



Avaliação Técnica Europeia

ETA 22/0427
de 14/09/2022

Peça geral

Organismo de Avaliação Técnica que emite a ETA:

TECNALIA RESEARCH & INNOVATION

Denominação comercial do produto de construção

FASSATHERM RIVESTO CLASSIC

Família de produtos a que pertence o produto de construção

Sistema de Isolamento Térmico pelo Exterior (ETICS) com painéis como produto de isolamento térmico e revestimento descontínuo como paredes de fachada exteriores.

Fabricante

FASSA srl
Via Lazzaris 3
IT-31027 Spresiano (TV), Itália

Fábricas de produção

Instalação 1: Via Fornaci, 8
IT-31207 Spresiano (TV), Itália

Instalação 2: Autovía del Mediterráneo,
Sal. 537
E-04628 Antas (Almería), Espanha

Esta Avaliação Técnica Europeia (ETA) contém

18 páginas, incluindo um anexo que é parte integrante da presente avaliação.

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

EAD 040287-00-0404 Kit para sistemas compósitos de isolamento térmico exterior (ETICS) com revestimento descontínuo.

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

A comunicação da presente Avaliação Técnica Europeia, incluindo a transmissão por meios eletrónicos, deve estar na íntegra. No entanto, pode ser feita uma reprodução parcial, com o consentimento escrito do Organismo de Avaliação Técnica emissor — Tecnalía Research & Innovation. Qualquer reprodução parcial tem de ser identificada como tal.



Índice

1. Descrição técnica do produto.....	3
2. Especificação da(s) utilização(ões) prevista(s) de acordo com o Documento Europeu de Avaliação aplicável (doravante EAD)	5
3. Desempenho do produto e referências aos métodos utilizados para a sua avaliação.....	7
4. Sistema de avaliação e verificação da regularidade do desempenho (doravante AVR) aplicado, com referência à sua base jurídica	14
5. Detalhes técnicos necessários à implementação do sistema AVR, conforme previsto no EAD aplicável	14
ANEXO 1: Características dos componentes	15

Peças específicas

1. Descrição técnica do produto

Esta ETA refere-se ao sistema compósito exterior para isolamento térmico com revestimento cerâmico na placa de Poliestireno Expandido (EPS) destinado a isolamento térmico exterior em paredes de edifícios.

Este produto é um ETICS (External Thermal Insulation Composite System) — um kit composto por componentes produzidos na fábrica pelo fabricante ou pelos fornecedores de componentes. O fabricante do ETICS é, em última análise, responsável por todos os componentes do ETICS especificados nesta ETA (Avaliação Técnica Europeia).

O kit FASSATHERM RIVESTO CLASSIC é composto por um produto de isolamento térmico pré-fabricado de poliestireno expandido (EPS) a ser colado e fixado mecanicamente na parede. Os métodos de fixação e os componentes relevantes são especificados na Tabela 1. O produto de isolamento térmico é confrontado com um sistema de reboco composto por uma camada (aplicada no local), que contém uma malha de reforço. O reboco é aplicado diretamente aos painéis de isolamento térmico, sem entreferro ou camada de desconexão. Finalmente, os elementos de revestimento cerâmico são fixados à composição através de um adesivo cerâmico e de mistura para juntas.

O ETICS pode incluir acessórios especiais (por exemplo, perfis de base, perfis de canto) para tratar detalhes como ligações, aberturas, cantos, parapeitos, soleiras, etc. A avaliação e o desempenho destes componentes não são abordados nesta ETA; no entanto, o fabricante do ETICS é responsável pela compatibilidade e desempenho adequados no ETICS quando os componentes são fornecidos como parte do kit.

Os componentes do kit são:

	Componentes	Cobertura (kg/m ²)	Espessura (mm)
	ETICS fixado por adesivo com fixações mecânicas (Totalmente aderidas. Seguindo as instruções do suporte da ETA, a superfície de aderência deve ser de 100% e com um mínimo de 13 fixações mecânicas suplementares por m². Os documentos nacionais de aplicação devem ser tidos em conta).		
Material de isolamento térmico com método de fixação associado	Produto de isolamento térmico:		
	Painéis de poliestireno expandido pré-fabricado (EPS) de acordo com a norma EN 13163	**	60-200
	Adesivo:		
	A96 Argamassa à base de cimento em pó, de acordo com a norma EN 998-1, que requer a adição de 22–27% de água.	6-10	10 (seco)

