



Avaliação Técnica Europeia

ETA 20/0063 de 26/10/2021



Versão Portuguesa preparada pelo Itecons

Parte Geral

Organismo de Avaliação Técnica emissor da Avaliação Técnica Europeia:

Itecons - Instituto de Investigação e Desenvolvimento Tecnológico para a Construção, Energia, Ambiente e Sustentabilidade

Designação comercial do produto de construção

U38/AcoustiCork U38

Família de produtos a que pertence o produto de construção

Lâmina de espuma de poliuretano (PU) para isolamento sonoro a sons de percussão
Código de área de produto: 4

Fabricante

Amorim Cork Composites
Rua Comendador Américo Ferreira Amorim, 260
P.O. Box 1
4536-902 Mozelos-VFR
Portugal
amorimcorkcomposites.com

Instalações de fabrico

Rua Comendador Américo Ferreira Amorim, 260
P.O. Box 1
4536-902 Mozelos-VFR
Portugal

A presente Avaliação Técnica Europeia contém

9 páginas

A presente Avaliação Técnica Europeia é emitida em conformidade com o Regulamento (UE) n.º 305/2011, com base em

EAD 040049-01-0502 - “Lâmina de espuma de poliuretano (PU) para isolamento sonoro a sons de percussão”

Esta versão substitui a

ETA 20/0063, versão 1 emitida em 15/05/2020

As traduções da presente Avaliação Técnica Europeia noutras línguas devem corresponder integralmente ao documento original emitido e ser identificadas como tal.

A reprodução da presente Avaliação Técnica Europeia, incluindo a sua transmissão por meios eletrónicos, deve ser feita na sua totalidade. No entanto, é possível a reprodução parcial como o consentimento escrito do Itecons. Qualquer reprodução parcial tem de ser identificada como tal.

Partes Específicas

1. Descrição técnica do produto

A presente Avaliação Técnica Europeia aplica-se a lâminas de espuma de poliuretano (PU) a instalar sob lajetas flutuantes, em lajetas sólidas, sem contacto com o solo, o chão e água de superfície. O produto avaliado, U38/AcoustiCork U38 (8/4mm, 17/8 mm, and 12/6 mm), é uma mistura de PU reciclado e aglomerado de cortiça com elastómero PU como ligante. As lâminas possuem uma face perfilada e uma superfície lisa que são revestidas com uma camada de filme que funciona como barreira de vapor.

2. Especificação de utilização prevista, em conformidade com o respetivo Documento de Avaliação Europeu (a seguir referido como EAD)

2.1 Utilização pretendida

As lâminas de espuma de PU U38/AcoustiCork U38 são utilizadas para a melhoria do isolamento a sons de percussão de pavimentos e são instaladas sob lajetas flutuantes, em lajes sólidas.

A avaliação do produto apenas se aplica quando este é utilizado apenas no interior dos edifícios em estruturas onde se encontre protegido da humidade e de intempéries.

As lâminas são aplicadas soltas sobre a lajeta de pavimento sólida com a superfície perfilada virada para baixo. Deve ser aplicada verticalmente uma barreira de isolamento perimetral em torno de todo o perímetro do espaço com uma espessura igual à do piso. As lâminas devem cobrir todo o piso, sem folgas e com juntas devidamente tapadas.

No que diz respeito à aplicação das lâminas de espuma de PU, deve ser seguida, adicionalmente, a respetiva regulamentação nacional.

2.2 Vida útil/Durabilidade

As disposições contidas nesta Avaliação Técnica Europeia (ETA) baseiam-se numa vida útil pretendida de pelo menos 25 anos quando o produto é instalado nas obras, desde que este seja instalado de forma adequada. Estas disposições baseiam-se no atual estado de arte, no conhecimento disponível e na experiência. As indicações fornecidas quanto ao tempo de vida útil não podem ser interpretadas como garantia dada pelo fabricante, devendo ser consideradas, unicamente, como um meio de selecionar os produtos adequados em relação à vida útil economicamente razoável esperada das obras.

3. Desempenho do produto e referência aos métodos utilizados para a sua avaliação

A avaliação para a utilização pretendida do U38/AcoustiCork U38 como isolamento a sons de percussão foi efetuada de acordo com o EAD 040049-01-0502 “Lâmina de espuma de poliuretano (PU) para isolamento sonoro a sons de percussão”.

