

**BOX DE BANHEIRO
ENSAIOS DIVERSOS**

INTERESSADO: **PILKINGTON BRASIL LTDA.**
RODOVIA PRESIDENTE DUTRA S/N KM.131-133
SANTA LUZIA - CACAPAVA (SP)
Ref.: (177.738) – PJ100-056651

1. IDENTIFICAÇÃO DAS AMOSTRAS

01 (Hum) protótipo de Box de banheiro, entregue pelo interessado no laboratório central da L. A. Falcão Bauer em 20/08/2021 apresentando as seguintes características:

IDENTIFICAÇÃO DAS AMOSTRAS FORNECIDA PELO INTERESSADO	
MODELO	<ul style="list-style-type: none">NÃO INFORMADO
FABRICANTE	<ul style="list-style-type: none">PILKINGTON BRASIL LTDA.

CARACTERÍSTICAS DO PROTÓTIPO	
DIMENSÕES DO PROTÓTIPO	<ul style="list-style-type: none">(1 200 x 1 930) mm
DIMENSÕES DA FOLHA MÓVEL	<ul style="list-style-type: none">(600 x 1 850) mm
DIMENSÕES DA FOLHA FIXA	<ul style="list-style-type: none">(650 x 1 850) mm
MATERIAL PREDOMINANTE	<ul style="list-style-type: none">Alumínio e vidro
TIPO DE VIDRO ESPESSURA	<ul style="list-style-type: none">Temperado com película – 08 mm
INSTALAÇÃO	<ul style="list-style-type: none">Fixado com parafuso e silicone em alvenaria de concreto

2. METODOLOGIAS DE ENSAIOS

ABNT NBR 14207:2009 - Boxes de banheiro fabricados com vidro de segurança - Projeto, instalação e materiais utilizados.

3. RESULTADOS OBTIDOS

3.1. Determinação dos Esforços de Abertura e Fechamento

ESFORÇO ANTES DO IMPACTO	FORÇA DE ABERTURA (N)	FORÇA DE FECHAMENTO (N)
1°	29,9	37,7
2°	32,8	27,9
3°	28,9	35,3
MÉDIA	30.54	33,64
Requisitos da NBR 14.207/09	≤ 50 N	

3.2. Ensaio de Ciclo

NÚMERO DE CICLOS	FORÇA DE ABERTURA (N)	FORÇA DE FECHAMENTO (N)
INICIAL	30,8	39,7
3 000	35,8	36,9
6 000	32,8	38,5
15 000	33,8	38,9
OCORRÊNCIAS	Nenhuma ocorrência	Nenhuma ocorrência
Requisitos da NBR 14.207/09	Durante o ensaio, o vidro não pode se soltar ou quebrar. Esforço ≤ 50 N	



Foto n.º 01 – Visualização do ensaio de ensaio de ciclo

Os resultados apresentados no presente documento referem-se exclusivamente a(s) amostra(s) ensaiada(s).
 A reprodução deste documento somente poderá ser feita na íntegra e sua utilização para fins promocionais depende de autorização prévia.

3.3. Ensaio de resistência ao impacto de corpo mole

3.3.1. Folha Fixa

ENERGIA DE IMPACTO (J)	DENTRO PARA FORA	FORA PARA DENTRO
40	Nenhuma ocorrência.	Nenhuma ocorrência.
80	Nenhuma ocorrência.	Nenhuma ocorrência.
Requisitos da NBR 14.207/09	Durante o ensaio, o vidro não pode se soltar ou quebrar.	

