

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 912 998

CLIENTE: DIVIFLEX DIVISÓRIAS LTDA.
Estrada da Mina de Ouro, 912 - bairro Itararé
06900-000 - Embu-Guaçu SP

ITEM: Painel constituinte de divisória articulada.

NATUREZA DO TRABALHO: Medição da isolamento sonora.

REFERÊNCIA: Orçamento DEC/LAC nº 053/04. E-mail de aceite datado de 06/05/2004.

1 ITEM

1.1 Item declarado pelo Cliente

Ver Anexo A.

1.2 Características do item

Identificação dada pelo Laboratório: Número de Serviço 053-2/04.

Constituição: Painel constituinte de divisória articulada dotado de mecanismo interno de travamento e vedação. O painel tem uma estrutura metálica perimetral e faces em tecido sobre espuma e sobre aglomerado de madeira ("MDF"), com aproximadamente 10 mm de espessura. Numa das faces, logo após o aglomerado de madeira, há uma chapa de aço com aproximadamente 1,6 mm, de espessura. Entre essa chapa e o aglomerado da outra face existem dois painéis de celulose com plásticos compactados, com aproximadamente 12 mm de espessura, um de cada lado. Depois, dois painéis de lã de rocha com 48 kg/m³ e aproximadamente 25 mm de espessura, também um de cada lado. Finalmente, entre os painéis de lã de rocha, há outra chapa de aço, como a primeira. O painel foi ensaiado juntamente com um perfil metálico lateral de encaixe, dotado de vedação em borracha.

Dimensões aproximadas do painel: 2310 mm x 1135 mm x 110 mm.

Densidade superficial aproximada do painel: 57 kg/m².

Área aparente do item: 2,48 m².

Montagem: (Ver Anexos B e C)

O painel foi montado pelo Cliente em um pórtico especial de concreto para ensaios de portas e janelas, conforme as seguintes etapas:

- a. Um vão com dimensões de 2300 mm x 1080 mm foi preparado com alvenaria de um tijolo maciço cerâmico, revestido com argamassa de aproximadamente 15 mm de espessura.
- b. O perfil metálico de encaixe foi posicionado em uma das laterais do vão. A superfície de contato com o pórtico contém vedação em borracha, sobre a qual foi feita vedação com silicone.

Os resultados apresentados neste documento têm significação restrita e se aplicam somente ao item ensaiado ou calibrado. Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca IPT, para quaisquer fins, sob pena de indenização. A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

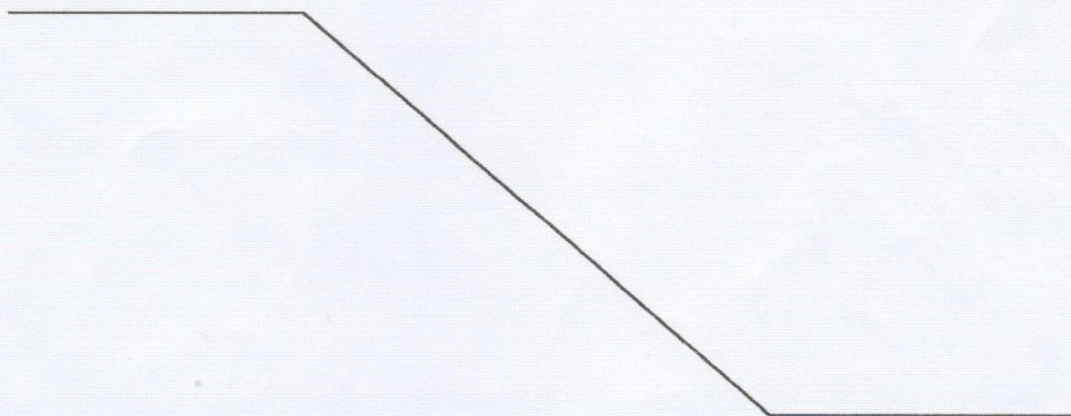
- c. O painel foi posicionado no vão, com uma das laterais encaixada no perfil metálico, e o mecanismo de travamento e vedação foi acionado por meio de uma chave.
- d. A lateral do painel oposta à lateral encaixada no perfil metálico, assim como a lateral superior, foram vedadas com argamassa.

2 MÉTODO UTILIZADO

O ensaio foi realizado de acordo com o método descrito na Norma ISO 140-3:1995, com as particularidades das medições (vide Anexo D) especificadas no procedimento de ensaio DEC-LAC-PE-03, "Determinação de isolamento sonora".

