

F96-06 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório Nº 4649/2022**1. Dados do Cliente****Razão Social:** Plastryn S/A. Industria e Comercio**Endereço:** Estrada de Santa Isabel, Nº 7042, Bairro Una, Itaquapecetuba/SP – CEP: 08586-260**A/C:** Luiz Fernando Grespan Renzo**Código da Proposta/Pedido:** 7509/4831**2. Objetivo**Determinação do índice de redução sonora ponderado (R_w) de uma amostra descrita no item 4.**3. Responsáveis****Relatório de Ensaio autorizado por:** Dra. Arq. e Urb. Maria Fernanda de Oliveira**Responsável pelo Ensaio:** Dr. Eng. Civil Roberto Christ**Analista de Projetos:** Me. Eng. Civil Rafael Heissler**Laboratoristas:** Bianca Walter e Gabrieli Roglio**4. Amostras para análise****A amostragem é responsabilidade do Cliente.****Data de Recebimento:** não aplicável**Número(s) da(s) Amostra(s):** 8747**Período de Realização do Ensaio:** 30/03/2022**Local da realização das atividades do Ensaio:** nas instalações permanentes do itt Performance (Unisinos).

A amostra analisada consiste em uma borracha sintética, com composição conforme Tabela 1, sendo a instalação da amostra de responsabilidade do cliente, no sistema de vedação também descrito abaixo. No Anexo A, apresenta-se 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.

Tabela 1 – Composição construtiva da amostra

Sistema	Descrição
Nomenclatura	Lamix
Dimensões	Largura: 1500mm e Altura: 1200mm
Material	Laminado de borracha sintética com alta densidade
Espessura	2,05 mm
Densidade superficial	4 kg/m ²

Fonte: informações fornecidas pelo cliente.

A amostra foi inserida em uma parede substrato composta por tijolo cerâmico maciço 9x9x19 cm, sem função estrutural, com assentamento de 1 cm de espessura e revestimento em ambas as faces de 3 cm de espessura, utilizando argamassa industrializada convencional. Foi aplicado chapisco em ambos os lados.

F96-06 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório Nº 4649/2022
5. Instrumentação

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

Tabela 2 – Equipamentos utilizados

Descrição	Fabricante / Modelo	Capacidade técnica	Calibração	Rastreabilidade
Fonte sonora dodecaédrica	Brüel&Kjaer / 4292-L (itt Performance – E031P)	Máximo NPS de 122 dB	---	---
Amplificador de potência	Brüel&Kjaer / TYPE 2734-A (itt Performance – E028P)	20 Hz a 20 kHz, resolução de 1 dB, e 500 W	---	---
Calibrador acústico	Brüel&Kjaer / TYPE 4231 (itt Performance E029P)	94 dB, em 1 kHz, resolução de 0,1 dB	30/08/2021 Val. 1 ano	Nº A0760/2021 Lab. LABELO
Microfone	GRAS / 40AO (itt Performance – E117P)	Min. 50Hz; 21,0dB; Máx. 20.000Hz; 138,0dB; Res. 0,1dB	03/09/2021 Val. 1 ano	Nº A0819a/2021 Lab. LABELO
Pré-amplificador	ACOEM 01dB / FUSION (itt Performance – E115P)	Min. 50Hz; 21,0dB; Máx. 20.000Hz; 138,0dB; Res. 0,1dB	03/09/2021 Val. 1 ano	Nº A0819a/2021 Lab. LABELO
Trena	Vonder / 8 metros (itt Performance – E120P)	8 metros, resolução de 0,001 m	30/03/2021 Val. 1 ano	Nº J013157/2021 Lab. K&L
Termohigrômetro	Novus / LOGOBOX-RHT-LCD (itt Performance – E265P)	-40 a 70°C, 0 a 100% RH; resolução de 0,1°C e 0,1% RH	09/09/2021 Val. 1 ano	Nº T1554/2021 Lab. LABELO
Cronômetro	Extech / 365510 (itt Performance – E038P)	Resolução de 0,01 s	27/08/2021 Val. 1 ano	Nº F0443/2021 Lab. LABELO

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 717-1:2020 - *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

A Tabela 3 apresenta o índice de redução sonora (R), para cada banda de frequência. Juntamente a 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).