3.1. Resistência mecânica e estabilidade (RBO 1)

Não relevante.

3.2 Segurança em caso de incêndio (RBO 2)

3.2.1 Reação ao fogo

A reação ao fogo foi ensaiada de acordo com a EN ISO 11925-2:2010, EN ISO 11925-2:2010/Cor1:2011 e classificada de acordo com a EN 13501-1:2007+A1:2009. A classificação apresenta-se na Tabela 1.

Tabela 1: Reação ao fogo

Produto		Classificação EN 13501-1:2007+A1:2009
U38 AcoustiCork U38	8/4mm	Classe E
	12/6mm	
	17/8mm	

3.3 Higiene, saúde e ambiente (RBO 3)

3.3.1 Conteúdo, emissão e/ou libertação de substâncias perigosas

O conteúdo, emissão e/ou libertação de substâncias perigosas foi avaliado considerando o cenário de libertação aplicável: IA2 (produto com contacto indireto com o ar interior mas com possível impacto no ar interior).

3.3.1.1 Compostos orgânicos específicos PAH e B[a]P

Não relevante.

3.3.1.2 Nitrosaminas

Não relevante.

3.3.1.3 SCOV e COV

Os ensaios foram realizados de acordo com a EN 16516:2017. Na Tabela 2 apresentam-se os resultados da avaliação dos COVs no U38/AcoustiCork U38.

Tabela 2: Emissões de compostos orgânicos voláteis (COV) e compostos orgânicos semi-voláteis (SCOV) após 28 dias de exposição

Composto	CAS	Concentração ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Composto	CAS	Concentração ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1,1,2,2-Tetracloroetano	79-34-5	< 5	Clorobenzeno	108-90-7	< 5
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	< 5	Clorofórmio	67-66-3	< 5
1,1,2-Tricloroetano	79-00-5	< 5	Dibromoclorometano	124-48-1	< 5
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	< 5	Estireno	100-42-5	< 5
1,2,4-Trimetilbenzeno	95-63-6	< 5	Etilbenzeno	100-41-4	< 5
1,2-Dibromoetano	106-93-4	< 5	Fenol	108-95-2	< 5
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	< 5	Formaldeído	50-00-0	< 2
1,2-Dicloroetano	107-66-2	< 5	Hexacloro-1,3-butadieno	87-68-3	< 5
1,2-Dicloropropano	78-87-5	< 5	Metil n-butil cetona	591-78-6	< 5

Composto	CAS	Concentração (µg/m³)	Composto	CAS	Concentração (µg/m³)
1,3,5-Trimetilbenzeno	108-67-8	< 5	Metilisobutilcetona (MIBK)	108-10-1	< 5
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	< 5	m-Xileno	108-38-3	< 5
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	< 5	n-Heptano	142-82-5	< 5
1,4-Dioxano	123-91-1	< 5	n-Hexadecano	544-76-3	< 5
1-Etil-4-metil benzeno	622-96-8	< 5	n-Hexano	110-54-3	< 5
2-Butoxietanol	111-76-2	< 5	o-Xileno	95-47-6	< 5
Acetaldeído	75-07-0	< 3	p-Xileno	106-42-3	< 5
Acetato de etilo	141-78-6	< 5	Tetracloroeto de carbono	56-23-5	< 5
Benzeno*	71-43-2	< 1	Tetracloroetileno	127-18-4	< 5
Bromodiclorometano	75-27-4	< 5	Tetrahidrofurano	109-99-9	< 5
Bromofórmio	75-25-2	< 5	Tolueno	108-88-3	< 5
Butilacetato	123-86-4	< 5	Tricloroetileno*	79-01-6	< 1
Ciclohexano	110-82-7	< 5	trans-1,3-Dicloropropeno	10061-02-6	< 5
Ciclohexanona	108-94-1	< 5	TVOC	---	91
cis-1,2-Dicloroetileno	156-59-2	< 5	Bis(2-etilhexil)ftalato*	117-81-7	< 1
cis-1,3-Dicloropropeno	10061-01-5	< 5	Dibutilftalato*	84-74-2	< 1
Cloreto de benzilo	100-44-7	< 5	TSVOC	---	< 5

* CRM – Substâncias carcinogénicas, mutagénicas e reprotóxicas

3.4 Segurança e acessibilidade na utilização (RBO 4)

Não relevante.

