

F96 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório Nº 2339/2018

1. Dados Gerais

1.1. Dados do Cliente

Razão Social: Archicentro Importação, Exportação, Indústria e Comércio de Materiais de Construção

Endereço: R. Beco José Paris, n 400, Bairro Sarandí, Porto Alegre – RS CEP 91140-310

A/C: César Schmitt

Código da Proposta: 1215

1.2. Dados da Amostra

Responsável pela Amostragem: não aplicável

Data da Amostragem: não aplicável

Data de Recebimento: 05/06/2018

Número(s) da(s) Amostra(s): AC-211c

Período de Realização do Ensaio: 25/06/2018

Local da realização das atividades do Ensaio: nas instalações permanentes do itt Performance.

2. Objetivo:

Determinação do índice de redução sonora ponderado (R_w) de uma esquadria descrita no item 4.

3. Responsáveis:

Relatório de Ensaio autorizado por: Dr. Eng. Civil Bernardo Tutikian

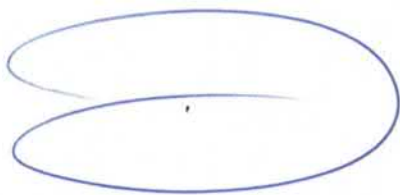
Responsável técnico: Ms. Eng. Civil Roberto Christ

Analista de projeto: Ms. Eng. Civil Hinoel Zamis Ehrenbring

Laboratorista: Acadêmica de eng. civil Camila Fernandes Natus de Souza

4. Amostras para análise:

A amostra analisada consiste em uma esquadria, com composição conforme Tabela 1, sendo responsabilidade do cliente a instalação da amostra, no sistema de vedação também descrito na Tabela 1. No Anexo A, apresenta-se o projeto e as fotos da amostra. Na interface entre o pórtico de concreto e a câmara foi empregada uma câmara de ar, de modo que o resultado seja alusivo somente ao sistema de vedação proposto.



F96 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório Nº 2339/2018
Tabela 1 – Composição construtiva da amostra

Sistema		Descrição
Amostra	Nomenclatura	Janela Oscilo Batente 2 Módulos – JOB2-PE
	Dimensão	160x140 cm
	Perfil/vedações	Esquadria de tombar e giro pivotante (oscilo batente). O marco utilizado na composição da esquadria é simples, com perfis em PVC na cor branca. Para as vedações das frestas formadas entre as folhas da esquadria e os batentes, utilizou-se uma borracha específica na cor cinza. Foram instalados 4 drenos no montante inferior da esquadria.
	Vidro	Vidro claro laminado 5+5 mm
	Persiana	Persiana de PVC com palhetas em PVC com 37 mm de largura e acionamento manual. Na caixa de persiana foi utilizado painel/manta de espuma de EPDM, com espessura de 20 mm e cor cinza escuro, com resina adesiva em uma das superfícies. O fornecimento e instalação desse acessório foi realizado pela empresa Celsus Metalúrgica Ltda. A demais especificações técnicas da manta isolante estão representadas no Anexo B.
	Fixação	Fixação mecânica entre o marco e o SVVE com o uso de parafusos e a interface entre o marco e o SVVE foi selada com silicone estrutural branco
Vedação vertical	--	Tijolos cerâmicos maciços com assentamento e revestimento de 1 cm de espessura com argamassa industrializada convencional e espessura total de 20cm.

5. Instrumentação

A Tabela 2 apresenta os equipamentos utilizados para a realização do ensaio.