F96-06 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório Nº 4649/2022

Tabela 3 – Resultados gerais – índice de redução sonora

Diferença padronizada de nível de acordo com ISO 10140-2:2010
Medições em laboratório de ruído aéreo entre cômodos

LAMIX: Laminado de borracha sintética com alta densidade - Espessura: 2,05 mm

Cliente: Plastryn S/A. Industria e Comercio

Área da partição (m²): 1,6

Volume da câmara emissora (m³): 62,2

Volume da câmara receptora (m³): 58,6

Temperatura na câmara receptora (°C): 23,7

Umidade na câmara receptora (%): 75,5

Temperatura na câmara emissora (°C): 23,6

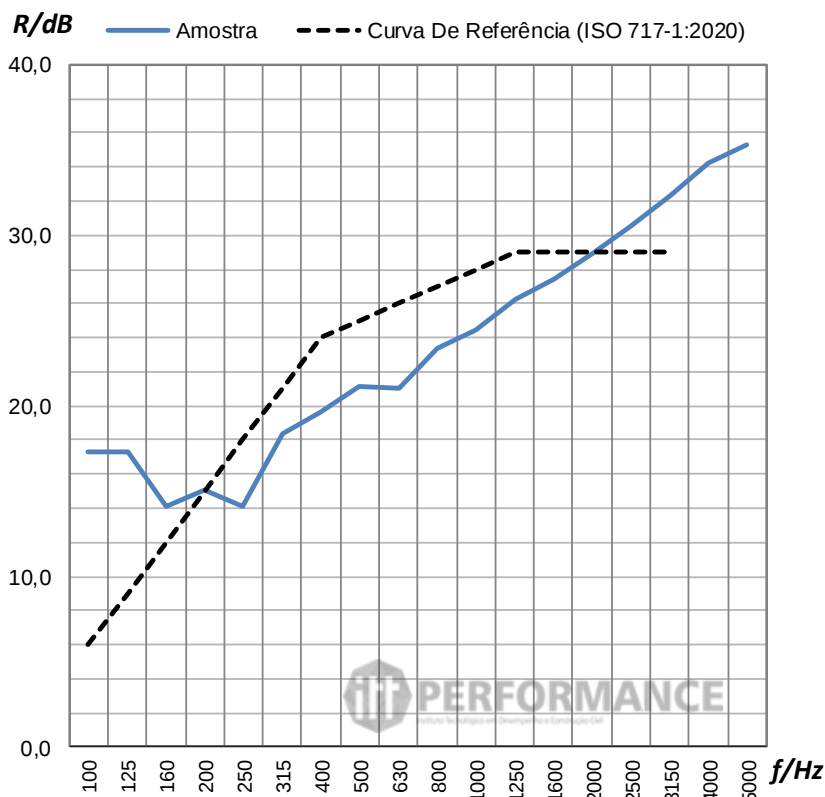
Umidade na câmara emissora (%): 76,9

Desvio de calibração (dB): -0,13

Data do ensaio: 30/03/2022

Responsável
pelo ensaio: Bianca Walter, Gabrieli Roglio

Frequência <i>f</i> Hz	R one-third octave dB
100	17,3
125	17,4
160	14,1
200	15,0
250	14,1
315	18,3
400	19,7
500	21,1
630	21,0
800	23,4
1000	24,4
1250	26,2
1600	27,4
2000	28,9
2500	30,5
3150	32,3
4000	34,3
5000	35,3



Classificação de acordo com ISO 717-1:2020:

$R_w (C ; C_{tr}) = 25 \quad (-1; -4) \text{ dB}$

$U (C ; C_{tr}) = 0,9 \quad (0,2; 0,4) \text{ dB}$

Instituto responsável: Itt Performance

Documento assinado eletronicamente. Para verificar sua validade contate seus signatários.

F96-06 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório N° 4649/2022

A amostra analisada apresentou índice de redução sonora ponderado de 25 dB.

8. Observações

- OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE RELATÓRIO REFEREM-SE SOMENTE AOS ITENS ENSAIADOS.
- CONTENDO 07 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.
- O LABORATÓRIO NÃO FOI RESPONSÁVEL PELA AMOSTRAGEM DO(S) ITEM(NS) ENSAIADO(S), E OS RESULTADOS SE APLICAM A AMOSTRA CONFORME RECEBIDA.

9. Responsáveis pelo relatório

Nome do responsável	Função
<i>Dra. Arq. e Urb. Maria Fernanda de Oliveira</i>	Coordenadora do itt Performance CAU RS A160003-6
<i>Dr. Eng. Civil Roberto Christ</i>	Responsável Técnico CREA RS nº 182890

Emitido em 1 de abril de 2022.

Documento assinado eletronicamente. Para verificar sua validade contate seus signatários.

F96-06 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório N° 4649/2022

Anexo A – Projeto e fotos da amostra



Figura A.1 – Face interna da amostra

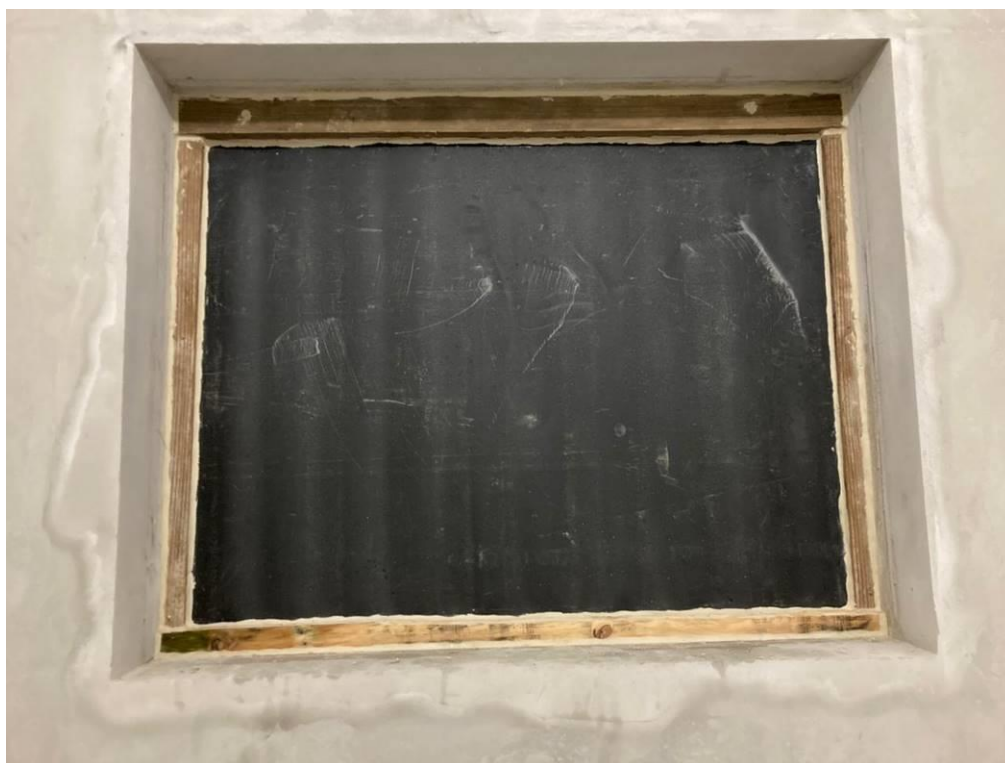


Figura A.2 – Face externa da amostra

F96-06 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório Nº 4649/2022



Figura A.3 – Detalhe

Final do Relatório – Recomendam-se cuidados para publicação destes resultados e, quando necessário esta publicação, o relatório deve ser reproduzido na íntegra. Reprodução em partes requer aprovação escrita do laboratório. A próxima página se refere a comprovação das assinaturas digitais.

Documento assinado eletronicamente. Para verificar sua validade contate seus signatários.

PROTOCOLO DE AÇÕES

Este é um documento assinado eletronicamente pelas partes. O documento eletrônico é garantido pela medida provisória 2200-2, de 24 de agosto de 2001, que estabelece que todo documento em forma eletrônica tem assegurada a autenticidade, integridade e validade jurídica desde que utilize certificados digitais padrão ICP-Brasil.

Data de emissão do Protocolo: 04/04/2022

Dados do Documento

Tipo de Documento	Laudo técnico
Referência	RT Perf 4649
Situação	Vigente / Ativo
Data da Criação	04/04/2022
Validade	04/04/2022 até Indeterminado
Hash Code do Documento	A4BD49C7A904371AFF076B6F0D7E6F5E66007491335A0B5F286BC717498D325F

Assinaturas / Aprovações

Papel (parte)	Responsável
Relacionamento	92.959.006/0008-85 - UNISINOS
Representante	CPF
Maria Fernanda de Oliveira	476.950.050-53
Ação:	Assinado em 04/04/2022 12:02:25 - Forma de assinatura: Usuário + Senha IP: 191.4.29.101
Info.Navegador	Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/100.0.4896.60 Safari/537.36 Edg/100.0.1185.29
Localização	Não Informada
Tipo de Acesso	Normal
Representante	CPF
Roberto Christ	004.127.370-27
Ação:	Assinado em 04/04/2022 13:09:20 - Forma de assinatura: Usuário + Senha IP: 177.11.206.75
Info.Navegador	Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/99.0.4844.84 Safari/537.36
Localização	Não Informada
Tipo de Acesso	Normal

Os serviços de assinatura digital deste portal contam com a garantia e confiabilidade da **AR-QualiSign**, Autoridade de Registro vinculada à ICP-Brasil.

Documento assinado eletronicamente. Para verificar sua validade contate seus signatários.