

Relatório de Ensaio

Relatório nº ACL 049/25Data de emissão: 24-01-2025

Dados relativos ao cliente:

Nome: Portrisa - Indústria de Portas, S.A.
Endereço: Rua da Majoeira, 400, Ponte da Pedra; 2415-184 Leiria - 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*: PREMIUM EURO II + I.A (Isolamento Acústico)

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>22-02-2024</u>	Data de construção/montagem do provete:	<u>22-02-2024</u>
Câmara emissora:		Câmara recetora:	
Temperatura (°C):	<u>15,8 ± 1</u>	Temperatura (°C):	<u>16,2 ± 1</u>
Humidade relativa (%):	<u>74,3 ± 5</u>	Humidade relativa (%):	<u>73,7 ± 5</u>
Pressão atmosférica (mbar):	<u>1014,1 ± 5</u>	Pressão atmosférica (mbar):	<u>1014,1 ± 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*:

Proвете com a referência interna ACL058A/24, constituído por porta opaca com abertura livre (vão útil) de 2100 mm x 900 mm (altura x largura). A folha de porta (Porta Premium - 2100x900 DTA) é composta por perfis interiores (Omega Dobradiças, Omega Central e Omega Fechadura: Galva DX51 0.8mm DC001) e estrutura (Tampo Porta Segurança Premium) em chapa galvanizada de 0,8 mm ou DC001 0.8mm), preenchida com lã mineral VOLCALIS Confort 60 (espessura de 60 mm) (ADS 0038), revestida com uma camada de feltro de lã de vidro e composto betuminoso de alta densidade com espessura de 2,8 mm (ISOVER Fonas 2.8) e painéis interior e exterior (MDF com espessura de 6 mm), 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: fechos superior e inferior com desviadores superior e inferior (CIPIERRE 101A/37), varetas tubulares (Inferior e Superior) com diâmetro de 12 mm), Limitador abertura (CIPIERRE 304A), Suporte Fechadura (Zincor DC001 / 2mm), Fechadura EURO (CISA 56515), Cilindro perfil Euro (R6 PLUS), Espelho Interior (Hoppe M3218K), Muleta Interior (Hoppe Tökyô M1710RH), Manipulo limitador abertura (HOPPE OL92-45KS), Microvisor (Pedret), Puxador bola exterior (Hoppe Duraplus 84/42k), Espelho Exterior (Hoppe 830S-RZ45.5), Escudeto Segurança (D45 H23/38/P2), Rostro fixo (aço ø14,75 mm x 26 mm) e duas dobradiças ocultas (Dobradiça Premium, mod. Portisa). Utilizou-se aro de chapa galvanizada (Aro Premium em chapa galva DX 51 em 1.5mm) preenchido com lã mineral, dotado de vedante periférico de borracha (VEDANTE 651 – ADS0131+ADS0132) 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.

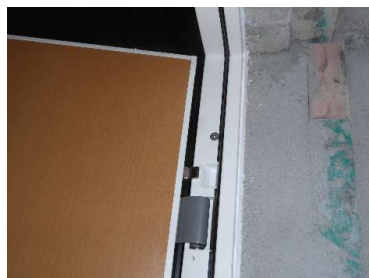
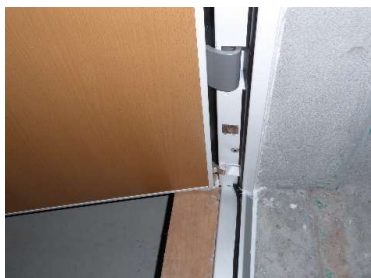
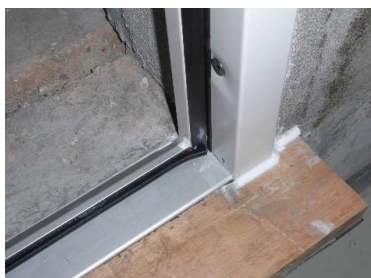
Câmara emissora:



Câmara recetora:



Detalhes construtivos:



ACL049/25

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.

