Hora Final:	15:00	Temperatura mínima:	23,4 °C	Temperatura máxima:	25,1 °C	Posição	Altura de queda	HIC	Aceleração máxima	1	0,8 m	226,87	236,48 g	1,0 m	452,61	221,73 g	1,2 m	650,10	383,64 g	1,4 m	998,15	371,74 g	1,6 m	1152,20	439,61 g	2	0,8 m	226,87	236,48 g	1,0 m	452,61	221,73 g	1,2 m	650,10	383,64 g	1,4 m	997,86	357,39 g	1,6 m	1150,03	364,25 g	---
	Hora inicial:	09:00	Hora Final:	15:00																																										
	Temperatura mínima:	23,4 °C	Temperatura máxima:	25,1 °C																																										
	Posição	Altura de queda	HIC	Aceleração máxima																																										
	1	0,8 m	226,87	236,48 g																																										
		1,0 m	452,61	221,73 g																																										
		1,2 m	650,10	383,64 g																																										
		1,4 m	998,15	371,74 g																																										
		1,6 m	1152,20	439,61 g																																										
	2	0,8 m	226,87	236,48 g																																										
1,0 m		452,61	221,73 g																																											
1,2 m		650,10	383,64 g																																											
1,4 m		997,86	357,39 g																																											
1,6 m		1150,03	364,25 g																																											



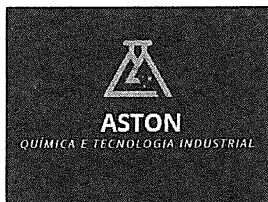
Posição	Altura de queda	HIC	Aceleração máxima
3	0,8 m	226,87	236,48 g
	1,0 m	452,61	221,73 g
	1,2 m	650,10	383,64 g
	1,4 m	962,61	353,74 g
	1,6 m	1046,31	409,42 g
4	0,8 m	226,87	236,48 g
	1,0 m	452,61	221,73 g
	1,2 m	650,10	383,64 g
	1,4 m	938,99	330,34 g
	1,6 m	1024,91	340,17 g
5	0,8 m	226,87	236,48 g
	1,0 m	452,61	221,73 g
	1,2 m	650,10	383,64 g
	1,4 m	926,86	356,44 g
	1,6 m	1073,86	368,11 g
6	0,8 m	226,87	236,48 g
	1,0 m	452,61	221,73 g
	1,2 m	650,10	383,64 g
	1,4 m	981,36	372,97 g
	1,6 m	1112,27	369,58 g
7	0,8 m	226,87	236,48 g
	1,0 m	452,61	221,73 g
	1,2 m	650,10	383,64 g
	1,4 m	901,81	311,29 g
	1,6 m	1044,28	354,66 g
8	0,8 m	226,87	236,48 g
	1,0 m	452,61	221,73 g
	1,2 m	650,10	383,64 g
	1,4 m	977,74	362,00 g
	1,6 m	1101,89	395,61 g
9	0,8 m	226,87	236,48 g
	1,0 m	452,61	221,73 g
	1,2 m	650,10	383,64 g
	1,4 m	980,87	329,77 g
	1,6 m	1120,75	347,88 g

Av. Fernando Machado, 126 E - Centro, Chapecó - SC, 89802-112
(049) 3311-0307

Aston Laboratório Integrado Colégio Exponencial



Autenticar documento em <https://mogiguacu.nopapercloud.com.br/autenticidade>
com o identificador 3300360038003200320037003A00540052004100, Documento assinado digitalmente
conforme MP nº 2.200-2/2001, que institui a Infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil.



	Informação a ser fornecida pelo fabricante/distribuidor	
	O fabricante/fornecedor do piso de playground deve fornecer as instruções com as seguintes especificações:	
	Contém manual de instruções <input type="text" value="SIM"/>	
8	a) Instalação correta do piso <input type="text" value="SIM"/>	C
	b) Manutenção do piso <input type="text" value="SIM"/>	
	c) Procedimento de inspeção <input type="text" value="SIM"/>	
	d) informações, como descrição do piso e seu desempenho. <input type="text" value="SIM"/>	

5 – INCERTEZA DE MEDIÇÃO NO ENSAIO:

Descrição(ões)	Incerteza(s) de medição
Requisitos de segurança	Não considerado
Descrição	Não considerado

6 – OBSERVAÇÕES:

OBSERVAÇÃO

Conforme verificado a amostra ensaiada apresentou valores de HIC acima do máximo específico (1000), com uma altura de queda livre de 1,6 m. A amostra manteve-se dentro especificado com uma altura de queda 1,4 m. Por tanto a altura máxima de queda livre que este piso está destinado é de 1,4 m.