Tabela 2 – Equipamentos utilizados no ensaio acústico

Descrição	Fabricante	Modelo	Capacidade técnica	Calibração
Microfone	GRAS	40AO (itt Performance – E117P)	Min. 50Hz; 21,0dB; Máx. 20.000Hz; 138,0dB; Res. 0,1dB	RBC3-10122-454 - 18/09/2017 Val. 1 ano / Lab. Total Safety
Pré-amplificador	ACOEM 01dB	FUSION (itt Performance – E115P)	Min. 50Hz; 21,0dB; Máx. 20.000Hz; 138,0dB; Res. 0,1dB	RBC3-10122-454 - 18/09/2017 Val. 1 ano / Lab. Total Safety
Analizador Sonoro	ACOEM 01dB	FUSION (itt Performance – E115P)	Min. 50Hz; 21,0dB; Máx. 20.000Hz; 138,0dB; Res. 0,1dB	RBC3-10122-454 - 18/09/2017 Val. 1 ano / Lab. Total Safety
Fonte sonora dodecaédrica	ACOEM 01dB	KIT LS02 (itt Performance – E116P)	---	---
Amplificador de potência	ACOEM 01dB	KIT LS02 (itt Performance – E116P)	---	---
Calibrador acústico	ACOEM 01dB	Cal21 (itt Performance – E114P)	94 dB, em 1 kHz, resolução de 0,1 dB	RBC12-10122-416 - 18/09/2017 Val. 1 ano / Lab. Total Safety
Trena	Vonder	8 metros (itt Performance – E084P)	8 metros, resolução de 0,001 m	24026-2017 – 04/09/2017 Val. 1 ano / Lab. Metrosul
Termohigrômetro	Instrutemp	ITMP 600 (itt Performance – E055P)	-10 a 60°C, 20 a 80% RH, 30 a resolução de 0,1°C, 0,1% RH,	24353-2017 – 08/09/2017 Val. 1 ano / Lab. Metrosul

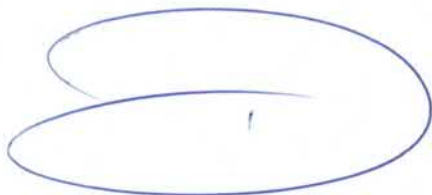
F96 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório Nº 2339/2018

6. Métodos

O ensaio foi realizado no laboratório de acústica do itt Performance/Unisinos, seguindo os procedimentos prescritos pelas normas ISO 10140-2:2010 - *Acoustics - Laboratory measurement of sound insulation of building elements - Part 2: Measurement of airborne sound insulation* e ISO 717-1:2013 - *Acoustics - Rating of sound insulation in buildings and of building elements - Part 1: Airborne sound insulation*. Foram ainda utilizadas as IO (Instrução de Operação) 51 – Ensaio Isolamento Acústico Ruído Aéreo em Laboratório e IO59 – Extração Dados Ensaio Acústico e Execução Cálculos.

