



## Valutazione Tecnica Europea

**ETA 23/0739**  
**Del 08/11/2023**

### Parte Generale

**Organismo di Valutazione Tecnica che rilascia l'ETA:**

**TECNALIA RESEARCH & INNOVATION**

**Nome commerciale del prodotto**

**FASSATHERM CLASSIC A96 100**

**Famiglia di prodotti a cui appartiene il prodotto da costruzione**

Sistema composito di isolamento termico esterno con intonaco su polistirene espanso (EPS) per l'uso come isolamento termico esterno della parete degli edifici.

**Produttore**

**FASSA srl**

Via Lazzaris 3  
I-31027 Spresiano (TV), Italia

**Stabilimento di produzione**

Stabilimento 1: Via Fornaci, 8  
I-31207 Spresiano (TV), Italia

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

**Questa Valutazione Tecnica Europea contiene**

19 pagine, inclusi 1 allegato da considerarsi parte integrante della valutazione.

**Questa Valutazione Tecnica Europea è rilasciata ai sensi del Regolamento (EU) N° 305/2011, sulla base della**

EAD 040083-00-0404 Sistemi compositi di isolamento termico esterno (ETICS) con intonaco

Le traduzioni della presente Valutazione Tecnica Europea in altre lingue devono corrispondere pienamente all'originale rilasciato e devono essere indicate come tali.

La comunicazione della presente Valutazione Tecnica Europea, inclusa la trasmissione elettronica, deve avvenire in versione integrale. In ogni caso, può essere effettuata una riproduzione parziale con il consenso scritto dell'Organismo di Valutazione Tecnica – Tecnalía Research & Innovation. Ogni riproduzione parziale deve essere indicata come tale.



## Sommario

1. Descrizione tecnica del prodotto .....	3
2. Indicazione della destinazione d'uso in conformità al Documento per la Valutazione Europea pertinente (di seguito, EAD) .....	5
3. Prestazioni del prodotto e riferimento al metodo usato per la valutazione .....	7
4. Sistema di valutazione e verifica della costanza di prestazione (di seguito VVCP), con riferimento alla relativa base legale .....	17
5. Particolari tecnici necessari per l'implementazione del sistema VVCP, come previsto nell'EAD applicabile .....	17
ALLEGATO 1 CARATTERISTICHE DEI COMPONENTI .....	18



## Parti specifiche

### 1. Descrizione tecnica del prodotto

Questo prodotto è un ETICS (External Thermal Insulation Composite System – Sistema composito di isolamento termico esterno) con intonaco, un kit che include componenti prodotti in fabbrica dal produttore o dai fornitori di componenti. Il produttore dell'ETICS è in ultima analisi responsabile di tutti i componenti dell'ETICS specificati in questa ETA (Valutazione Tecnica Europea).

Il kit ETICS comprende un prodotto isolante prefabbricato in polistirene espanso (EPS) da incollare e fissare meccanicamente alla parete. I metodi di fissaggio e i relativi componenti sono specificati nella tabella 1. Il prodotto isolante è rivestito con un sistema di intonaco composto da uno o più strati (applicati in loco), uno dei quali contiene un'armatura. L'intonaco è applicato direttamente ai pannelli isolanti, senza alcuna intercapedine vuota o strato di separazione.

L'ETICS può includere accessori speciali (per esempio profili di base, profili d'angolo) per dettagli come connessioni, aperture, angoli, parapetti, davanzali, ecc. La valutazione e le prestazioni di tali componenti non sono trattate in questa ETA; tuttavia il produttore dell'ETICS è responsabile della compatibilità e delle prestazioni adeguate all'interno dell'ETICS quando i componenti sono consegnati come parte del kit.

I componenti del kit sono:

	Componenti	Copertura (kg/m <sup>2</sup> )	Spessore (mm)
	<p>ETICS fissato con fissaggio meccanico supplementare o fissato meccanicamente con adesivo supplementare. Conformemente alle istruzioni del titolare dell'ETA, la superficie minima di incollaggio deve essere del 50% e con un minimo di 6 fissaggi meccanici supplementari per m<sup>2</sup>.</p> <p>ETICS fissato meccanicamente con adesivo supplementare. Conformemente alle istruzioni del titolare dell'ETA, un minimo di 6 fissaggi meccanici supplementari per m<sup>2</sup> e la superficie minima di incollaggio deve essere del 50%.</p> <p>Devono essere considerati i documenti di applicazione nazionali.</p>		
Materiale isolante con relativo metodo di fissaggio	Prodotto isolante:		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pannello prefabbricato in polistirene espanso (EPS) secondo EN 13163.</li> </ul>	--	50-300
	Adesivo:		
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>A96</b> Malta a base di cemento in polvere, secondo la norma EN 998-1, che richiede l'aggiunta del 22%-27% di acqua.</li> </ul>	4,5-6,0	5-10 (secco)
	Fissaggi meccanici		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tassello in plastica a percussione <b>FASSA COMBI FIX PLUS</b></li> </ul>	Vedere Allegato 1	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tassello in plastica a percussione <b>EJOTHERM H2 ECO</b></li> </ul>	Vedere Allegato 1	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tassello in plastica ad avvitamento <b>FASSA TOP FIX 2G</b></li> </ul>	Vedere Allegato 1		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tassello in plastica ad avvitamento <b>EJOT STR-U 2G</b></li> </ul>	Vedere Allegato 1		

	Componenti	Copertura (kg/m <sup>2</sup> )	Spessore (mm)
<b>Rasante</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>A96</b> Malta a base di cemento in polvere, secondo la norma EN 998-1, che richiede l'aggiunta del 22%-27% di acqua. .</li> </ul>	6-9	4-6 (secco)
<b>Rete in fibra di vetro</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>FASSANET 160</b> Rete in fibra di vetro resistente agli alcali con massa per unità di superficie di circa 160 g/m<sup>2</sup> e dimensione delle maglie di circa 3,8 x 3,5 mm.</li> </ul>	Vedere Allegato 1	
<b>Primer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>FX 526</b> Soluzione acquosa di resine acril-siliconiche.</li> </ul>	0.10-0.15 (l/m <sup>2</sup> )	0,1-0,12
<b>Rivestimento di finitura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>RSR 421</b> Pasta pronta all'uso a base di resina acril-siliconica. Secondo EN 15284. Granulometrie 1, 1,5 e 2 mm.</li> </ul>	2,2-3,4	1,0-2,0
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>RTA 549</b> Pasta pronta all'uso a base di resina acrilica. Secondo EN 15284. Granulometrie 1, 1,5 e 2 mm.</li> </ul>	2,2-3,4	1,0-2,0
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>RX 561</b> Pasta pronta all'uso a base di resina acril-siliconica. Secondo EN 15284. Granulometrie 1, 1, 1,5 e 3 mm.</li> </ul>	2,2-4,6	1,0-3,0
<b>Materiali accessori</b>	Profili supplementari: <ul style="list-style-type: none"> <li>Profili in cloruro di polivinile (PVC) o in alluminio per angoli, giunti di dilatazione, giunzioni con porte e finestre, balconi, ecc.</li> </ul>	Resta sotto la responsabilità del titolare dell'ETA	

Tabella 1: Componenti FASSATHERM CLASSIC A96 100

## **2. Indicazione della destinazione d'uso in conformità al Documento per la Valutazione Europea pertinente (di seguito, EAD)**

### **2.1. Uso previsto**

Questo ETICS è destinato all'uso come isolamento esterno delle pareti degli edifici. Le pareti sono in muratura (mattoni, blocchi, pietre...) o in calcestruzzo (gettato in opera o come pannelli prefabbricati) Le caratteristiche delle pareti devono essere verificate prima dell'uso dell'ETICS, soprattutto per quanto attiene alle condizioni di reazione alla classificazione del fuoco e per il fissaggio dell'ETICS mediante incollaggio o meccanicamente. L'ETICS è progettato per conferire alla parete, alla quale è applicato, un isolamento termico soddisfacente.

L'ETICS è composto da elementi di costruzione non portanti. Non contribuisce direttamente alla stabilità della parete su cui è installato, ma può contribuire alla sua durata fornendo una maggiore protezione dall'effetto degli agenti atmosferici.

L'ETICS può essere utilizzato su pareti verticali nuove o esistenti (retrofit). Può anche essere usato su superfici orizzontali o inclinate che non sono esposte alle precipitazioni.

L'ETICS non è destinato a garantire l'ermeticità della struttura dell'edificio.

La scelta del metodo di fissaggio dipende dalle caratteristiche del substrato, che potrebbe richiedere una preparazione e deve essere effettuata in conformità con le istruzioni nazionali.

Le disposizioni di questa ETA si basano su una durata di vita presunta di almeno 25 anni, a condizione che siano rispettate le condizioni stabilite nelle sezioni sotto elencate (fabbricazione, trasporto, installazione, uso, manutenzione, ecc.). Le indicazioni in merito alla durata operativa non possono essere interpretate come garanzia data dal produttore, ma devono essere considerate solo come un mezzo per la scelta del giusto prodotto in relazione alla durata operativa economicamente ragionevole richiesta per i lavori.