3.5 Proteção contra o ruído (RBO 5)

3.5.1 Rigidez dinâmica

A rigidez dinâmica foi ensaiada de acordo com a ISO 9052-1:1989 e ISO 7626-5:1994. O valor médio da rigidez dinâmica aparente S'_t para cada espessura do U38/Acousticork U38 é listado na Tabela 3.

Tabela 3: Rigidez dinâmica

Produto		Rigidez dinâmica aparente, S'_t [MN/m³]
U38 AcoustiCork U38	8/4mm	19
	12/6mm	14
	17/8mm	12

3.5.2 Redução da transmissão de sons de percussão

A redução da transmissão dos sons de percussão, ΔL através do revestimento de pavimentos foi ensaiada de acordo com a ISO 10140-1:2016, ISO 10140-3:2010, ISO 10140-3:2010/Amd.1:2015, ISO 10140-4:2010 e ISO 717-2:2013. As montagens avaliadas e os resultados dos ensaios são listados na Tabela 4.

Tabela 4: Redução da transmissão de sons de percussão

Produto		Montagem avaliada	ΔL_w declarado
U38 AcoustiCork U38	8/4mm	Screed: lajeta flutuante de betão com 70mm de espessura e com cerca de 190kg/m ² de massa por unidade de área Camada resiliente: U38/AcoustiCork U38 – 8/4 mm Base: laje de betão reforçada com uma espessura de 140mm	$\Delta L_w \geq 25$ dB
	12/6mm	Screed: lajeta flutuante de betão com 70mm de espessura e com cerca de 190kg/m ² de massa por unidade de área Camada resiliente: U38/AcoustiCork U38 – 12/6 mm Base: laje de betão reforçada com uma espessura de 140mm	$\Delta L_w \geq 27$ dB
	17/8mm	Screed: lajeta flutuante de betão com 70mm de espessura e com cerca de 190kg/m ² de massa por unidade de área Camada resiliente: U38/AcoustiCork U38 – 17/8 mm Base: laje de betão reforçada com uma espessura de 140mm	$\Delta L_w \geq 29$ dB

3.5.3 Isolamento sonoro a sons aéreos

Desempenho não determinado.

3.5.4 Geometria

3.5.4.1 Comprimento e largura de produtos de isolamento térmico

O comprimento e a largura da lâmina de espuma de poliuretano foram ensaiados de acordo com a EN 822:2013. O comprimento nominal e a largura nominal do U38/AcoustiCork U38 são listados na Tabela 5.

Tabela 5: Comprimento e largura

Produto		Geometria	
		Comprimento (mm)	Largura (mm)
U38 AcoustiCork U38	8/4 mm	15 000	1 000
	12/6 mm	11 000	1 000
	17/8 mm	8 000	1 000
Desvio dimensional (de acordo com a EN 16069:2012+A1:2015):		L1	W1

3.5.4.2 Esquadria

Os resultados dos ensaios apresentados na Tabela 6 foram determinados utilizando o método de ensaio de acordo com a norma EN 824:2013.

Tabela 6: Esquadria

Produto		Geometria Esquadria, S_b (mm/m)
U38 AcoustiCork U38	8/4 mm	≤ 5
	12/6 mm	
	17/8 mm	

3.5.5 Espessura e compressibilidade

Os ensaios foram realizados de acordo com a norma EN 12431:2013 e os resultados dos ensaios estão listados na Tabela 7.

Tabela 7: Espessura e compressibilidade

Produto		Espessura, d_L (mm)	Compressibilidade, c (mm)
U38 AcoustiCork U38	8/4 mm	≥ 8	≤ 1.0
	12/6 mm	≥ 12	≤ 1.5
	17/8 mm	≥ 17	≤ 1.8

3.5.6 Massa por unidade de área ou massa volúmica

A massa volúmica do U38/AcoustiCork U38 foi determinada de acordo com a EN 1602:2013.

