

Relatório de Ensaio

Relatório nº ACL 189/24Data de emissão: 05-09-2024

Dados relativos ao cliente:

Nome: Portrisa - Indústria de Portas, S.A.
Endereço: Rua da Majoeira, 400, Ponte da Pedra; 2415-184 Leira - Portugal
Contacto: Fax: --- Tel.: +351 244 720 610 e-mail: portrisa@portrisa.com

Dados relativos ao fabricante e produto ensaiado:

Nome*: Portrisa - Indústria de Portas, S.A.
Produto*: Porta Block EL₂45' - Com Soleira

Responsabilidade da amostragem*: Cliente. A amostragem efetuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação.Responsabilidade da instalação do produto/provete*: Cliente

Informações relativas ao ensaio realizado:

Ensaio: **Ensaio de laboratório: Determinação do índice de isolamento sonoro a sons de condução aérea R_w . Gama: $R_w \leq 72$ dB**

Data de ensaio:	<u>21-02-2024</u>	Data de construção/montagem do provete:	<u>21-02-2024</u>
Câmara emissora:		Câmara recetora:	
Temperatura (°C):	<u>16,1 ± 1</u>	Temperatura (°C):	<u>16,2 ± 1</u>
Humidade relativa (%):	<u>71,4 ± 5</u>	Humidade relativa (%):	<u>71,5 ± 5</u>
Pressão atmosférica (mbar):	<u>1023,6 ± 5</u>	Pressão atmosférica (mbar):	<u>1023,6 ± 5</u>
Método de ensaio:	<u>ISO 10140-1:2021 (exceto anexos J e K); ISO 10140-2:2021; ISO 10140-4:2021; ISO 717-1:2020</u>		
Local de realização do ensaio:	<u>Itecons, Rua Pedro Hispano s/n; 3030-289 Coimbra</u>		
Realização do ensaio:	<u>José Nascimento</u>		

Equipamento de ensaio:

Câmaras acústicas horizontais Itecons (emissora: forma cúbica com 5,65 m de aresta e paredes em betão armado com cerca de 25 cm de espessura; e recetora: forma cúbica com 5,85 m de aresta e paredes duplas de betão armado e alvenaria com cerca de 50 cm de espessura); Sistema de aquisição multianalisador Pulse, modelo 3560-C-T46, da marca "Brüel & Kjær", com cinco canais, PUL02; microfone 1/2" do tipo 4190, da marca "Brüel & Kjær", MIC32; girafa giratória do tipo 3923, da marca "Brüel & Kjær", GIR02; microfone 1/2" do tipo 4190, da marca "Brüel & Kjær", MIC29; girafa giratória do tipo 3923, da marca "Brüel & Kjær", GIR05; calibrador acústico do tipo 4231, da marca "Brüel & Kjær", CLS09; termohigrómetro, THR09; barómetro, BAR01; fonte de ruídos aéreos, do tipo OMNIPOWER 4292, da marca "Brüel & Kjær", FSO03; fonte de ruídos aéreos, do tipo OMNIPOWER 4292-L, da marca "Brüel & Kjær", FSO07.

Breve descrição do procedimento de ensaio:

O ensaio é realizado em laboratório, de acordo com a norma ISO 10140-2:2021, seguindo, resumidamente, o seguinte procedimento: registo do nível sonoro na câmara emissora, para 2 posições de fonte e ao longo do varrimento com um microfone móvel; registo, em simultâneo, do nível sonoro na câmara recetora, durante a rotação de um microfone móvel e para as mesmas 2 posições de fonte no espaço emissor; medição de ruído de fundo ao longo do varrimento com um microfone móvel no espaço recetor (com a fonte desligada); medição dos tempos de reverberação na câmara recetora, considerando um mínimo de 1 posição de fonte e registando 2 decaimentos em, pelo menos, 3 posições de microfone (método de Engenharia). A curva de isolamento sonoro normalizado é, depois, determinada de acordo com a norma ISO 10140-2:2021, e o respetivo índice de isolamento é determinado de acordo com a norma ISO 717-1:2020.

Observações:

Notas: O presente relatório não pode ser reproduzido, exceto na íntegra, sem o acordo escrito do Itecons.

Os resultados apresentados referem-se, exclusivamente, aos itens ensaiados e aplicam-se à amostra conforme rececionada.

Os dados assinalados com * foram fornecidos pelo cliente e são da sua inteira responsabilidade.