	Componentes	Cobertura (kg/m ²)	Espessura (mm)
Estrato de base	A96 Argamassa à base de cimento em pó, de acordo com a norma EN 998-1, que requer a adição de 22–27% de água.	12-13	10 (seco)
Malha de fibra de vidro	FASSANET ZR 185 Rede de fibra de vidro resistente a alcalinos com massa por unidade de área de cerca de 185 g/m ² e malha de cerca de 16,7 x 16,7 mm.	--	--
Fixações mecânicas	Fixação EJOT STR-U 2G	--	--
	Fixação FASSA TOP FIX 2G	--	--
Elemento de revestimento	Azulejos cerâmicos, de acordo com a norma EN 14411:		
	Azulejos cerâmicos: Grupo A1a, B1a, B1b, A11a; B11a, A11b, B11b, B111) Dimensões: de 116 a 300 cm ²	≤17	≤10
Adesivo de revestimento	AT99 MAXYFLEX Adesivo à base de cimento em pó, de acordo com a norma EN 12004. Requer a adição de 26–30% de água.	5-6	5
	FASSAFLEX Adesivo à base de cimento em pó, de acordo com a norma EN 12004. Requer a adição de 26–29% de água.	5-6	5
Mistura para juntas	FASSAFILL MEDIUM Mistura para juntas à base de cimento em pó, de acordo com a norma EN 13888. Requer a adição de 18–20% mais de LATEX DR 843 ¹ .	Regulada pela largura da junta	≤10
Materiais complementares	Perfis suplementares:		
	Perfis de policloreto de vinil (PVC) ou alumínio para cantos, juntas de expansão, junções com portas e janelas, sacadas, etc.).	Mantém-se sob a responsabilidade do titular da ETA	

Tabela 1: Componentes FASSATHERM RIVESTO CLASSIC

¹ **LATEX DR 843**. Emulsão aquosa utilizada em vez de água na mistura FASSAFILL MEDIUM.

2. Especificação da(s) utilização(ões) prevista(s) de acordo com o Documento Europeu de Avaliação aplicável (doravante EAD)

2.1. Utilização prevista

FASSATHERM RIVESTO CLASSIC destina-se a ser utilizado como isolamento térmico exterior de paredes de edifícios. As paredes são feitas de alvenaria (tijolos, blocos, pedras, etc.) ou concreto (misturado no local ou como painéis pré-fabricados). As características das paredes devem ser verificadas antes da utilização do ETICS, especialmente no que diz respeito às condições de classificação da reação ao fogo e de fixação do ETICS, quer por aderência, quer mecanicamente. O ETICS foi concebido para proporcionar um isolamento térmico satisfatório à parede à qual é aplicado.

O ETICS é feito de elementos de construção sem suporte de carga. Não contribui diretamente para a estabilidade da parede em que está instalada, mas pode contribuir para a sua durabilidade, proporcionando uma maior proteção contra o efeito da intempérie.

O ETICS pode ser utilizado em paredes verticais novas ou existentes (renovação). Também pode ser utilizado em superfícies horizontais ou inclinadas que não estejam expostas à precipitação.

O ETICS não se destina a garantir a estanqueidade ao ar da estrutura do edifício.

A escolha do método de fixação depende das características do substrato, que podem necessitar de preparação e deve ser feito de acordo com as instruções nacionais.

As disposições previstas na presente ETA baseiam-se, no mínimo, numa vida útil de 25 anos, desde que as condições estabelecidas nas secções seguintes (fabrico, transporte, instalação, utilização, manutenção, etc.) sejam cumpridas. As indicações dadas sobre a vida útil não podem ser interpretadas como uma garantia dada pelo fabricante, mas apenas devem ser consideradas como um meio de escolha dos produtos adequados em relação à vida útil previsível e economicamente razoável das obras.

2.2. Fabrico

A ETA é emitida para o sistema FASSATHERM RIVESTO CLASSIC, com base em dados/informações acordados, depositados na Tecnia Research & Innovation, que identifica que o ETICS foi verificado e avaliado. As alterações ao ETICS ou aos componentes ou ao seu processo de produção, que poderão resultar na incorreta transmissão destes dados/informações depositados, serão notificadas à Tecnia Research & Innovation antes da introdução das alterações. A Tecnia Research & Innovation decidirá se tais alterações afetam ou não a ETA e, conseqüentemente, a validade da marcação CE com base na ETA e, em caso afirmativo, se será necessária uma avaliação ou alteração adicionais da ETA.

