

Relatório de Ensaio

Relatório nº ACL 315/24Data de emissão: 13-09-2024

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*: Phenixdoor RP

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>08-02-2024</u>	Data de construção/montagem do provete:	<u>08-02-2024</u>
Câmara emissora:		Câmara recetora:	
Temperatura (°C):	<u>$16,5 \pm 1$</u>	Temperatura (°C):	<u>$16,2 \pm 1$</u>
Humidade relativa (%):	<u>$71,6 \pm 5$</u>	Humidade relativa (%):	<u>$73,4 \pm 5$</u>
Pressão atmosférica (mbar):	<u>$1001,3 \pm 5$</u>	Pressão atmosférica (mbar):	<u>$1001,3 \pm 5$</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 ACL046A/24, constituído por porta opaca com abertura livre (vão útil) de 2100 mm x 900 mm (altura x largura). A folha de porta (Porta Phenixdoor 2100x900 DTA), com espessura nominal de 57 mm, é composta por caixa de chapa galvanizada de 0.8 mm (Caixa Phenixdoor 2100x900 Dta) preenchida com lã de rocha com massa volumica de 145 kg/m³ (Rockwool mod. panel 755) e revestida com tampa de chapa galvanizada de 0.8 mm (Tampa Phenixdoor 2100x900 Dta), reforço de dobradiças (Phenixdoor 2100 Zincor DC001 1.5mm) e reforço de fechadura (Phenixdoor 2100 Dto Zincor DC001 1.5mm), com vedante periférico de borracha (ADS0131) na zona de batente (ombreiras e padieira). Utilizaram-se as seguintes ferragens/acessórios: fechadura 3 pontos (mod. Portrisa ADS0336), puxador de muleta em alumínio (Portrisa KF0092), cilindro EURO 40-40 (CISA / ISEO), puxador de alumínio (mod. Portrisa PTAS0012), rostro fixo (Magma011) e dobradiças de aço (mod. Portrisa ADS0319). Utilizou-se aro de chapa galvanizada (Aro RP Phenixdoor 2100x900 DTO) preenchido com lã mineral, dotado de vedante periférico de borracha (ADS00131) nas ombreiras e na padieira, e soleira de batente de alumínio com vedante simples (Soleira 900mm ADS0273).

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 RP - Chapa Galv. DX51 | 1.5mm) preenchido com lã mineral, fixo em aro metálico existente 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.

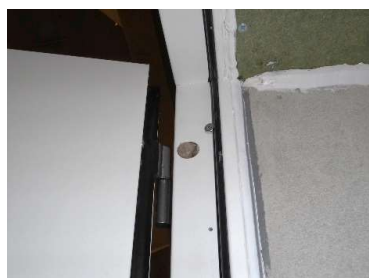
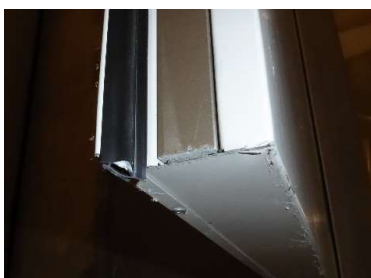
Câmara emissora:



Câmara recetora:



Detalhes construtivos:



ACL315/24

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

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)	75,2	71,5	65,9	60,1	57,8	53,1	53,2	50,0	44,6	41,2	38,9	42,2	43,8	38,6	38,1	35,6	34,5	32,7
L ₂₋₂ (dB)	75,4	73,6	65,6	59,0	56,0	54,4	53,1	50,5	44,8	41,7	40,0	42,8	44,1	38,3	37,9	35,8	34,8	33,0

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)	1,7	-0,9	-0,6	-1,1	-0,4	3,8	-0,4	1,5	12,4	8,4	10,0	4,3	5,7	5,2	5,8	5,3	5,6	6,1