Descrição do provete de ensaio*:

Provete com a referência interna ACL050A/24, constituído por porta opaca com abertura livre (vão útil) de 2100 mm x 900 mm (altura x largura). A folha de porta (Folha Block - 2100x900 Dta) é composta por Caixa "PS-Block" com Tampa (Galva DX51 0.8 mm / Zincor DC001 0.8), preenchida com placa de lã de rocha (espessura de 55 mm e massa volúmica de 145 kg/m³) e revestida com painel interior (MDF com espessura de 6 mm - encaixe na carnatura) e painel exterior (MDF com espessura de 6 mm - encaixe na carnatura), dotada inferiormente de conjunto de vedamento Acústico (ADS0399+ADS0400+ADS0391) e delimitada perifericamente por carnaturas (Galva DX51 revestida a PVC 0.6mm), com vedante periférico de borracha (ADS0131) na zona de batente (ombreiras e padieira). Utilizaram-se as seguintes ferragens/acessórios: Sup. Dobradiça, Rostro Fixo (aço Ø14,75 mm x 26 mm), Cilindro Perfil Europeu (ISEO F5 45x45), Puxador Poliamida (M Rodrigues M1), Quadra 9mm, Fechadura (CISA 143000650), duas dobradiças (Azzi Fausto C53/RH64). Utilizou-se aro de chapa galvanizada (Block - 2100x900 Dto) preenchido com lã mineral, dotado de vedante periférico de PVC rígido com fita bi-adesiva e PVC flexível (VEDANTE 651 - LEIRIVEDANTE) nas ombreiras e na padieira, e soleira de batente de alumínio com vedante simples (Soleira 900mm - ULISSE LIGHT 64x15 mm).

Descrição da abertura de ensaio:

A abertura de ensaio entre as câmaras acústicas, onde foi construída uma parede pesada de enchimento para a instalação do provete, apresenta dimensões de 3,16 m x 3,16 m, a que corresponde uma área de aproximadamente 10 m². A parede de enchimento possui uma abertura com dimensões de 0,92 m x 2,15 m (largura x altura). A construção da parede de enchimento foi da responsabilidade do Itecons.

Observações:

Utilizou-se pré-aro metálico (Pré-aro ST - Pré-Aro 2100x900) embutido na parede pesada de enchimento. A porta foi aberta e fechada 5 vezes, imediatamente antes da realização do ensaio, de acordo com a norma ISO 10140-1:2021.

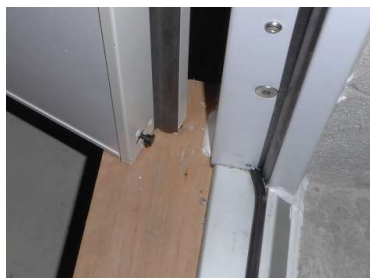
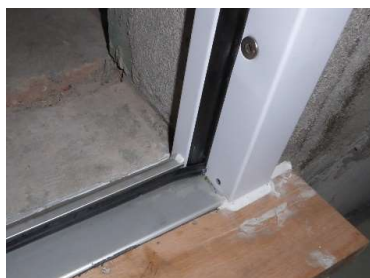
Câmara emissora:



Câmara recetora:



Detalhes construtivos:



Notas: O presente relatório não pode ser reproduzido, exceto na íntegra, sem o acordo escrito do Itecons.

Os resultados apresentados referem-se, exclusivamente, aos itens ensaiados e aplicam-se à amostra conforme rececionada.

Os dados assinalados com * foram fornecidos pelo cliente e são da sua inteira responsabilidade.

Volume das câmaras (em m³):

Emissora: 181,5

Recetora: 204,0
Resultados obtidos no ensaio:
Nível sonoro médio na câmara emissora (L₁):

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
L ₁₋₁ (dB)	98,7	100,3	101,7	99,1	99,4	97,2	97,8	98,1	96,7	96,4	97,2	99,1	101,6	101,3	102,6	101,1	99,9	98,2
L ₁₋₂ (dB)	97,8	101,2	100,3	98,5	98,5	97,6	97,8	97,8	96,9	96,6	97,4	99,4	101,6	101,3	102,6	101,0	100,2	98,4

Nível sonoro médio na câmara recetora (L₂):

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
L ₂₋₁ (dB)	74,2	70,2	63,5	58,0	54,1	51,3	51,9	48,2	44,7	40,3	39,0	39,1	39,1	38,8	39,2	36,8	34,5	34,5
L ₂₋₂ (dB)	74,0	71,3	63,4	58,0	52,7	52,4	51,9	48,4	44,8	40,8	39,5	39,3	38,9	38,7	39,3	37,2	35,0	34,5

Nível sonoro médio do ruído de fundo na câmara recetora (L₀):

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
L ₀ (dB)	9,9	-1,2	-1,3	-1,2	-0,9	3,8	-0,6	1,5	12,1	8,0	9,3	4,2	5,4	5,1	5,7	5,3	5,6	6,0

Nível sonoro médio na câmara recetora, corrigido com o ruído de fundo (L'₂):

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
L' ₂₋₁ (dB)	74,2	70,2	63,5	58,0	54,1	51,3	51,9	48,2	44,7	40,3	39,0	39,1	39,1	38,8	39,2	36,8	34,5	34,5
L' ₂₋₂ (dB)	74,0	71,3	63,4	58,0	52,7	52,4	51,9	48,4	44,8	40,8	39,5	39,3	38,9	38,7	39,3	37,2	35,0	34,5