2.3. Design e instalação

Instalação. O ETICS é instalado no local. As instruções de instalação, incluindo técnicas especiais de instalação e disposições para a qualificação do pessoal, são fornecidas na documentação técnica do fabricante. É da responsabilidade do fabricante garantir que as informações sobre o design e a instalação sejam facilmente acessíveis às pessoas interessadas.

Estas informações podem ser fornecidas utilizando reproduções das respectivas partes da ETA. Além disso, todos os dados relativos à execução devem ser claramente indicados na embalagem e/ou nas folhas de instruções anexas, utilizando uma ou várias ilustrações.

A parede em que é aplicado o sistema FASSATHERM RIVESTO CLASSIC deve ser suficientemente estável e estanque ao ar. A sua rigidez deve ser suficientemente grande para assegurar que o ETICS não seja sujeito a deformações que possam provocar danos.

Design. Em qualquer caso, o utilizador deve respeitar os regulamentos nacionais e, em especial, os relacionados a incêndios e a resistência ao vento. Apenas os elementos descritos na Tabela 1 com características em conformidade com o anexo 1 da presente ETA podem ser utilizados para o ETICS.

Os trabalhos, incluindo os detalhes (conexão, juntas, etc.) devem ser concebidos para evitar a penetração de água atrás do sistema. A superfície mínima do ETICS colado e o método de aderência devem estar em conformidade com as características do ETICS, bem como com as regulamentações nacionais. Em qualquer caso, a superfície colada deve ser de 100 %, com um mínimo de 13 fixações suplementares por m².

Execução. O reconhecimento e a preparação do substrato, bem como as generalidades relativas à execução do ETICS, devem ser efetuados em conformidade com:

- Recomendações do fabricante, com remoção imperativa de qualquer acabamento ou reboco de tinta existente que possa reduzir a resistência de aderência do sistema.
- Regulamentos nacionais correspondentes.
- As particularidades em execução relacionadas com o método de fixação mecânica/aderência e a aplicação do sistema de reboco devem ser tratadas de acordo com as recomendações do fabricante. Em especial, é adequado respeitar as quantidades de reboco aplicadas, a regularidade da espessura e os períodos de secagem entre camadas.

2.4. Embalagem, transporte e armazenamento

As informações relativas à embalagem, transporte e armazenamento constam da documentação técnica do fabricante. É da responsabilidade do fabricante garantir que estas informações sejam facilmente acessíveis às pessoas interessadas.

2.5. Utilização, manutenção e reparação

Normalmente, a camada de acabamento deve ser mantida de modo a preservar plenamente o desempenho do ETICS. A manutenção inclui, pelo menos:

- Inspeções visuais do ETICS.
- Reparação de áreas danificadas localizadas devido a acidentes.

As reparações necessárias devem ser efetuadas assim que for identificada a necessidade.

É importante poder efetuar a manutenção o mais possível utilizando produtos e equipamento prontamente disponíveis, sem deteriorar a aparência. Só devem ser utilizados produtos compatíveis com o ETICS.

As informações sobre a utilização, manutenção e reparação são fornecidas na documentação técnica do fabricante. É da responsabilidade do fabricante garantir que estas informações sejam dadas a conhecer aos interessados.

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

Os ensaios de identificação e a avaliação de acordo com os requisitos básicos para a utilização prevista do sistema FASSATHERM RIVESTO CLASSIC, foram realizados em conformidade com o Documento Europeu de Avaliação EAD 040287-00-0404 "Kit para sistemas compósitos de isolamento térmico exterior (ETICS) com revestimento descontínuo".

Segurança em caso de incêndio (BWR 2)

3.1 Reação ao fogo (EAD 040287-00-0404, Cláusula 2.2.1)

A reação ao fogo do FASSATHERM RIVESTO CLASSIC, de acordo com a norma EN 13501-1, é a classe B-s1, d0.

Obs.: Não foi estabelecido um cenário europeu de incêndio de referência para as fachadas. Em alguns Estados-Membros, a classificação dos ETICS em conformidade com a norma EN 13501-1 poderá não ser suficiente para a utilização em fachadas. Poderá ser necessária uma avaliação adicional do ETICS de acordo com as disposições nacionais (por exemplo, com base num teste em grande escala) para cumprir as regulamentações dos Estados-Membros, até que o sistema europeu de classificação existente tenha sido concluído.

3.2 Desempenho de incêndio de fachada (EAD 040287-00-0404, Cláusula 2.2.2)

Desempenho não avaliado.

