



# Avaliação Técnica Europeia

## ETA 21/0743 de 03/09/2021



Versão Portuguesa preparada pelo Itecons

### Parte Geral

**Organismo de Avaliação Europeu 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**

MUTE

**Família de produtos a que pertence o produto de construção**

Produtos de isolamento térmico.  
Kits/sistemas de isolamento compósitos

Código da área de produto: 04

**Fabricante**

Acustekpro, Soluções Técnicas de Isolamento, Lda.  
Lugar de Assilhó, lote 1, S/N  
3850-295 Albergaria-a-Velha  
Portugal

**Instalações de fabrico**

Acustekpro, Soluções Técnicas de Isolamento, Lda.  
Lugar de Assilhó, lote 1, S/N  
3850-295 Albergaria-a-Velha  
Portugal

**A presente Avaliação Técnica Europeia contém**

6 páginas

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

EAD 040036-00-0501 – *Painéis minerais pré-revestidos para tetos*

**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 com o consentimento escrito do Itecons. Qualquer reprodução parcial tem de ser identificada como tal.**

## Partes específicas

### 1. Descrição técnica do produto

O kit MUTE é um teto acústico sem juntas composto por painéis de lã mineral (MW) revestidos com argamassa acústica. A argamassa é aplicada em obra e pode ser colorida.

Os componentes do kit são:

- MUTE mineral wool – painéis de lã mineral com marcação CE (EN 13162):
  - Espessura = 20 mm / 40 mm;
  - Reação ao fogo = A2-s1,d0.
- MUTE acoustic plaster – argamassa sintética:
  - Forma – em pó, seca;
  - Densidade = 75-80 kg/m<sup>3</sup>;
  - Solubilidade em água = 0.12.

Os kits avaliados encontram-se listado na Tabela 1.

**Tabela 1 – Configurações do kit mute**

MUTE ref.	Componentes	Espessura
MUTE 20	MUTE painel mineral	20 mm
	MUTE argamassa acústica – 1ª camada	2 - 3 mm
	MUTE argamassa acústica – 2ª camada	2 - 3 mm
MUTE 40	MUTE painel mineral multicamada	40 mm
	MUTE argamassa acústica – 1ª camada	2 - 3 mm
	MUTE argamassa acústica – 2ª camada	2 - 3 mm

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

#### 2.1. Utilização pretendida

O kit MUTE destina-se a ser colado ou aparafusado a uma base sólida (substrato) como material de absorção sonora para tetos. A avaliação realizada considera apenas aplicações em compartimentos secos (classe A de acordo com a EN 13964) e em qualquer tipo de edifícios.

As disposições estabelecidas na presente Avaliação Técnica Europeia baseiam-se num período de vida útil de pelo menos 25 anos de acordo com o EAD, desde que sejam respeitadas as condições para a instalação, o embalamento, transporte e armazenamento e que o kit instalado seja objeto de utilização, manutenção e reparação apropriada. As indicações dadas relativas à vida útil não podem ser interpretadas como uma garantia dada pelo fabricante, devendo apenas ser consideradas como um meio para a escolha do produto adequado em relação à vida útil economicamente razoável esperada das obras.

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

A avaliação do kit MUTE, de acordo com os Requisitos Básicos das Obras de construção (RBO) foi realizada em conformidade com o EAD 040036-00-0501. As características dos componentes deverão

corresponder aos respectivos valores estabelecidos na documentação técnica da presente ETA, verificados pelo Itecons.

### 3.1. Desempenho do sistema completo (kit)

#### 3.1.1. Resistência mecânica e estabilidade (RBO 1)

Não relevante.

#### 3.1.2. Segurança em caso de incêndio (RBO 2)

##### 3.1.2.1. Reação ao fogo

A reação ao fogo foi testada de acordo com as normas ISO 1182:2010 e EN 13823:2010+A1:2014 e classificada de acordo com a EN 13501-1:2007+A1:2009. O kit MUTE cumpre os requisitos da classe A2-s1, d0.

#### 3.1.3. Higiene, saúde e ambiente (RBO 3)

##### 3.1.3.1. Conteúdo, emissão e/ou libertação de substâncias perigosas

A emissão de compostos orgânicos voláteis (VOC) e de compostos orgânicos semivoláteis (SVOC) foi avaliada de acordo com a EN 16516:2017. O fator de carga considerado foi  $L = 0.4 \text{ m}^2/\text{m}^3$ . Os resultados apresentam-se na Tabela 1.

**Tabela 1:** 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	Ciclohexano	110-82-7	< 5
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	< 5	Ciclohexanona	108-94-1	< 5
1,1,2-Tricloroetano	79-00-5	< 5	Dibromoclorometano	124-48-1	< 5
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	< 5	Acetato de etilo	141-78-6	< 5
1,2,4-Trimetilbenzeno	95-63-6	< 5	Etilbenzeno	100-41-4	< 5
1,2-Dibromoetano	106-93-4	< 5	Formaldeído	50-00-0	< 2
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	< 5	Hexacloro-1,3-butadieno	87-68-3	< 5
1,2-Dicloroetano	107-66-2	< 5	Metilisobutilcetona (MIBK)	108-10-1	< 5
1,2-Dicloropropano	78-87-5	< 5	Metil n-butyl cetona	591-78-6	< 5
1,3,5-Trimetilbenzeno	108-67-8	< 5	m-Xileno	108-38-3	< 5
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	< 5	n-Heptano	142-82-5	< 5
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	< 5	n-Hexadecano	544-76-3	< 5
1,4-Dioxano	123-91-1	< 5	n-Hexano	110-54-3	< 5
1-Etil-4-metil benzeno	622-96-8	< 5	o-Xileno	95-47-6	< 5
2-Butoxietanol	111-76-2	< 5	Fenol	108-95-2	< 5
Acetaldeído	75-07-0	< 3	p-Xileno	106-42-3	< 5
Benzeno*	71-43-2	< 1	Estireno	100-42-5	< 5
Cloreto de benzilo	100-44-7	< 5	Tetracloroetileno	127-18-4	< 5