Tempo de reverberação médio na câmara recetora (T_r):

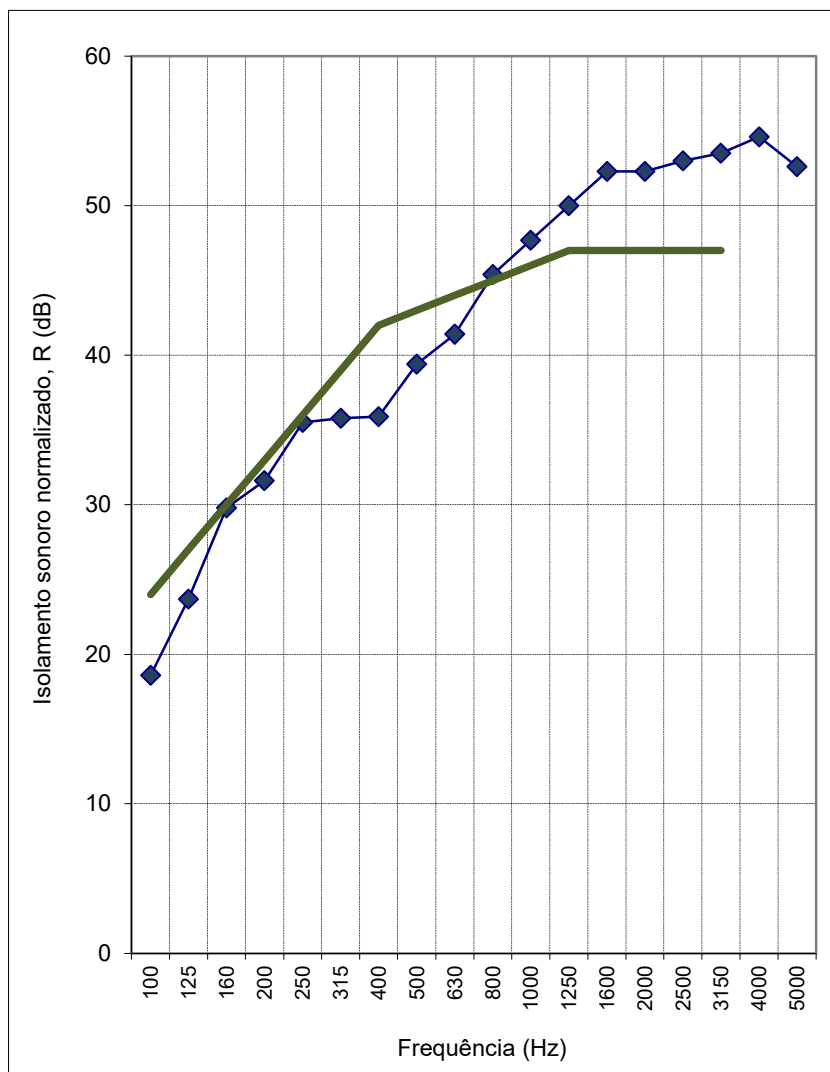
Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
T _r (s)	4,71	3,88	2,81	2,03	1,66	1,74	1,68	1,58	1,42	1,46	1,54	1,62	1,57	1,56	1,52	1,45	1,42	1,25

Notas: O presente relatório não pode ser reproduzido, exceto na íntegra, sem o acordo escrito do Itecons.

Os resultados apresentados referem-se, exclusivamente, aos itens ensaiados e aplicam-se à amostra conforme rececionada.

Isolamento sonoro a sons aéreos normalizado (R):

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
R (dB)	18,6	23,7	29,8	31,6	35,5	35,8	35,9	39,4	41,4	45,4	47,7	50,0	52,3	52,3	53,0	53,5	54,6	52,6



$$R_w (C; C_{tr}; C_{100-5000}; C_{tr,100-5000}) = 43 (-2; -7; -1; -7) \text{ dB}$$

(Resultados obtidos de acordo com a norma ISO 717-1:2020)

Apresentação do valor do índice de isolamento sonoro a sons de condução aérea com o valor da incerteza: $R_w = 43,6 \pm 1,7 \text{ dB}$

(A incerteza expandida apresentada para o índice de isolamento sonoro foi obtida de acordo com a norma ISO 12999-1:2020 e está expressa pela incerteza-padrão multiplicada pelo factor de expansão $k = 1,96$, o qual, para uma distribuição normal bilateral, corresponde a um nível de confiança de aproximadamente 95 %. A incerteza de medição expandida não inclui a etapa relativa à amostragem.)

ACL189/24

Autoria técnica


José Nascimento
Técnico Superior

Responsabilidade técnica


Julieta António
Supervisora Técnica e Científica

A Direção


Documento validado

Notas: O presente relatório não pode ser reproduzido, exceto na íntegra, sem o acordo escrito do Itecons.

Os resultados apresentados referem-se, exclusivamente, aos itens ensaiados e aplicam-se à amostra conforme rececionada.