### **2.2. Produzione**

L'ETA è rilasciata per l'ETICS, sulla base dei dati/informazioni concordate, depositati presso Tecnalia Research & Innovation, che identificano che l'ETICS che è stato valutato e giudicato. Eventuali modifiche all'ETICS o ai componenti o al loro processo produttivo, che potrebbero comportare l'erroneità dei dati/informazioni depositati, devono essere notificate a Tecnalia Research & Innovation prima che le modifiche vengano introdotte. Tecnalia Research & Innovation deciderà se tali modifiche influiscano o meno sull'ETA e di conseguenza sulla validità della marcatura CE sulla base dell'ETA e, in caso affermativo, se siano necessarie ulteriori valutazioni o modifiche dell'ETA.

### **2.3. Progettazione e installazione**

L'ETICS viene installato in loco. Le istruzioni di installazione, comprese le tecniche speciali di installazione e le disposizioni per la qualificazione del personale, sono riportate nella

documentazione tecnica del produttore. È responsabilità del produttore garantire che le informazioni sulla progettazione e l'installazione siano facilmente accessibili alle persone interessate.

#### **2.4. Imballaggio, trasporto e stoccaggio**

Le informazioni sull'imballaggio, il trasporto e lo stoccaggio sono riportate nella documentazione tecnica del produttore. È responsabilità del produttore garantire che queste informazioni siano facilmente accessibili alle persone interessate.

#### **2.5. Uso, manutenzione e riparazione**

Il rivestimento di finitura deve essere normalmente sottoposto a manutenzione al fine di preservare completamente le prestazioni dell'ETICS.

La manutenzione comprende almeno:

- Ispezioni visive dell'ETICS.
- La riparazione di aree danneggiate localizzate a causa di incidenti.
- L'applicazione di vari prodotti o vernici, eventualmente dopo un lavaggio o una preparazione ad hoc.

Le riparazioni necessarie devono essere effettuate non appena se ne individua la necessità.

È importante poter effettuare la manutenzione, per quanto possibile, con prodotti e attrezzature facilmente reperibili, senza rovinarne l'aspetto. Devono essere usati unicamente prodotti compatibili con l'ETICS.

Le informazioni sull'uso, la manutenzione e la riparazione sono riportate nella documentazione tecnica del produttore. È responsabilità del produttore assicurarsi che queste informazioni siano rese note alle persone interessate.

### 3. Prestazioni del prodotto e riferimento al metodo usato per la valutazione

Le prove di identificazione e la valutazione per l'uso previsto di questo ETICS secondo i requisiti di base del lavoro, sono state effettuate in conformità con l'EAD 040083-00-0404 Sistemi compositi di isolamento termico esterno (ETICS) con intonaco (di seguito denominato "EAD").

#### Sicurezza in caso di incendio (BWR 2)

##### 3.1 Reazione al fuoco (EAD 040083-00-0404, Clausola 2.2.1)

##### 3.1.1 Reazione al fuoco di ETICS (EAD 040083-00-0404, Clausola 2.2.1.1)

Componenti	Max. contenuto organico (%)/ Max. calore di combustione (MJ/kg)	Contenuto di ritardante di fiamma
Adesivo A96	<5% /--	Nessun ritardante di fiamma
Lastra isolante (EPS)	--	
Rasante A96	<5% /--	
Rete in fibra di vetro FASSANET 160	-- / 6,41	
Primer FX 526	-- / 1,06	
Rivestimento di finitura RSR 421	<8,3% / <3,0	
Rivestimento di finitura RTA 549		
Rivestimento di finitura RX 561		

Tabella 2: Contenuto organico, calore di combustione e contenuto di ritardanti di fiamma dei componenti di FASSATHERM CLASSIC A96 100.

La reazione al fuoco secondo la norma EN 13501-1 del FASSATHERM CLASSIC A96 100 con granulometria degli strati di finitura da 1 mm a 2 mm, è classe B-s1, d0.

La reazione al fuoco secondo la norma EN 13501-1 di FASSATHERM CLASSIC A96 100 con rivestimento di finitura RX 561 granulometria 3 mm, è classe B-s2, d0.

Nota: Per le facciate non è stato definito uno scenario europeo di riferimento per il fuoco. In alcuni Stati membri, la classificazione dell'ETICS secondo EN 13501-1 potrebbe non essere sufficiente per l'uso in facciata. Un'ulteriore valutazione degli ETICS secondo le disposizioni nazionali (ad esempio sulla base di un test su larga scala) potrebbe essere necessaria per conformarsi alle normative degli Stati membri, finché il sistema di classificazione europeo esistente non sia stato completato.

##### 3.1.2 Reazione al fuoco del materiale termoisolante (EAD 040083-00-0404, Clausola 2.2.1.2)

Prestazione non valutata. Per le caratteristiche dei prodotti per l'isolamento termico, vedere l'Allegato 1.

##### 3.2 Prestazioni al fuoco della facciata (EAD 040083-00-0404, clausola 2.2.2)

Prestazione non valutata.

3.3 Propensione a subire una combustione continua senza fiamma (EAD 040083-00-0404, Clausola 2.2.3)

Non rilevante.

**Igiene, salute e ambiente (BWR 3)**

3.4 Contenuto, emissione e/o rilascio di sostanze pericolose (EAD 040083-00-0404, clausola 2.2.4)

Prestazioni non valutate.

3.5 Assorbimento dell'acqua (EAD 040083-00-0404, Clausola 2.2.5)

3.5.1 Assorbimento dell'acqua del rasante e del sistema di intonaco

Rasante	Intonaco	Assorbimento di acqua (kg/m <sup>2</sup> )	
		Dopo 1 ora	Dopo 24 ore
A96	Senza rivestimento di finitura	0,134	0,394
	Con rivestimento di finitura RSR 421	0,078	0,373
	Con rivestimento di finitura RTA 549	0,035	0,174
	Con rivestimento di finitura RX 561	0,046	0,239

Tabella 3: Assorbimento dell'acqua (test di capillarità)

3.5.2 Assorbimento d'acqua del prodotto di isolamento termico.

Prestazione non valutata. Per le caratteristiche dei prodotti per l'isolamento termico, vedere l'Allegato 1.

3.6 Comportamento igrotermico (EAD 040083-00-0404, clausola 2.2.6)

Il comportamento igrotermico dell'ETICS è stato testato sull'impianto.

Nessuno dei seguenti difetti si è verificato sui rivestimenti esterni valutati o sullo rasante durante e dopo i cicli igrotermici:

- Formazione di vesciche o scrostature di qualsiasi strato di finitura.
- Rottura o fessurazione associata ai giunti tra i pannelli o i profili isolanti dotati di ETICS.
- Distacco dello strato di intonaco.
- Fessurazioni che permettono la penetrazione dell'acqua nello strato isolante (normalmente ≤ 0,2 mm).

Pertanto, si considera che l'ETICS è resistente ai cicli igrotermici.



### 3.7 Comportamento al gelo-disgelo (EAD 040083-00-0404, clausola 2.2.7)

L'assorbimento di acqua del rasante e di tutti gli strati di finitura è inferiore a 0,5 kg/m<sup>2</sup> dopo 1 ora e 24 ore. Sulla base dei risultati di questi test, il sistema può essere considerato resistente al gelo-disgelo e non c'è bisogno di ulteriori test.

### 3.8 Resistenza agli urti (EAD 040083-00-0404, clausola 2.2.8)

La resistenza agli urti dell'ETICS è stata testata sul banco di prova.

Sistema di intonaco	Diametro massimo dell'impatto (mm)/danno		Categoria di utilizzo
	3 J	10 J	
Rasante A96 + rete in fibra di vetro FASSANET 160 + primer FX 526 + rivestimento di finitura RSR 421	22.65/nessun deterioramento	33,11/Fessurazioni che non raggiungono il prodotto di isolamento termico	II
Rasante A96 + rete in fibra di vetro FASSANET 160 + primer FX 526 + rivestimento di finitura RTA 549	20.10/nessun deterioramento	30,15/Fessurazioni che non raggiungono il prodotto di isolamento termico	II
Rasante A96 + rete in fibra di vetro FASSANET 160 + primer FX 526 + rivestimento di finitura RX 561	18.50/nessun deterioramento	29,60/Fessurazioni che non raggiungono il prodotto di isolamento termico	II

Tabella 4: Resistenza all'impatto

### 3.9 Permeabilità al vapore acqueo (resistenza alla diffusione del vapore acqueo) (EAD 040083-00-0404, clausola 2.2.9)

#### 3.9.1 Permeabilità al vapore acqueo del sistema di intonaco

Composizione del sistema		Spessore (mm)	Spessore d'aria equivalente S <sub>d</sub> (m)
<b>Rasante rinforzato + rivestimento di finitura</b>	Rasante A96 + rete in fibra di vetro FASSANET 160 + primer FX 526 + rivestimento di finitura RSR 421K	0,012	0,3
	Rasante A96 + rete in fibra di vetro FASSANET 160 + primer FX 526 + rivestimento di finitura RTA 549	0,012	0,5
	Rasante A96 + rete in fibra di vetro FASSANET 160 + primer FX 526 + rivestimento di finitura RX 561	0,013	0,6

Tabella 5: Permeabilità al vapore acqueo del sistema di intonaco

### 3.9.2 Permeabilità al vapore acqueo del prodotto isolante

Prestazione non valutata. Per le caratteristiche dei prodotti per l'isolamento termico, vedere l'Allegato 1.