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)	75,2	71,5	65,9	60,1	57,8	53,1	53,2	50,0	44,6	41,2	38,9	42,2	43,8	38,6	38,1	35,6	34,5	32,7
L' ₂₋₂ (dB)	75,4	73,6	65,6	59,0	56,0	54,4	53,1	50,5	44,8	41,7	40,0	42,8	44,1	38,3	37,9	35,8	34,8	33,0

Tempo de reverberação médio na câmara recetora (T_r):

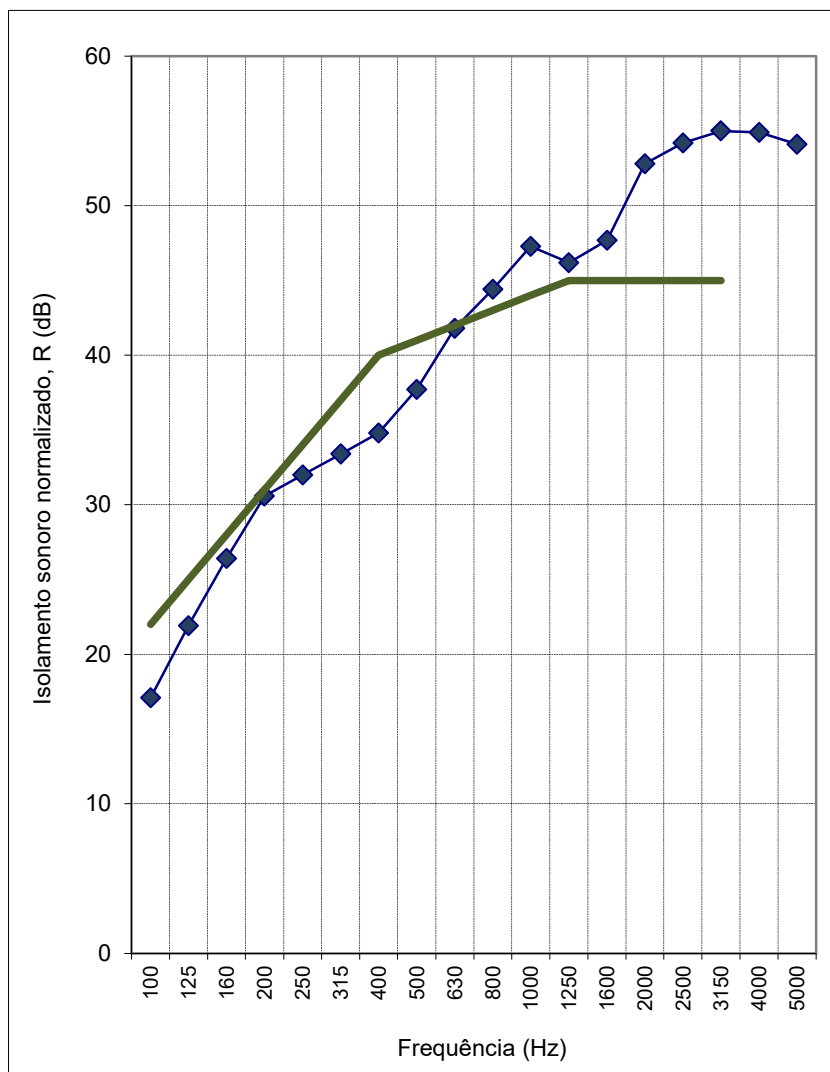
Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
T _r (s)	4,10	3,94	2,64	2,35	1,66	1,56	1,75	1,65	1,59	1,47	1,52	1,61	1,72	1,56	1,53	1,49	1,40	1,32

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)	17,1	21,9	26,4	30,6	32,0	33,4	34,8	37,7	41,8	44,4	47,3	46,2	47,7	52,8	54,2	55,0	54,9	54,1



$R_w (C; C_{tr}; C_{100-5000}; C_{tr,100-5000}) = 41 (-1; -7; 0; -7) \text{ dB}$

(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: $R_w = 41,8 \pm 1,8 \text{ dB}$

(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.)

ACL315/24

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.