Higiene, saúde e ambiente (BWR 3)

3.3 Absorção de água (EAD 040287-00-0404, Cláusula 2.2.3)

SISTEMA FASSATHERM RIVESTO CLASSIC	Absorção de água (kg/m ²)		
	Após 3 min	Após 1 h	Após 24 h
Sem revestimento cerâmico	0	0,134	0,394
Com revestimento cerâmico	0	0,042	0,307

Tabela 2

3.4 Permeabilidade ao vapor de água (resistência à difusão do vapor de água) (EAD 040287-00-0404, Cláusula 2.2.4)

A resistência equivalente à difusão de vapor de água dos sistemas ETICS foi avaliada através de cálculos segundo o método de cálculo indicado no anexo D da EAD 040287-00-0404 (utilizando a permeabilidade ao vapor de água de componentes individuais do ETICS).

A resistência à difusão de vapor de água (Z) e a espessura da camada de ar equivalente à difusão do vapor de água (S_d) dos componentes do FASSATHERM RIVESTO CLASSIC ETICS são as seguintes:

Componentes FASSATHERM RIVESTO CLASSIC		Espessura (mm)	μ	Z ($m^2 \cdot s \cdot Pa$)/kg)	S_d (m)
Adesivo	A96	10	25	$1,0 \times 10^9$	0,2
Isolamento térmico	EPS	60-200	20-40	$6,0 \times 10^9 - 2,0 \times 10^{10}$	1,2-4
Estrato de base	A96 mais malha FASSANET ZR 185	10	25	$1,0 \times 10^9$	0,2
Adesivo de revestimento	AT99 MAXYFLEX/FASSAFLEX	5	5-20	$1,3 \times 10^8 - 5,0 \times 10^8$	0,025–0,1
Revestimento cerâmico	Azulejo cerâmico	10	∞	$6,0 \times 10^{11} - 7,5 \times 10^{11}$	80-150
Mistura para juntas	FASSAFILL MEDIUM	10	15-35	$7,5 \times 10^8 - 1,0 \times 10^9$	0,15-0,2

Tabela 3

Os valores mínimo e máximo da resistência à difusão de vapor de água (Z) calculados para o FASSATHERM RIVESTO CLASSIC ETICS são os seguintes:

ETICS	Z_{min} ($m^2 \cdot s \cdot Pa$)/kg)	Z_{max} ($m^2 \cdot s \cdot Pa$)/kg)
FASSATHERM RIVESTO CLASSIC	$9,1 \times 10^9$	$2,4 \times 10^{10}$

Tabela 4

3.5 Comportamento de envelhecimento acelerado

3.5.1 Comportamento termo higrométrico (EAD 040287-00-0404, Cláusula 2.2.5.1)

O desempenho termo higrométrico do FASSATHERM RIVESTO CLASSIC ETICS foi avaliado na parede.

Nenhuma das seguintes deficiências ocorreu nas paredes de fachada avaliadas ou no estrato de base durante e após os ciclos termo higrométricos:

- Deterioração como fissuras ou delaminação da paredes de fachada que permite a penetração da água nas camadas internas.
- Deterioração ou fissuras da mistura para juntas.
- Descolamento da paredes de fachada.
- Deformação irreversível.

Portanto, o ETICS é considerado resistente a ciclos termo higrométricos.

Os valores médios da força de aderência medida (de acordo com a Cláusula 2.2.5.1 da EAD 040287-00-0404) antes e depois dos ciclos termo higrométricos são apresentados na Tabela 6.

3.5.2 Comportamento de congelação/descongelação (EAD 040287-00-0404, Cláusula 2.2.5.2)

A absorção de água do estrato de base com a parede de fachada é inferior a 0,5 kg/m² depois de 1 hora e 24 horas. Com base nestes resultados de teste, o sistema FASSATHERM RIVESTO CLASSIC pode ser considerado resistente a congelação/descongelação e não há necessidade de mais testes.

Segurança e acessibilidade em utilização (BWR 4)

3.6 Resistência ao vento EAD 040287-00-0404, Cláusula 2.2.6)

Não relevante para FASSATHERM RIVESTO CLASSIC ETICS.

3.7 Resistência a impactos (EAD 040287-00-0404, Cláusula 2.2.7)

ETICS	Impactos	Resultado do teste	Categoria de utilização (*)
SISTEMA FASSATHERM RIVESTO CLASSIC	Corpo duro (0,5 kg), impactos de 3 Joules	Sem defeitos	I
	Corpo duro (1,0 kg), impactos de 10 Joules	Sem defeitos	
	Corpo mole (3,0 kg), impactos de 60 Joules	Sem defeitos	
	Corpo mole (50,0 kg), impactos de 400 Joules	Sem defeitos	

Tabela 5

(*) Categoria I: Esta categoria significa que o grau de exposição em utilização deve ser uma zona facilmente acessível ao público ao nível do solo e vulnerável a impactos fortes no corpo, mas não sujeita a uma utilização exposta a um uso bruto fora do comum.