Tabela 8: Massa volúmica

Produto	Massa volúmica aparente (kg/m^3)
U38/AcoustiCork U38	296

3.5.7 Fluência em compressão

A fluência em compressão foi ensaiada de acordo com o procedimento descrito na norma EN 1606:2013. A deformação total extrapolada para 10 anos encontra-se listada na Tabela 9.

Tabela 9: Fluência em compressão

Produto		Carga de ensaio (kPa)	Deformação relativa, ε (%)	Redução de espessura, X_t (mm)
U38 AcoustiCork U38	8/4 mm	5	17.3	1.72
	12/6 mm	5	14.3	1.95
	17/8 mm	5	14.1	2.56

3.5.8 Resistência à compressão

A resistência à compressão foi determinada de acordo com a EN 826:2013. Os resultados dos ensaios encontram-se listados na Tabela 10.

Tabela 10: Resistência à compressão

Produto		Tensão de compressão a 10 % de deformação, $\sigma_{10\%}$ (kPa)
U38 AcoustiCork U38	8/4 mm	≥ 3.7
	12/6 mm	≥ 4.8
	17/8 mm	≥ 4.5

3.5.9 Deformação sob condições específicas de carga e temperatura

A deformação sob condições específicas de carga e temperatura foi determinada de acordo com a EN 1605:2013 segundo as condições de ensaio seguintes:

- Carga de compressão: 20 kPa;
- Temperatura e duração:
 - Patamar A: $(23 \pm 5) ^\circ\text{C} / (48 \pm 1) \text{ h}$
 - Patamar B: $(35 \pm 1) ^\circ\text{C} / (48 \pm 1) \text{ h}$

Os resultados dos ensaios encontram-se listados na Tabela 11.

Tabela 11: Máxima alteração da deformação relativa

Produto		Máxima variação da deformação relativa, $\Delta\varepsilon^1$ (%)
U38 AcoustiCork U38	8/4 mm	< 5
	12/6 mm	
	17/8 mm	

¹ $\Delta\varepsilon$ corresponde à diferença entre a deformação relativa ε_1 após patamar A e ε_2 após patamar B.

3.5.10 Tração perpendicular às faces

Desempenho não determinado.

3.6 Economia de energia e isolamento térmico (RBO 6)

3.6.1 Condutibilidade térmica e resistência térmica

Desempenho não determinado.

3.7 Utilização sustentável dos recursos naturais (RBO 7)

Não relevante.

4. Sistema aplicado para a avaliação e verificação da regularidade do desempenho (a seguir designado AVCP), com referência à sua base jurídica

De acordo com a Decisão 2000/273/EC, com as respetivas alterações, da Comissão Europeia aplicam-se os sistemas de Avaliação e Verificação da Regularidade do Desempenho (ver Anexo V e Artigo 65, parágrafo 2 do Regulamento (UE) n.º 305/2011) apresentados na seguinte tabela:

Produto	Utilização(ões) pretendidas	Nível(eis) ou classe(s)	Sistema(s)
Produto de isolamento térmico	qualquer	---	3
	Para utilizações sujeitas a regulamentação de reação ao fogo	E*	3

* Produtos de Classe D ou superior encontram-se fora do âmbito do EAD 040049-01-0502.

5. Pormenores técnicos necessários para a aplicação do sistema para a avaliação e verificação da regularidade do desempenho, como previsto no EAD

Esta ETA é emitida com base em dados/informação acordados e depositados no Itecons, e que identificam o produto que foi avaliado e julgado. É responsabilidade do fabricante assegurar que todos os que utilizam o produto são devidamente informados das condições específicas estabelecidas nesta ETA.

Alterações ao produto avaliado ou ao seu processo de produção devem ser notificadas ao Itecons antes dessas alterações serem introduzidas. O Itecons decidirá se tais alterações afetam ou não a ETA e se serão necessárias avaliações adicionais ou alterações à ETA.

Emitida em Coimbra em 26.10.2021

Por

Unidade de Avaliação Técnica de

Itecons – Instituto de Investigação e Desenvolvimento Tecnológico para a Construção, Energia, Ambiente e Sustentabilidade



Andreia Gil
Técnica Superior

(Coordenadora da Unidade de Avaliação Técnica)



Documento validado

(Direção)