3 APARELHAGEM UTILIZADA

- a. Analisador Sonoro - Norsonic 840, Número de Patrimônio 36232;
Certificado de Calibração: INMETRO DIMCI 1324/2003 de 12/09/2003;
calibração válida até 12/09/2005.
- b. Fonte de Alimentação de Microfone - Brüel & Kjaer Tipo 2807, Número de Série 1595995; Certificado de Calibração: INMETRO DIMCI 1340/2003 de 10/09/2003;
calibração válida até 10/09/2005.
- c. Microfone - Brüel & Kjaer Tipo 4166, Número de Série 1201247;
Certificado de Calibração: INMETRO DIMCI 1282/2003; de 04/09/2003;
calibração válida até 04/09/2005.
- d. Pré-amplificador - Brüel & Kjaer Tipo 2939, Número de Série 1606145;
Certificado de Calibração: INMETRO DIMCI 1338/2003; de 05/09/2003;
calibração válida até 05/09/2005.
- e. Amplificador de Potência - Hot Sound modelo HS 900 SX, Número de Série 7020554.
- f. Calibrador Acústico - Brüel & Kjaer Tipo 4230, Número de Série 753471;
Certificado de Calibração, INMETRO DIMCI 1284/2003 de 08/09/2003;
calibração válida até 08/09/2005.



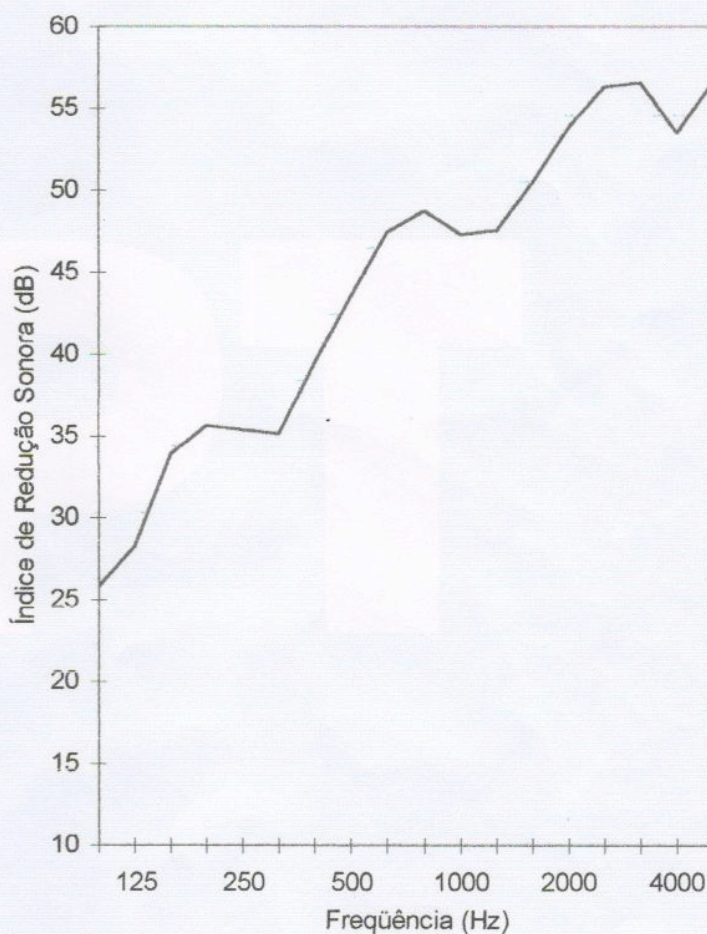
Os resultados apresentados neste documento têm significação restrita e se aplicam somente ao item ensaiado ou calibrado. Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca IPT, para quaisquer fins, sob pena de indenização. A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

4 RESULTADOS

Ensaio realizado em 16/06/2004.

Na tabela a seguir, são apresentados os valores de Índice de Redução Sonora, R , para cada faixa de frequência. Estes mesmos resultados são apresentados em forma gráfica ao lado da tabela. Separadamente, são apresentados o Índice de Redução Sonora Ponderado, R_w , e os Coeficientes de Adaptação do Espectro, C e C_{tr} , calculados conforme a norma ISO 717-1:1996.