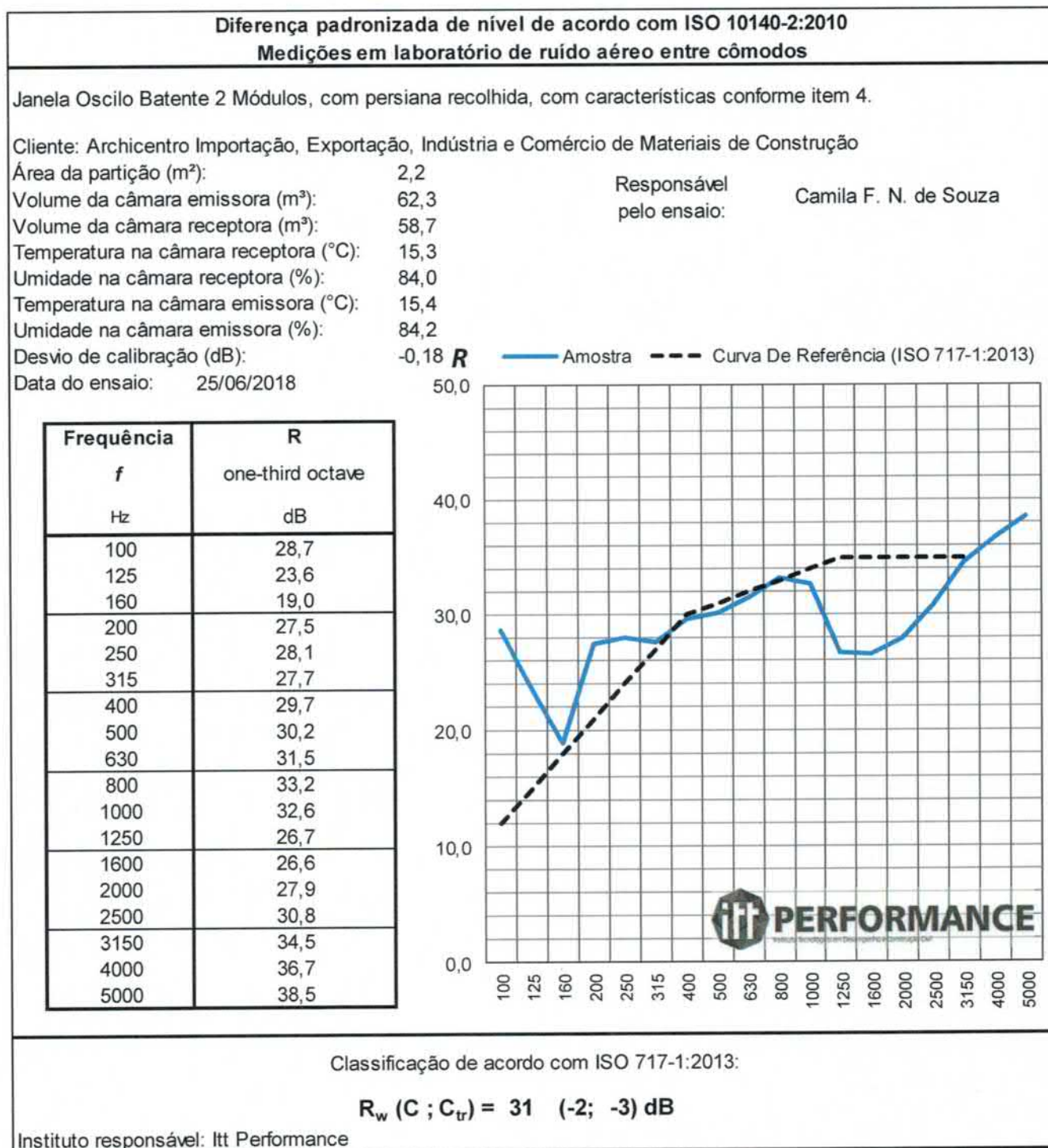
7. Resultados

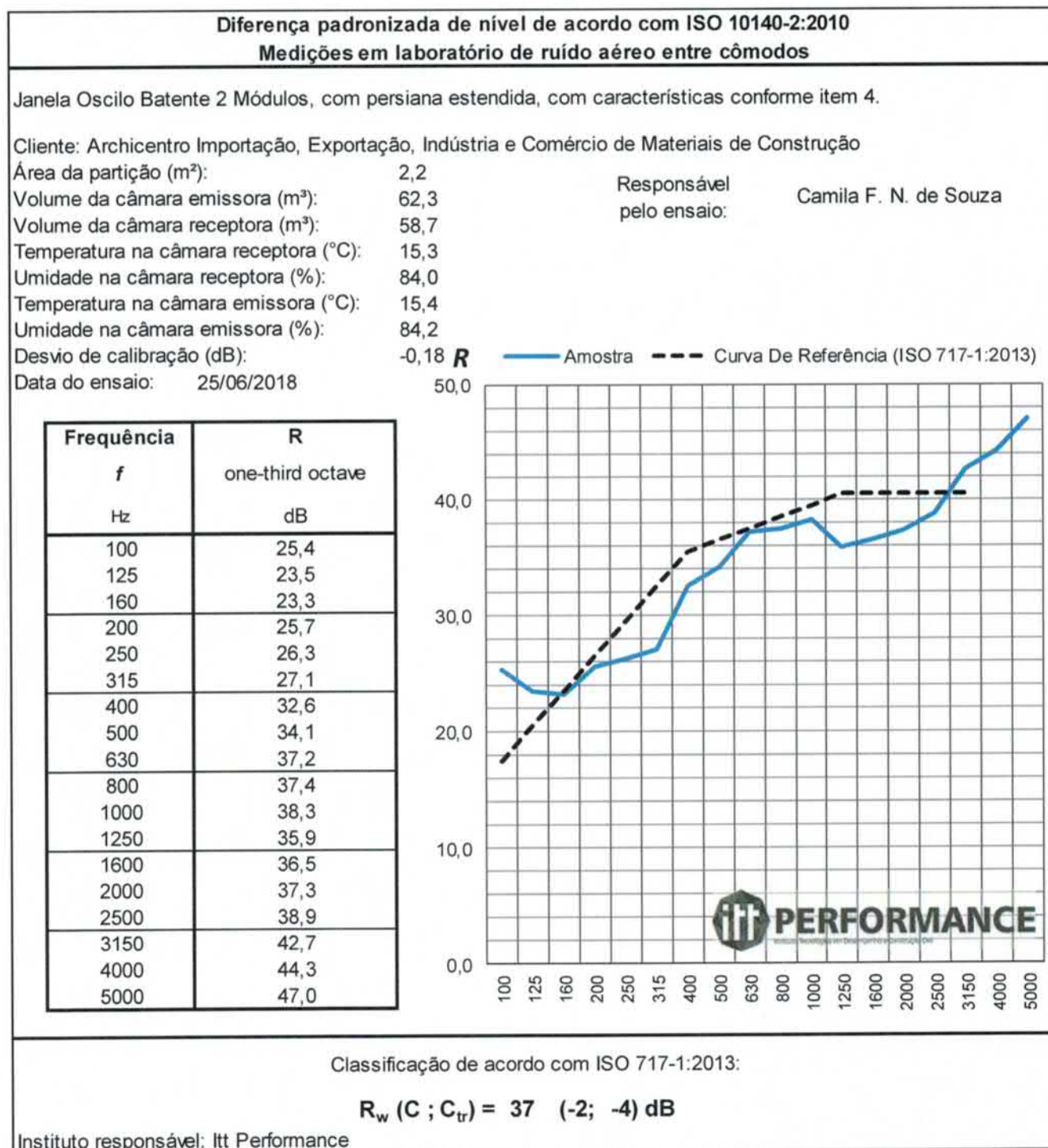
As Tabelas 3 e 4 apresentam a diferença de nível sonoro de ruído aéreo padronizado, para cada banda de frequência, para persiana recolhida e estendida, respectivamente. Juntamente com estes dados estão as características da câmara acústica, a umidade relativa do ar e a temperatura no momento do ensaio. Com os valores obtidos para cada uma das frequências analisadas, faz-se a comparação da curva gerada com a curva padrão, resultando no índice de redução sonora ponderado (R_w).