Composto	CAS	Concentração (µg/m <sup>3</sup> )	Composto	CAS	Concentração (µg/m <sup>3</sup> )
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	trans-1,3-Dicloropropeno	10061-02-6	< 5
Tetracloroeto de carbono	56-23-5	< 5	Tricloroetileno*	79-01-6	< 1
Clorobenzeno	108-90-7	< 5	Bis(2-etilhexil)ftalato*	117-81-7	< 1
cis-1,2-Dicloroetileno	156-59-2	< 5	Dibutilftalato *	84-74-2	< 1
cis-1,3-Dicloropropeno	10061-01-5	< 5	TSVOC	---	< 5
Clorofórmio	67-66-3	< 5	TVOC	---	11

\* CRM – Substâncias carcinogénicas, mutagénicas e reprotóxicas

### 3.1.4. Segurança e acessibilidade na utilização (RBO 4)

#### 3.1.4.1. Aderência

Desempenho não determinado.

### 3.1.5. Proteção contra o ruído (RBO 5)

#### 3.1.5.1. Absorção sonora

A absorção sonora foi avaliada de acordo com a EN ISO 354:2007. A coeficiente de absorção,  $\alpha_s$ , e o coeficiente de absorção sonora ponderado,  $\alpha_w$ , foram calculadas de acordo com a EN ISO 11654:1997.

A configuração avaliada do MUTE 20 consistiu numa área total de provete de ensaio de 11,42 m<sup>2</sup>. O MUTE 20 foi colocado sobre um pavimento refletor com um aro periférico ao longo do perímetro externo do provete de ensaio formado por placas de gesso laminado com uma espessura de 13 mm. As juntas entre os painéis de lã mineral, entre os painéis e o aro periférico e entre o aro periférico e o pavimento na sala de ensaio são revestidas com fita refletiva. A classe de montagem considerada foi do tipo “A” de acordo com a norma EN ISO 354:2007.

Os resultados apresentam-se na Tabela 2.

**Tabela 2: Absorção sonora do MUTE 20**

Produto	MUTE 20								
	100	125	160	200	250	315	400	500	630
$\alpha_s$	0.07	0.06	0.09	0.20	0.23	0.42	0.60	0.71	0.87
Freq. (Hz)	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
$\alpha_s$	0.90	0.95	0.97	1.02	0.99	1.02	0.99	0.98	1.00
$\alpha_w$	0.55(MH)								

A configuração avaliada do MUTE 40 consistiu numa área total de provete de ensaio de 11,42 m<sup>2</sup>. O MUTE 40 foi colocado sobre um pavimento refletor com um aro periférico ao longo do perímetro externo do provete de ensaio formado por placas de gesso laminado com uma espessura de 13 mm. As juntas entre os painéis de lã mineral, entre os painéis e o aro periférico e entre o aro periférico e o pavimento na sala de ensaio são revestidas com fita refletiva. A classe de montagem considerada foi tipo “A” de acordo com a norma EN ISO 354:2007.

Os resultados apresentam-se na Tabela 3.

**Tabela 3: Absorção sonora do MUTE 40**

Produto	MUTE 40								
Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630
$\alpha_s$	0.07	0.15	0.39	0.64	0.93	0.93	0.97	0.96	0.94
Freq. (Hz)	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
$\alpha_s$	0.90	0.96	0.92	0.95	0.94	0.92	0.94	0.95	0.89
$\alpha_w$	0.95								

### 3.1.6. Economia de energia e isolamento térmico (RBO 6)

Não relevante.

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

De acordo com a Decisão 1998/437/CE da Comissão Europeia o sistema de avaliação e verificação da regularidade do desempenho (ver Anexo V do Regulamento (UE) n.º 305/2011) aplicável é o 3.

## 5. Pormenores técnicos necessários para a implementação do Sistema AVCP conforme previsto no EAD aplicável

A presente ETA é emitida com base em dados/informações, na posse do Itecons, que identificam o produto que foi objeto de avaliação. É da responsabilidade do fabricante garantir que todos os que utilizem o *kit* são devidamente informados das condições específicas que constam da presente ETA.

Alterações ao kit, aos seus componentes ou ao seu processo de produção devem ser notificadas ao Itecons antes de serem introduzidas. O Itecons decidirá se essas alterações afetam ou não a ETA e se, conseqüentemente, haverá necessidade de proceder a nova avaliação do produto ou a alterações à presente ETA.

Emitida em Coimbra em 03.09.2021

Por

Unidade de Avaliação Técnica do

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

  
Andreia Gil  
Técnica Superior

(Coordenadora da Unidade de Avaliação Técnica)



(Administração)