ESFORÇO APÓS IMPACTO DE 40 J				
N.º IMPACTOS	FORÇA DE ABERTURA (N)		FORÇA DE FECHAMENTO (N)	
	DENTRO P/ FORA	FORA P/ DENTRO	DENTRO P/ FORA	FORA P/ DENTRO
1°	36,3	22,0	29,9	22,5
2°	28,4	20,6	37,2	21,0
3°	25,0	19,6	29,9	25,0
MÉDIA	29,9	20,74	25,67	22,84
Requisitos da NBR 14.207/09	≤ 50 N			

ESFORÇO APÓS IMPACTO DE 80 J				
N.º IMPACTOS	FORÇA DE ABERTURA (N)		FORÇA DE FECHAMENTO (N)	
	DENTRO P/ FORA	FORA P/ DENTRO	DENTRO P/ FORA	FORA P/ DENTRO
1°	34,3	20,1	28,4	22,5
2°	29,9	20,6	29,4	22,0
3°	25,0	18,6	20,6	21,0
MÉDIA	29,74	19,77	26,14	21,84
Requisitos da NBR 14.207/09	≤ 50 N			

Os resultados apresentados no presente documento referem-se exclusivamente a(s) amostra(s) ensaiada(s).
 A reprodução deste documento somente poderá ser feita na íntegra e sua utilização para fins promocionais depende de autorização prévia.



Foto n.º 02 – Visualização do impacto de dentro para fora – 40 J



Foto n.º 03 – Visualização do impacto de dentro para fora – 80 J

Os resultados apresentados no presente documento referem-se exclusivamente a(s) amostra(s) ensaiada(s).
A reprodução deste documento somente poderá ser feita na íntegra e sua utilização para fins promocionais depende de autorização prévia.



Foto n.º 04 – Visualização do impacto de fora para dentro – 40 J



Foto n.º 05 – Visualização do impacto de fora para dentro – 80 J

Os resultados apresentados no presente documento referem-se exclusivamente a(s) amostra(s) ensaiada(s).
A reprodução deste documento somente poderá ser feita na íntegra e sua utilização para fins promocionais depende de autorização prévia.

3.3.2. Folha Móvel

ENERGIA DE IMPACTO (J)	DENTRO PARA FORA	FORA PARA DENTRO
40	Nenhuma ocorrência.	Nenhuma ocorrência.
80	Nenhuma ocorrência.	Desprendimento do guia inferior.
Requisitos da NBR 14.207/09	Durante o ensaio, o vidro não pode se soltar ou quebrar.	

3.4. Ensaio de manutenção da estrutura do vidro temperado com película de segurança.

FRAGMENTAÇÃO	
Ocorrências.	Nenhuma ocorrência após realizar um movimento completo de abrir e fechar.
Requisitos da NBR 14.207/09	Após a quebra, a porta deve realizar um movimento completo de abrir e fechar sem soltar-se da sua estrutura de sustentação e manter-se ligada à ela por um período mínimo de 2 h. Se isso não ocorrer, o boxe deve ser considerado não conforme.



Foto n.º 06 – Visualização do ensaio de manutenção da estrutura do vidro temperado com película de segurança.

4. OBSERVAÇÃO

4.1. Tabela de ocorrências para boxe:

Ocorrência	Energia 40J	Energia 80J
1. Quebrar uma ou mais peças de vidro	Não permitido	Não permitido
2. Soltar ou cair uma ou mais peças de vidro	Não permitido	Não permitido
3. Quebrar o(s) trilho(s) superior (es)	Não permitido	Não permitido
4. Desprender ambos os lados do(s) trilho(s) superior(es)	Não permitido	Não permitido
5. Quebrar os suportes laterais	Não permitido	Não permitido
6. Soltar a roldana do(s) trilho(s) superior(es)	Não permitido	Não permitido
7. Quebrar a roldana do(s) trilho(s) superior(es)	Não permitido	Não permitido
8. Desprender um dos lados do(s) trilho(s) superior(es)	Não permitido	Permitido
9. Soltar um dos suportes laterais	Não permitido	Permitido
10. Quebrar o guia inferior	Permitido	Permitido
11. Soltar o guia inferior	Permitido	Permitido
12. Soltar a mata junta	Permitido	Permitido
13. Soltar a dobradiça da porta	Não permitido	Não permitido
14. Quebrar a dobradiça da porta	Não permitido	Não permitido

4.2. Projeto não fornecido pelo interessado.