F96 - RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório Nº 2339/2018

Tabela 3 – Resultados gerais - diferença de nível sonoro de ruído aéreo padronizado – amostra com persiana recolhida



F96 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório Nº 2339/2018
Tabela 4 – Resultados gerais - diferença de nível sonoro de ruído aéreo padronizado – amostra com persiana estendida


F96 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório Nº 2339/2018

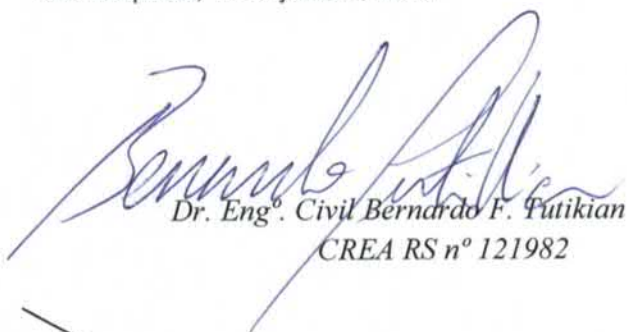
O sistema analisado apresentara índice de redução sonora ponderado de 31 dB com a persiana recolhida e de 37 dB com a persiana estendida.

8. Observações

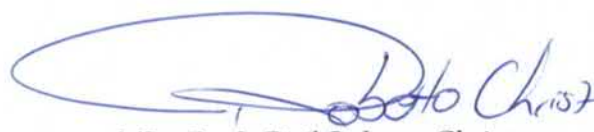
- OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE RELATÓRIO REFEREM-SE SOMENTE AOS ITENS ENSAIADOS.
- CONTENDO 13 PÁGINAS, O PRESENTE RELATÓRIO TÉCNICO FOI ELABORADO PELA EQUIPE TÉCNICA DO itt Performance/UNISINOS E OS RESULTADOS AQUI APRESENTADOS NÃO PODEM SER UTILIZADOS INDISCRIMINADAMENTE, SENDO VÁLIDOS SOMENTE NO ÂMBITO DESTE DOCUMENTO, SENDO VEDADA SUA REPRODUÇÃO PARCIAL. A GENERALIZAÇÃO DOS RESULTADOS PARA QUALQUER LOTE/UNIVERSO SERÁ DE RESPONSABILIDADE DO CLIENTE.
- IMPORTANTE DESTACAR QUE OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE RELATÓRIO SÃO VÁLIDOS SOMENTE AOS ITENS ENSAIADOS.

Sem mais,

São Leopoldo, 12 de julho de 2018.