OBSERVAÇÃO

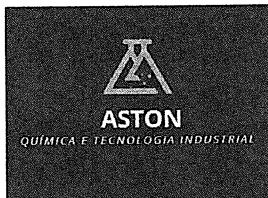
Espessura do piso encontrado - 15,81 mm / 15,62 mm / 15,78 mm

Av. Fernando Machado, 126 E - Centro, Chapecó - SC, 89802-112
(049) 3311-0307

Aston Laboratório Integrado Colégio Exponencial



Autenticar documento em <https://mogiguacu.nopapercloud.com.br/autenticidade>
com o identificador 3300360038003200320037003A00540052004100, Documento assinado digitalmente
conforme MP nº 2.200-2/2001, que institui a Infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil.

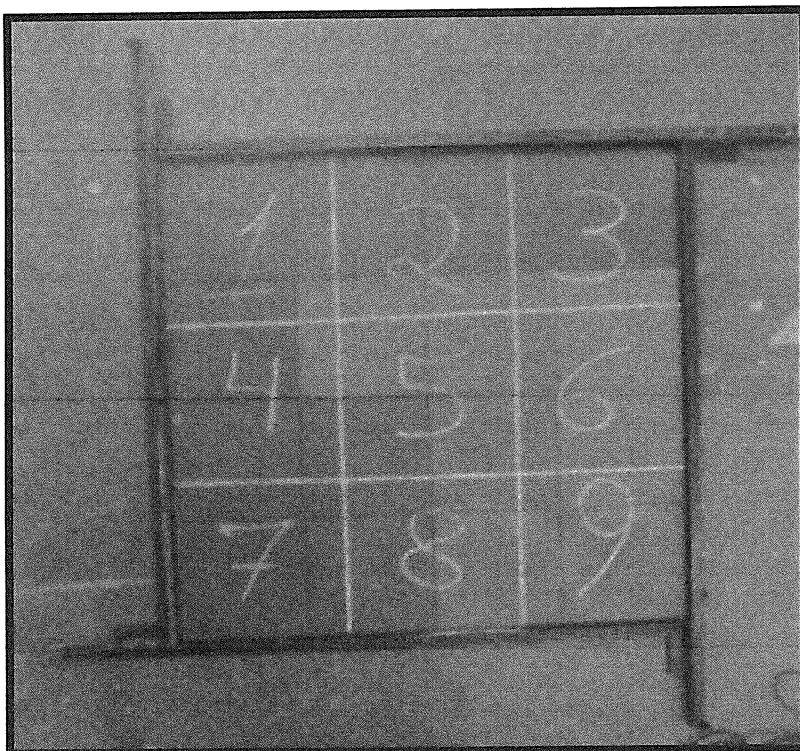


6.1– Declaração de conformidade:

Os resultados obtidos atendem as exigências da Norma ABNT NBR 16071-2:2021;

Os resultados obtidos atendem as exigências da Norma ABNT NBR 16071-3:2021;

Foto(s) do(s) produto(s)



Chapecó, 23 de julho de 2025.

Documento assinado digitalmente
gov.br ADRIALDO STONOGA
Data: 27/08/2025 15:50:59-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Responsável Técnico
Adrialdo Stonoga
CRQ 1320229

Av. Fernando Machado, 126 E - Centro, Chapecó - SC, 89802-112
(049) 3311-0307
Aston Laboratório Integrado Colégio Exponencial



Autenticar documento em <https://mogiguacu.nopapercloud.com.br/autenticidade>
com o identificador 3300360038003200320037003A00540052004100, Documento assinado digitalmente
conforme MP nº 2.200-2/2001, que institui a Infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil.