

Declaração de utilização de isolante

Fabricante de SALA SEGURA e de DCMS –O (Data Center Modular Seguro Outdoor)
Flashx Construtora e Incorporadora Ltda
(Ironbr ambiente seguro)

sediada na

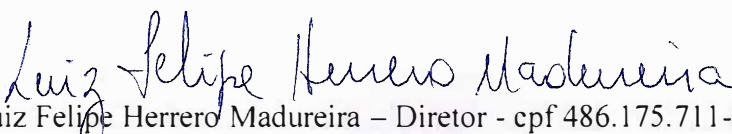
SOF Sul, quadra 18, conjunto A, lote 03, Guara, Brasília -DF

DECLARAÇÃO –Utilização de isolante

DECLARAMOS, para os devidos fins, que a fabricante **Flashx Construtora e Incorporadora Ltda**, inscrita no CNPJ 00.801.587/0001-38 utiliza para seus produtos divisórias corta fogo certificadas, como isolantes elétricos e blindagem elétrica, os produtos isolantes elétricos sólidos da fabricante Fiberville Indústria de Moldados Ltda que possui tecnologia e conhecimento em isolantes elétricos, e estes produtos foram testados de acordo com a ASTM D-149, atingindo a proteção de rigidez dielétrica a uma média de 20.390 Vpico/mm em seus isolantes elétricos.

Anexo segue a certificação do produto.

Brasília-DF, 13 de dezembro de 2021


(Luiz Felipe Herrero Madureira – Diretor - cpf 486.175.711-87) – representante legal

LABORATÓRIO DE ENGENHARIA ELÉTRICA

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 82109-02

DATA DE EMISSÃO: 27/02/2018

ORDEM DE SERVIÇO Nº: 118963

CLIENTE: Fiberville Indústria de Moldados Ltda.
ENDEREÇO: Rua Anaburgo, 5700. Galpão 02. Vila Nova.
Joinville, SC.

1. DADOS DO OBJETO DE ENSAIO

TIPO DE OBJETO: Material isolante sólido
DATA DE RECEBIMENTO: 26/02/2018 HORA: 10:00h
AGENTE DE ENTREGA: Cliente
OBSERVAÇÕES: -

CARACTERÍSTICAS	
Fabricante	Fiberville
Tipo / Espessura / Cor	LFP-30 (UP 303) / 3,00 mm / Laranja

2. ENSAIOS

INÍCIO DOS ENSAIOS: 26/02/2018

TÉRMINO DOS ENSAIOS: 26/02/2018

SERVIÇOS SOLICITADOS	MÉTODOS	PROCEDIMENTOS TÉCNICOS
Rigidez dielétrica em material isolante	ASTM D 149	-

3. INSPETOR

- ☐ Antônio Olinto Borghezan, Fiberville;
- ☐ Humberto Tavares Duarte, Fiberville.

4. EQUIPAMENTOS / INSTRUMENTOS UTILIZADOS

- ☐ 01 Transformador de ensaio, Foster, Tipo D/YA442;
- ☐ 01 Variador de tensão com controle de velocidade, Foster;
- ☐ 01 Divisor capacitivo, Phenix, KVM 200, certificado de calibração RGD nº 6561, vencimento em 04/10/2018;
- ☐ 01 Osciloscópio digital, Tektronix, Tipo TDS 3012, certificado de calibração RGD nº 6561, vencimento em 04/10/2018;
- ☐ 01 Micrômetro digital, Mitutoyo, certificado de calibração K&L nº K000280/2016, vencimento em 24/02/2019;
- ☐ 01 Termo-higrômetro digital, Oregon, BTHR968, certificado de calibração RGD nº 6562, vencimento em 05/10/2018;
- ☐ 01 Cuba de acrílico com eletrodos, LAT-FURB;
- ☐ Óleo mineral isolante usado, fornecido pelo laboratório.

5. DESENVOLVIMENTO E RESULTADOS

5.1 Ensaio de rigidez dielétrica

Para determinação da espessura média de cada corpo de prova, foram medidas as espessuras em cinco pontos diferentes, próximas dos vértices.

Os corpos de prova foram ensaiados em uma cuba de acrílico individualmente, imersos em óleo



LABORATÓRIO DE ENGENHARIA ELÉTRICA

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 82109-02

mineral isolante* e em temperatura ambiente. Foram posicionados entre eletrodos descritos a seguir, conforme ilustrado na Fig.01 (Eletrodos tipo 6, Tabela 1 da ASTM D 149).

Para determinação da tensão de ruptura, foi utilizado o método "A", Ensaio de Tempo Curto (item 12.2.1 da ASTM D 149).

*Óleo mineral isolante fornecido pelo laboratório e analisado antes conforme Relatório FURB nº 82109-04.