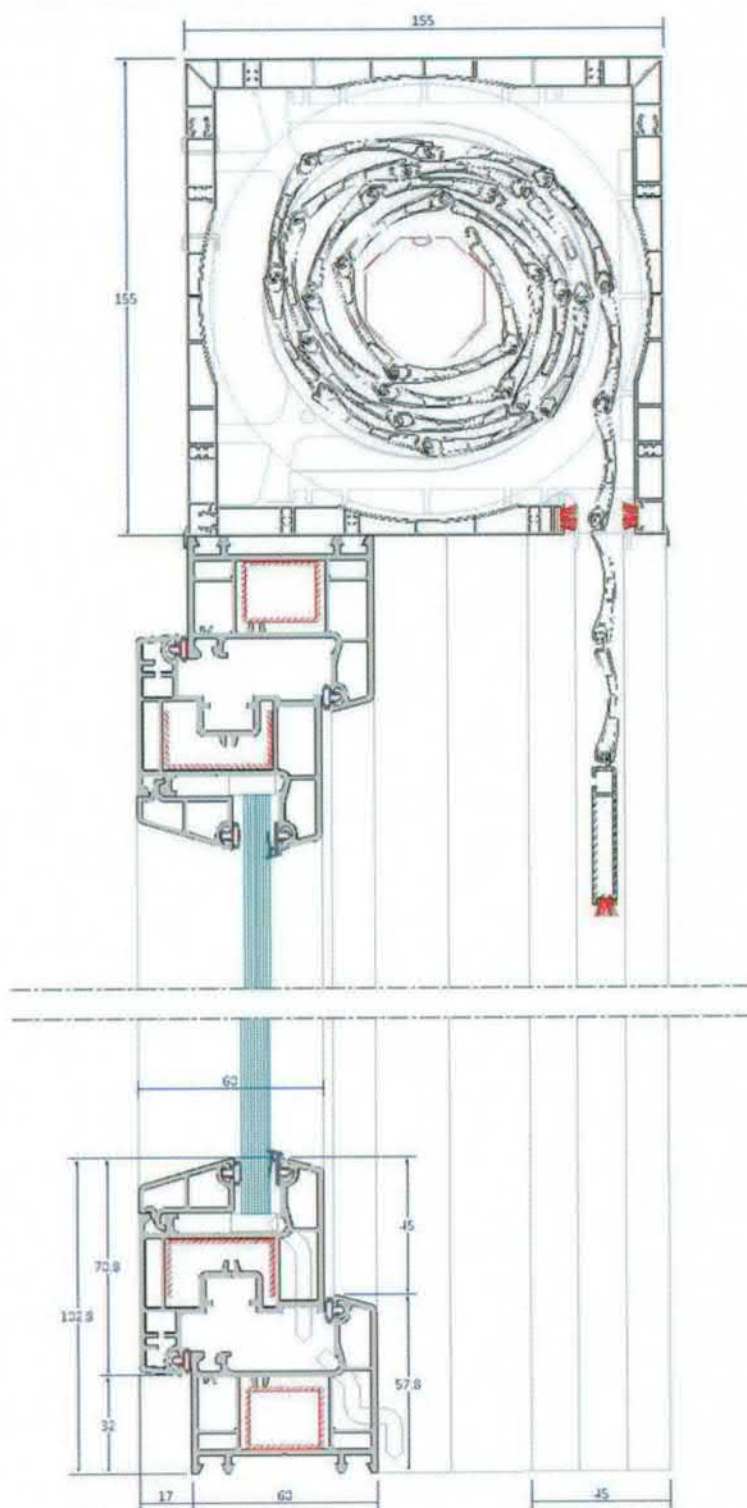
Dr. Eng^o. Civil Bernardo F. Putikian
CREA RS nº 121982