Frequência (Hz)	R (dB)
100	26
125	28
160	34
200	36
250	35
315	35
400	40
500	44
630	47
800	49
1000	47
1250	48
1600	50
2000	54
2500	56
3150	57
4000	54
5000	57



$$R_w (C; C_{tr}) = 46 (-1; -6) \text{ dB}$$

R_w = Índice de Redução Sonora Ponderado (dB)

C = Coeficiente de Adaptação do espectro para Ruído Rosado

C_{tr} = Coeficiente de Adaptação do Espectro para Ruído de Trânsito

Temperatura: 17°C Umidade Relativa: 84%

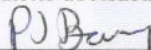
Os resultados apresentados neste documento têm significação restrita e se aplicam somente ao item ensaiado ou calibrado. Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca IPT, para quaisquer fins, sob pena de indenização. A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

5 ANEXOS

Anexo A – Item declarado pelo Cliente.	01 folha.
Anexo B – Fotografias da montagem do item.	01 página.
Anexo C – Representação da montagem do item no pórtico.	01 página.
Anexo D – Dados adicionais sobre as instalações laboratoriais e os procedimentos de medição.	01 página.

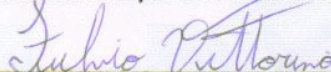
São Paulo, 25 de junho de 2004.

DIVISÃO DE ENGENHARIA CIVIL
Agrupamento de Componentes e Sistemas Construtivos
Laboratório de Acústica



Físico Peter Joseph Barry
Responsável pelo Laboratório
NRE 1163.5

DIVISÃO DE ENGENHARIA CIVIL
Agrupamento de Componentes e Sistemas Construtivos



Engenheiro Mecânico Dr. Fúlvio Vittorino
Chefe do Agrupamento
CREA nº 177.763/D - RE nº 8261.0

Os resultados apresentados neste documento têm significação restrita e se aplicam somente ao item ensaiado ou calibrado.
Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca IPT, para quaisquer fins, sob pena de indenização.
A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

ANEXO D**Dados adicionais sobre as instalações laboratoriais e os procedimentos de medição.****1 Características das câmaras reverberantes utilizadas**Câmara de EmissãoVolume: 225 m³Área de superfície: 252 m²

Número de difusores: 13

Câmara de RecepçãoVolume: 217 m³Área de superfície: 229 m²

Número de difusores: 13

Área média do difusor: 3,5 m²

A câmara atende às demais exigências da norma ISO 140:1995, quanto ao formato e foi previamente qualificada conforme os procedimentos do anexo A da norma ISO 354:2003 e do anexo A da norma ISO 3741:1999.

2 Condições de preparação do item

Montagem: Externa às câmaras em um dos pórticos especiais de concreto para ensaios de paredes, com 300 mm de espessura, e vão de aproximadamente 4000 mm de largura e 3000 mm de altura.

Posicionamento: Por inserção entre as câmaras com vedação pneumática.

3 Procedimentos para medição do nível de pressão sonora

(Conforme Item 6.2 da norma ISO 140-3:1995)

Tipo de ruído: Ruído com o espectro da energia em função da frequência da forma de -3 dB/oitava ("Rosado").

Posição da fonte: 1 caixa acústica colocada num dos triedros inferiores da câmara reverberante que não contém o plano do item.

Número de posições do microfone: 06 (seis) em cada câmara.

Distância mínima do microfone de quaisquer superfícies refletoras sonoras: 1,2 m.

Distância mínima do microfone em relação à fonte: 2 m.

Filtragem do sinal: Bandas de terço de oitava.

Tempo de integração: 30 segundos.

4 Procedimentos para a medição de absorção

(Conforme Item 8.2 da norma ISO 140-3:1995)

Método: Medição do tempo de reverberação por resposta impulsiva integrada com MLS, conforme os procedimentos baseados na norma ISO 354:2003 e procedimento de ensaio DEC-LAC-PE-03, "Determinação de isolamento sonora".

Tipo de ruído: Ruído pseudo-aleatório (MLS).

Número de posições da fonte: duas caixas acústicas colocadas em triedros inferiores da câmara reverberante.

Número de posições do microfone: seis.

Os resultados apresentados neste documento têm significação restrita e se aplicam somente ao item ensaiado ou calibrado. Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca IPT, para quaisquer fins, sob pena de indenização. A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

Painel de Divisória articulada Acústica Duralife

Att: Marcelo

Painel com espessura de 100mm revestido em tecido com estrutura em aço com componentes de união macho Fêmea, acionado com chave na lateral do painel com ¼ de volta, impulsionando calha inferior e superior para travamento do mesmo, isolando piso e teto dos ruídos, com tratamento acústico sendo madeira mdf de 09mm, lã de rocha densidade 48kgm³, placa acústica de 12mm, chapa de aço, placa acústica 12mm, lã de rocha 48kgm³ e madeira mdf de 09mm.

Fêmea com acabamento em material de absorção , o macho articula juntamente com a fêmea na parede com material de absorção

Atenciosamente,

Gerente