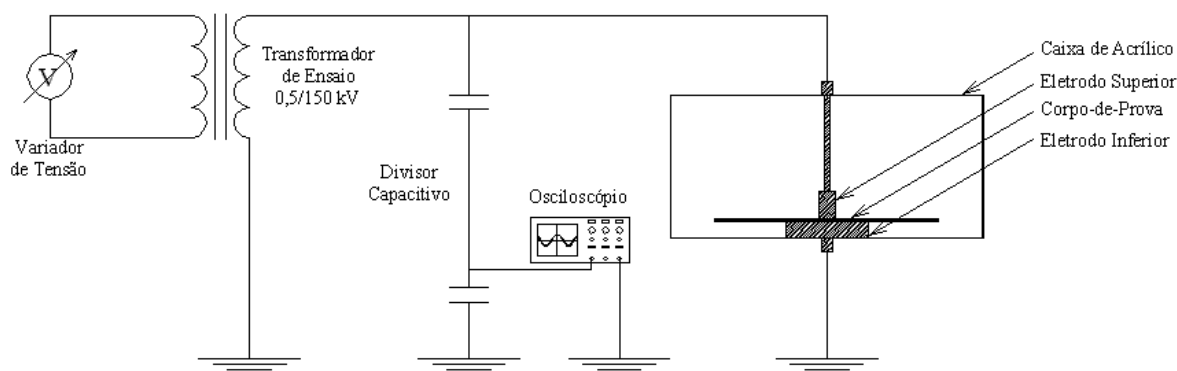


Fig.01– Circuito de ensaio.

Eletrodo superior: Cilíndrico, raio= 25 mm, altura=25 mm, raio de curvatura das bordas=3 mm

Eletrodo inferior: Cilíndrico, raio=75 mm, altura=15 mm, raio de curvatura das bordas=3 mm



Fig.02– Arranjo do ensaio de rigidez dielétrica.



LABORATÓRIO DE ENGENHARIA ELÉTRICA

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 82109-02

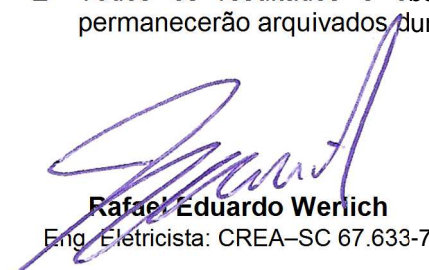
Amostra número: 1		Espessura nominal (mm): 3,00 LFP-30 Laranja							
Tempo em estufa (h): -		Temperatura da estufa (°C): -							
Temp. ambiente durante o ensaio (°C): 27		Umidade rel. do ar durante o ensaio (%): 54							
Corpo de prova	V _{ruptura} (kV _{pico})	Espessuras medidas em 5 pontos (mm)					Média	Rigidez dielétrica	
		1	2	3	4	5		kV _{eficaz} /mm	kV _{pico} /mm
1	62,00	3,041	3,007	3,078	3,151	3,134	3,082	14,22	20,12
2	58,40	2,870	2,899	2,881	2,962	2,837	2,890	14,29	20,21
3	65,20	3,124	3,179	3,109	2,966	3,002	3,076	14,99	21,20
4	60,00	3,075	3,132	2,590	3,174	3,189	3,032	13,99	19,79
5	62,80	3,263	3,205	3,135	3,299	3,304	3,241	13,70	19,38
6	64,40	2,977	3,019	2,992	2,933	2,909	2,966	15,35	21,71
7	60,40	3,190	3,182	3,230	3,291	3,247	3,228	13,23	18,71
8	62,40	3,091	2,988	2,984	3,186	3,222	3,094	14,26	20,17
9	64,80	2,897	2,900	3,025	2,945	2,922	2,938	15,60	22,06
10	63,20	3,097	3,092	3,040	3,038	3,096	3,073	14,54	20,57
							Média	14,42	20,39

6. REFERÊNCIAS

- ❑ ASTM D 149 – 97a – “Standard test method for dielectric breakdown voltage and dielectric strength of solid electrical insulating materials at commercial power frequencies”, American National Standard;
- ❑ IEC 60243-1:2013 – “Electrical strength of insulating materials – Test methods – Part 1: Tests at power frequencies”, IEC;
- ❑ NBR 5405:2014 – “Materiais isolantes sólidos – Determinação da rigidez dielétrica sob frequência industrial”, ABNT;
- ❑ NBR IEC 60060-1:2013 – “Técnicas de ensaios elétricos de alta-tensão. Parte 1: Definições gerais e requisitos de ensaio”, ABNT.

7. INFORMAÇÕES ADICIONAIS

- ❑ O conteúdo deste relatório somente poderá ser reproduzido por inteiro. A reprodução de partes requer aprovação por escrito do LABORATÓRIO;
- ❑ Os resultados dos ensaios são restritos as amostras analisadas no LABORATÓRIO;
- ❑ Todos os resultados e observações referentes aos ensaios realizados foram registrados e permanecerão arquivados durante o período de cinco anos, após este período serão destruídos.


Rafael Eduardo Werlich
Eng. Eletricista: CREA-SC 67.633-7