MSc. Eng^o. Civil Roberto Christ
CREA RS nº 182890

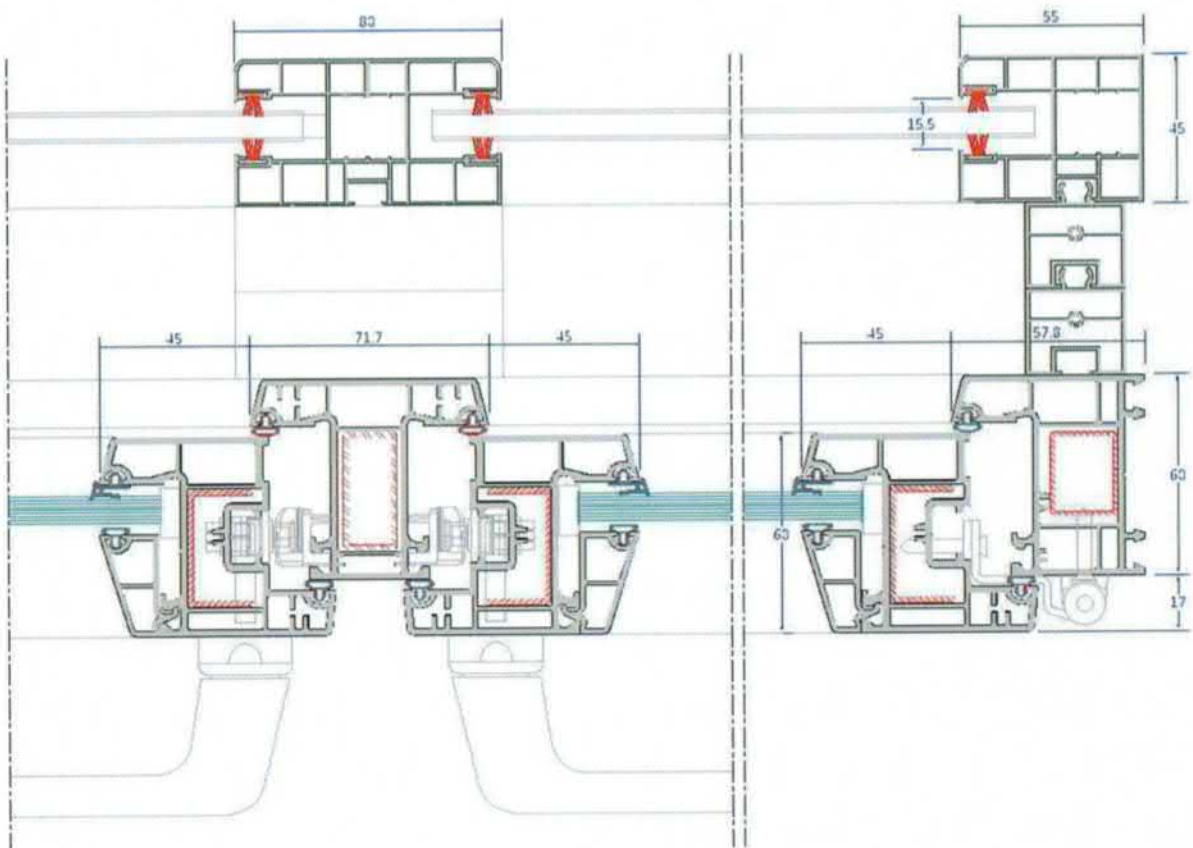
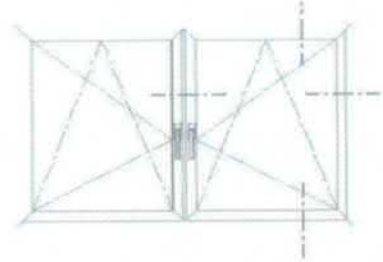
F96 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório Nº 2339/2018

Anexo A – projeto e fotos da amostra



F96 - RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório Nº 2339/2018

DIMENSÕES	
LARGURA	ALTURA
1600 mm	1400 mm



F96 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório Nº 2339/2018



Cômodo receptor



Cômodo emissor



F96 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório Nº 2339/2018



Aplicação da espuma de EPDM na caixa de persiana (cor cinza escuro)

F96 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório Nº 2339/2018

Anexo B – Especificações da manta isolante

PROPOSA



**468206 - insulation mat self-adhesive for roller shutter housing
1000 x 20000 x 10 L=20.000mm**

Technical drawing



insulation mat self-adhesive for roller shutter housing 1000 x 20000 x 10 L=20.000mm



Nº

1

468206

Performance

Improvement of values U_{sb} (simulation with insulating mat from 19 mm)

Application

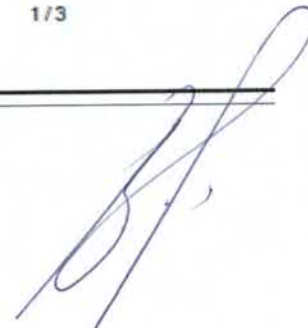
- For the rehabilitation of blinds hoisting box of traditional types

Product advantages

- Self-adhesive
- Resistant to heat, atmospheric agents, ozone, pests and mould
- Easy to work with
- Much flexible
- Requires no additional accessories, nor of fluid sealants
- Does not stain

Processing

- The surfaces of the parts to be glued must be dry, free of dust or grease.
- Choose the thickness of the pad according to the available space with the shutter wrapped.
- The pad cutting can be performed with a carpet cutter.
- The self-adhesive layer must be freed from the film little at a time and only on the surfaces to be glued, pressing properly.
- Cut to size and position a pad close to each other for best results.