Categoria II: Esta categoria significa que o grau de exposição em utilização deve ser uma zona suscetível de impactos de objetos arremessados ou pontapeados, mas em locais públicos onde a altura do kit irá limitar o tamanho do impactos; ou em níveis mais baixos, onde o acesso ao edifício é principalmente para aqueles com algum incentivo ao exercício de cuidados.

Categoria III: Esta categoria significa que o grau de exposição em utilização deve ser uma zona que não seja suscetível de ser danificada por impactos normais causados por pessoas ou por objetos arremessados ou pontapeados.

Categoria IV: Esta categoria significa que o grau de exposição em uso deve ser uma zona fora do alcance do nível do solo.

3.8 Força de aderência

3.8.1 Resistência à adesão entre o revestimento cerâmico, o estrato de base reforçado e o material de isolamento térmico (EAD 040287-00-0404, Cláusula 2.2.8)

SISTEMA FASSATHERM RIVESTO CLASSIC	Envelhecimento	Valor médio (MPa)	Valor mínimo (MPa)	Rutura (*)	Rácio (%) (**)
Painel EPS + estrato de base A96 + malha FASSANET ZR 185 + Adesivo de revestimento AT99 MAXYFLEX/FASSAFLEX + Azulejo cerâmico + Mistura para juntas FASSAFILL MEDIUM	Em condições secas	0,087	0,084	100% CS	...
	Após 2 d. em H ₂ O + 2 h de secagem	0,082	0,081	80% CS 20% CA	94
	Após 2 d. em H ₂ O e 7 d. de secagem	0,084	0,083	100% CS	97
	Após ciclos termo higrométricos	0,080	0,064	100% CS	92
	Após ciclos de congelação/descongelação	De acordo com os resultados do teste de absorção de água, o sistema pode ser considerado resistente à congelação/descongelação			

Tabela 6

(*) Tipo de rutura: AS = rutura do adesivo. CS = rutura coesiva no apoio. CA = rutura coesiva no adesivo.

(**) Valor após o envelhecimento / Valor em condições secas.

3.8.2 Resistência à adesão entre adesivo e isolante (EAD 040287-00-0404, Cláusula 2.2.8)

SISTEMA FASSATHERM RIVESTO CLASSIC	Envelhecimento	Valor médio (MPa)	Valor mínimo (MPa)	Rutura (*)	Rácio (%) (**)
Adesivo A96 + Painel EPS	Em condições secas	0,087	0,080	100% CS	...
	Após 2 d. em H ₂ O + 2 h de secagem	0,080	0,071	100% CS	91
	Após 2 d. em H ₂ O e 7 d. de secagem	0,084	0,068	80% CS 20% CA	97

Tabela 7

(*) Tipo de rutura: AS = rutura do adesivo. CS = rutura coesiva no apoio. CA = rutura coesiva no adesivo.

(**) Valor após o envelhecimento / Valor em condições secas.

3.8.3 Resistência à adesão entre adesivo e suporte (EAD 040287-00-0404, Cláusula 2.2.8)

SISTEMA FASSATHERM RIVESTO CLASSIC	Envelhecimento	Valor médio (MPa)	Valor mínimo (MPa)	Rutura (*)	Rácio (%) (**)
Suporte de betão + Adesivo A96	Em condições secas	0,906	0,851	100% CA	...
	Após 2 d. em H ₂ O + 2 h de secagem	0,791	0,786	100% CA	87
	Após 2 d. em H ₂ O e 7 d. de secagem	0,913	0,870	100% CA	101

Tabela 8

(*) Tipo de rutura: AS = rutura do adesivo. CS = rutura coesiva no apoio. CA = rutura coesiva no adesivo.

(**) Valor após o envelhecimento / Valor em condições secas.

3.9 Resistência à tração do painel de isolamento térmico (EAD 040287-00-0404, Cláusula 2.2.9)

A resistência à tração dos painéis de isolamento térmico em condições secas foi obtida a partir do DoP dos painéis de isolamento térmico, de acordo com a norma EN 13163. Consultar Anexo 1 para os valores declarados.

A resistência à tração dos painéis de isolamento térmico em condições molhadas não foi avaliada.

3.10 Resistência ao cisalhamento e módulo de cisalhamento do painel de isolamento térmico (EAD 040287-00-0404, Cláusula 2.2.10)

Consultar Anexo 1 para os valores de resistência ao cisalhamento e módulo de cisalhamento do painel de isolamento térmico em condições secas.

A resistência ao cisalhamento e o módulo de cisalhamento do painel de isolamento térmico em condicionamento molhadas não foram avaliados.

3.11 Comportamento de carga permanente (EAD 040287-00-0404, Cláusula 2.2.11)

A carga permanente máxima aplicada foi de 500 N e a diferença máxima de deslocação foi de 0,21 mm. As curvas de deflexão em função do tempo para o FASSATHERM RIVESTO CLASSIC são as seguintes:

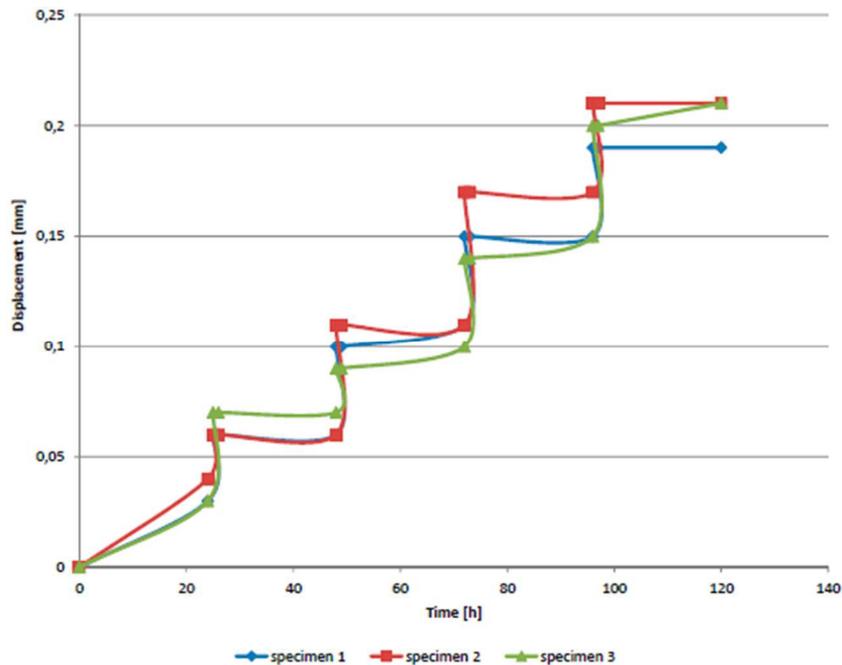


Figura 1: Curva de deflexão em função do tempo

3.12 Resistência de atravessamento (EAD 040287-00-0404, Cláusula 2.2.12)

Irrelevante.

3.13 Resistência de extração (teste do bloco de espuma) (EAD 040287-00-0404, Cláusula 2.2.13)

Irrelevante.

Proteção contra ruído (BWR 5)

3.14 Melhoria do isolamento acústico aéreo (EAD 040287-00-0404, Cláusula 2.2.14)

Nenhum desempenho avaliado.

Poupança de energia e retenção de calor (BWR 6)

3.15 Condutividade e resistência térmica (EAD 040287-00-0404, Cláusula 2.2.15)

A resistência térmica (R) do SISTEMA FASSATHERM RIVESTO CLASSIC foi calculada utilizando os valores térmicos e a geometria dos componentes do sistema (consultar Anexo 1) de acordo com o ponto 6.2 da norma EN ISO 6946 e o anexo K da norma EAD 040287-00-0404.

FASSATHERM RIVESTO CLASSIC	Valor mínimo R_{ETICS} (m².K)/W)	Valor máximo R_{ETICS} (m².K)/W)
SISTEMA FASSATHERM RIVESTO CLASSIC (EPS padrão)	1,71	5,60
SISTEMA FASSATHERM RIVESTO CLASSIC (EPS com grafite)	1,98	6,50

Tabela 9

4. Sistema de avaliação e verificação da regularidade do desempenho (doravante AVR D) aplicado, com referência à sua base jurídica

Em conformidade com a Decisão 1997/556/CE da Comissão Europeia, é aplicável o sistema AVR D 2+.

O sistema AVR D 2+ está descrito no Anexo V do Regulamento (UE) nº 305/2011, alterado pelo Regulamento Delegado (UE) nº 568/2014.

5. Detalhes técnicos necessários à implementação do sistema AVR D, conforme previsto no EAD aplicável

Os detalhes técnicos necessários para a implementação do sistema de Avaliação e Verificação da Regularidade do Desempenho (AVR D) são estabelecidos no plano de controle depositado na Tecnia Research & Innovation.

O Plano de Controlo é uma parte confidencial da ETA e é apenas entregue ao organismo notificado envolvido na avaliação e verificação da constância do desempenho.

Emitido em Azpeitia, em 14/09//2022

A circular blue stamp with the text "TECNALIA LAB-SERVICES" around the perimeter and two solid blue circles in the center. A blue ink signature is written across the right side of the stamp.

Miguel Mateos

Innovation and Conformity Assessment Point

Tecnia Research & Innovation

ANEXO 1: Características dos componentes

Informações detalhadas sobre a composição química e outras características de identificação do SISTEMA FASSATHERM RIVESTO CLASSIC, de acordo com EAD 040287-00-0404, foram depositadas na Tecnalía Research & Innovation. Podem ser observadas mais informações a partir das fichas de dados dos produtos, que fazem parte da documentação técnica desta ETA.

Adesivo e estrato de base

A96 Argamassa à base de cimento em pó, de acordo com a norma EN 998-1, que requer a adição de 22–27% de água.

Características	Referência	Valor
Designação	EN 998-1	GP
Percentagem de água (%)	-	22-27
Cobertura (kg/m ² para 1 mm de espessura)	-	1,5
Densidade de argamassa endurecida (kg/m ³)	EN 1015-10	1550 ± 100
Absorção de água (kg/m ² .min ^{0,5})	EN 1015-18	W2 (≤ 0,2)
Permeabilidade ao vapor de água, μ	EN 1015-19	< 25
Encolhimento (mm/m)	EAD 040287-00-0404 (L.6)	< 2
Resistência à compressão (MPa)	EN 1015-11	≥ 6 (CS IV)
Condutividade térmica, λ _d (W/m K)	EN 1745	λ _{10, seco} 0.71 (P=50%)
Reação ao fogo	EN 13501-1	A1
Teor de cinzas a 450°C (%)	EAD 040287-00-0404 (L4.1)	96,7-97,9
Teor orgânico (%)	-	< 5

Painéis de isolamento térmico

Painéis de Poliestireno Expandido (EPS) de acordo com a norma EN 13163.

Características	Referência	Valor		
Dimensões	Espessura (mm)	EN 822	60-200	
	Comprimento (mm)	EN 823	1000	
	Largura (mm)		500	
	Esquadria (mm)		S(2)	
	Nivelamento (mm)		P(3)	
Densidade (kg/m ³)	EN 1602	15±1		
Reação ao fogo	EN 13501-1	E		
Absorção de água (%)	EN 12087	≤0,5		
Fator de resistência ao vapor de água, μ	EN 12086	20-40		
Estabilidade dimensional (%) em condições específicas	EN 1604	DS(70,-)1		
Resistência à tração perpendicular às faces (kPa)	EN 1607	≥ 100		
Resistência à flexão (para painéis fixos mecânicos)	EN 12089	≥ 115		
Resistência ao cisalhamento (kPa)	EN 12090	> 20		
Módulo de cisalhamento (kPa)		≥ 1000		
Condutividade térmica, λ _d (W/m K)	EN 13163	Padrão	≤ 0,036	
		Com grafite	≤ 0,031	

Malha

FASSANET ZR 185 Malha de fibra de vidro resistente a lâminas e alcalinos com massa por unidade de área de cerca de 185 g/m² e malhagem de cerca de 16,7 x 16,7 mm.

Características		Referência	Valor
Massa por unidade de área (g/m ²)			190 ± 5%
Tamanho da malha (mm)			16,7 x 16,7 (±5)
Espessura (mm)			0,9 ±0,2
Teor de cinzas (625°C) (%)			76,5
Teor orgânico (%)			23-28%
Calor de combustão (valor PCS) (MJ/kg)		EN ISO 1716	9,6
Resistência à tração (N/mm)	Sem envelhecimento		33 (distorção) 37 (trama)
	Após o envelhecimento		-
	Residual (%)		-
Deformação n.c. (%)			4 (distorção) 3 (trama)

Adesivo de revestimento

AT99 MAXYFLEX e FASSAFLEX Adesivos para revestimento cerâmico com base de cimento. Marcação CE de acordo com a norma EN 12004. Designação C2TE S1

Características		Referência	Valor
Designação		EN 12004	C2TE S1
Percentagem de água (%)		-	26-30
Espessura (mm)		-	5
Teor de cinzas (%)		EAD 040287-00-0404 (L4.1)	94 ± 1
Teor orgânico (%)		-	< 7
Reação ao fogo		EN 13501-1	Euroclass F
Patinagem (mm)		EN 12004-2	≤ 0,5
Argamassa endurecida	Densidade de argamassa endurecida (kg/m ³)	EN 1015-10	1450 ± 100
	Deformação transversal (mm)	EN 12004-2	≥ 2,5 e ≤ 5
	Fator de resistência ao vapor de água, μ	EN 1745 (Tabela A.12)	5/20
	Condutividade térmica		λ _{10, seco} ≤ 0.49 (P=50%)
	Força de aderência inicial (N/mm ²)	EN 12004-2	≥ 1
	Força de aderência após imersão em água (N/mm ²)	EN 12004-2	≥ 1
	Força de aderência após o envelhecimento por calor (N/mm ²)	EN 12004-2	≥ 1
	Força de aderência após ciclos de congelação/descongelação (N/mm ²)	EN 12004-2	≥ 1
Tempo de abertura: força de aderência após 20 min	EN 12004-2	≥ 0,5	

Mistura para juntas

FASSAFILL MEDIUM. Argamassa à base de cimento para juntas de acordo com a norma EN 13888, que requer a adição de 18–20% de LÁTEX DR 843.

Características		Referência	Valor	
Designação		EN 13888	CG2WA	
Percentagem de LÁTEX DR 843 (%)			18–20	
Espessura (mm)			10	
Largura da junta (mm)			2-12	
Teor de cinzas (450°C) (%)		EAD 040287-00-0404 (L4.1)	94 ± 1	
Teor orgânico (%)		-	< 7	
Argamassa endurecida	Densidade de argamassa endurecida (kg/m ³)	EN 1015-10	1850 ± 100	
	Absorção de água (g)	Absorção 30 min	EN 12808-5	≤ 2
		Absorção 240 min		≤ 5
	Permeabilidade ao vapor de água		EN ISO 10456	Não avaliado
	Encolhimento (mm/m)		EN 12808-4	≤ 3
	Resistência à abrasão (mm ³)		EN 12808-2	≤ 1000
	Fator de resistência ao vapor de água, μ		EN 1745 (Tabela A.12)	15/35
	Condutividade térmica			λ _{10, seco} 0.89 (P=50%)
	Resistência flexural e de compressão n.c.	Resistência flexural (N/mm ²)	EN 12808-3	≥ 2,5
		Resistência à compressão (N/mm ²)		≥ 15
Resistência flexural e de compressão após ciclos de congelação/descongelação	Resistência flexural (N/mm ²)	EN 12808-3	≥ 2,5	
	Resistência à compressão (N/mm ²)		≥ 15	

Fixações de plástico:

EJOT STR-U 2G e FASSA TOP FIX 2G Fixação de plástico para sistema compósito exterior para isolamento térmico com reboco em betão e alvenaria, categorias de utilização: A, B, C, D, E

CARACTERÍSTICAS GERAIS	
Diâmetro da placa (mm)	≥ 60
Resistência à carga (kN)	≥ 2,08
Rigidez da placa (kN/m)	≥ 0,60
Transmitância térmica (W/K)	≤ 0,002

Elementos de revestimento

Azulejos cerâmicos com marcação CE de acordo com a norma EN 14411. Os azulejos poderiam ser do Grupo Ala, Bla, Blb, Alla; Blla, Allb, Bllb, Blll

Características:		Referência	Valor
Dimensões	Espessura (mm)	EN ISO 10545-2	≤10
	Comprimento (mm)		108-300
	Largura (mm)		108-300
	Área (cm ²)		116-300
Reação ao fogo			A1
Absorção de água (%)		EN ISO 10545-3	10% < E
Densidade aparente relativa (kg/m ³)			≤ 2000
Peso por m ² (kg/m ²)			≤ 17
Resistência ao congelamento		EN ISO 10545-12	Aprovado
Expansão da humidade (mm/m)		EN ISO 10545-10	≤ 0,61
Expansão térmica linear		EN ISO 10545-8	< 24 x 10 ⁻⁶
Permeabilidade ao vapor de água, μ		EN 12524	10 ⁶
Condutividade térmica, λ (W/m K)		EN 12524	1,3
Resistência flexural (MPa)		EN ISO 10545-4	Em conformidade com a norma EN 14411
Força de rutura (N)			