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	100,7	98,8	98,8	96,7	97,4	97,7	96,1	95,9	96,7	99,0	101,2	100,8	102,5	101,2	100,6	97,8
L ₁₋₂ (dB)	98,7	100,4	99,4	97,7	98,1	97,3	97,5	97,8	96,7	96,1	97,1	99,0	101,3	101,0	102,5	101,2	100,5	97,5

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)	79,3	77,0	69,7	59,3	49,7	45,5	47,5	47,2	45,2	43,4	42,7	42,1	41,9	40,8	41,3	40,0	39,7	35,5
L ₂₋₂ (dB)	78,6	78,8	70,1	58,9	48,8	48,0	47,9	48,2	45,1	44,7	42,7	43,0	42,1	41,2	41,7	40,5	39,9	35,7

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)	12,8	1,3	-0,9	-1,9	-1,3	3,3	-0,8	1,6	12,4	8,0	10,0	4,2	5,5	4,6	5,9	5,3	5,5	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)	79,3	77,0	69,7	59,3	49,7	45,5	47,5	47,2	45,2	43,4	42,7	42,1	41,9	40,8	41,3	40,0	39,7	35,5
L' ₂₋₂ (dB)	78,6	78,8	70,1	58,9	48,8	48,0	47,9	48,2	45,1	44,7	42,7	43,0	42,1	41,2	41,7	40,5	39,9	35,7

Tempo de reverberação médio na câmara recetora (T_r):

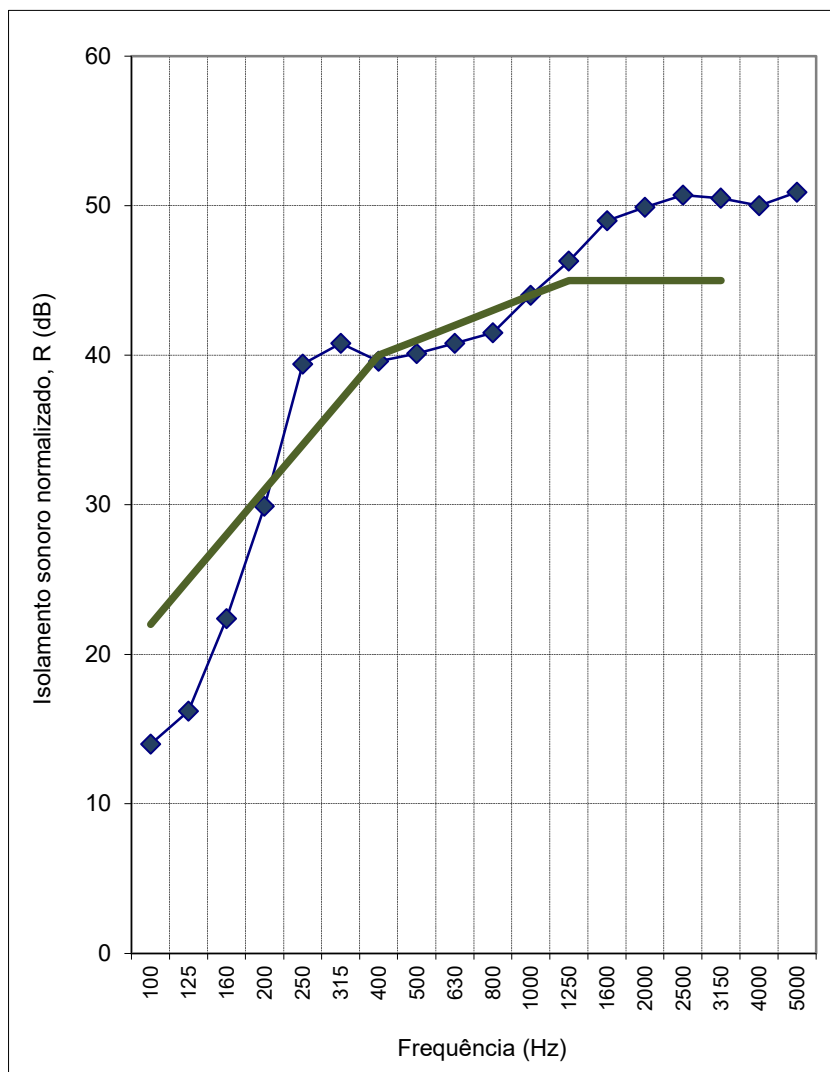
Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
T _r (s)	4,46	3,95	2,84	1,99	1,72	1,93	1,59	1,67	1,49	1,49	1,59	1,63	1,59	1,67	1,54	1,48	1,40	1,27

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)	14,0	16,2	22,4	29,9	39,4	40,8	39,6	40,1	40,8	41,5	44,0	46,3	49,0	49,9	50,7	50,5	50,0	50,9



$R_w (C; C_{tr}; C_{100-5000}; C_{tr,100-5000}) = 41 (-4; -10; -3; -10) \text{ dB}$ (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: $R_w = 41,5 \pm 1,7 \text{ dB}$

(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.)

ACL049/25

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.