F96 - RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório Nº 2339/2018

PROPOSA



468206 - insulation mat self-adhesive for roller shutter housing 1000 x 20000 x 10 L-20.000mm

Technical data

Properties	Standard	Classification
Material		The Panel wrapped up in rolls, consisting of EPDM foam, with a resin adhesive surface, supported by mesh and protected by silicon based film
Thermal conductivity λ	EN 12667	$\lambda \leq 0,040 \text{ W/m}^2\text{K}$
Diffusion resistance factor of water vapor μ	EN 12572	$\mu \geq 7000$
Processing temperature		- 40 °C + 100 °C
Fire reaction classification	EN 13501-1	Bs3d0
Packaging		Cardboard 1 roll 1 m x 20 m, 10 mm thickness Cardboard 1 roll 1 m x 10 m, 19 mm thickness
Color		anthracite

Application images

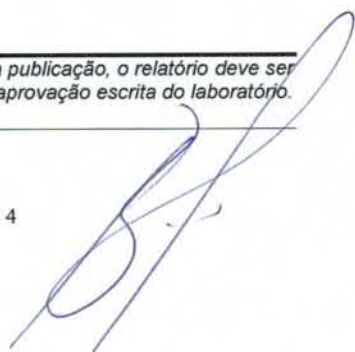
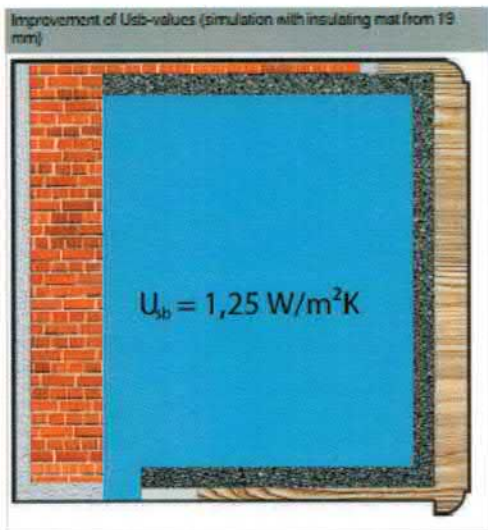


F96 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório Nº 2339/2018

PROPOSA



468206 - insulation mat self-adhesive for roller shutter
housing 1000 x 20000 x 10 L=20.000mm



Dados da ART Agência/Código do Cedente 065-48/015117596 Nosso Número: 09139829.75

Tipo: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO Participação Técnica: INDIVIDUAL/PRINCIPAL
 Convênio: NÃO É CONVÊNIO Motivo: NORMAL

Contratado

Carteira: RS182890 Profissional: ROBERTO CHRIST E-mail: betochrist@gmail.com
 RNP: 2210893100 Título: Engenheiro Civil
 Empresa: NENHUMA EMPRESA Nr.Reg.:

Contratante

Nome: UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS E-mail: ittperformance@unisinors.br
 Endereço: AVENIDA UNISINOS 950 Telefone: 5184255753 CPF/CNPJ: 92.959.006/0008-85
 Cidade: SAO LEOPOLDO Bairro.: CRISTO REI CEP: 93022000 UF: RS

Identificação da Obra/Serviço

Proprietário: ARCHICENTRO IMPORTAÇÃO, EXPORTAÇÃO, INDÚSTRIA E CO
 Endereço da Obra/Serviço: RUA BECO JOSÉ PARIS 400 CPF/CNPJ: 08.287.314/0001-29
 Cidade: PORTO ALEGRE Bairro: SARANDI CEP: UF: RS
 Finalidade: OUTRAS FINALIDADES Vlr Contrato(RS): 71.199,84 Honorários(RS):
 Data Início: 30/05/2017 Prev.Fim: 04/10/2017 Ent.Classe:

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Ensaio	CONSULTORIA	1,00	Un

ART registrada (paga) no CREA-RS em 26/06/2017

S.L. 30/05/2017 Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima. ROBERTO CHRIST Profissional	De acordo UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS Contratante
---------------------------------	---	---

A AUTENTICIDADE DESTA ART PODERÁ SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK CIDADÃO - ART CONSULTA