## Sicurezza nell'uso (BWR 4)

### 3.10 Forza di adesione

#### 3.10.1 Forza di adesione tra lo rasante e il prodotto di isolamento termico (EAD 040083-00-0404, clausola 2.2.11.1)

Composizione	Stato iniziale		Dopo i cicli igrotermici		Dopo i cicli di congelamento/scongelo	
	Valore minimo	Valore medio	Valore minimo	Valore medio	Valore minimo	Valore medio
<b>Pannello EPS + Rasante A96 + rete in fibra di vetro FASSANET 160</b>	80 kPa	114 kPa	87 kPa	81 kPa	Test non eseguito (il sistema è considerato resistente al gelo-disgelo)	

Tabella 6: forza di adesione tra lo rasante e il prodotto isolante

Tipo di rottura: rottura coesiva nel materiale isolante.

#### 3.10.2 Forza di adesione tra l'adesivo e il substrato (EAD 040083-00-0404, clausola 2.2.11.2)

Composizione	Stato iniziale		Immersione in acqua per 2 giorni e 2 ore di asciugatura		Immersione in acqua per 2 giorni e 7 ore di asciugatura	
	Valore minimo	Valore medio	Valore minimo	Valore medio	Valore minimo	Valore medio
<b>Lastra in calcestruzzo + adesivo A96 (spessore 3-5 mm)</b>	851 kPa	906 kPa	786 kPa	791 kPa	870 kPa	913 kPa

Tabella 7: Forza di adesione tra l'adesivo e il substrato

Tipo di rottura: rottura coesiva nell'adesivo.

3.10.3 Forza di adesione tra l'adesivo e il prodotto isolante (EAD 040083-00-0404, clausola 2.2.11.3)

Composizione	Stato iniziale		Immersione in acqua per 2 giorni e 2 ore di asciugatura		Immersione in acqua per 2 giorni e 7 ore di asciugatura	
	Valore minimo	Valore medio	Valore minimo	Valore medio	Valore minimo	Valore medio
<b>Pannello EPS + adesivo A96 (spessore 3-5 mm)</b>	80 kPa	87 kPa	71 kPa	80 kPa	68 kPa	84 kPa

Tabella 8: forza di adesione tra l'adesivo e il prodotto isolante

Tipo di rottura: 100% di rottura coesiva nel supporto per lo stato iniziale e dopo l'immersione in acqua e l'asciugatura per 2 ore. 80% di rottura coesiva nel supporto e 20% di rottura coesiva nell'adesivo dopo immersione in acqua e 7 giorni di asciugatura.

La superficie minima vincolata S è calcolata come segue:

$$S (\%) = [0,03 \times 100] / B$$

dove:

B = resistenza media minima alla rottura dell'adesivo al prodotto isolante in condizioni asciutte (MPa)

0.03 MPa corrispondono ai requisiti minimi.

3.11 Resistenza al fissaggio (resistenza allo spostamento trasversale) (EAD 040083-00-0404, clausola 2.2.12)

Non rilevante.

3.12 Resistenza al carico del vento di ETICS (EAD 040083-00-0404, clausola 2.2.13)

3.12.1 Prova di trazione (EAD 040083-00-0404, clausola 2.2.13.1)

Caratteristiche dei componenti				
<b>Ancoraggi</b>	Nome commerciale	Applicare a tutti gli ancoraggi elencati nella tabella 1		
	Diametro del piattello	≥ 60 mm		
<b>Pannelli EPS</b>	Spessore (mm)	≥ 50		
	Resistenza alla trazione perpendicolare alle facce (kPa)	≥ 100		
Test di trazione				
<b>Carichi di guasto (N)</b>	Tasselli non posizionati nei giunti dei pannelli	$R_{\text{pannello}}$	In condizioni asciutte	Minimo: 678 N Medio: 697 N
	Tasselli posizionati nei giunti dei pannelli	$R_{\text{giunto}}$		Minimo: 527 N Medio: 586 N

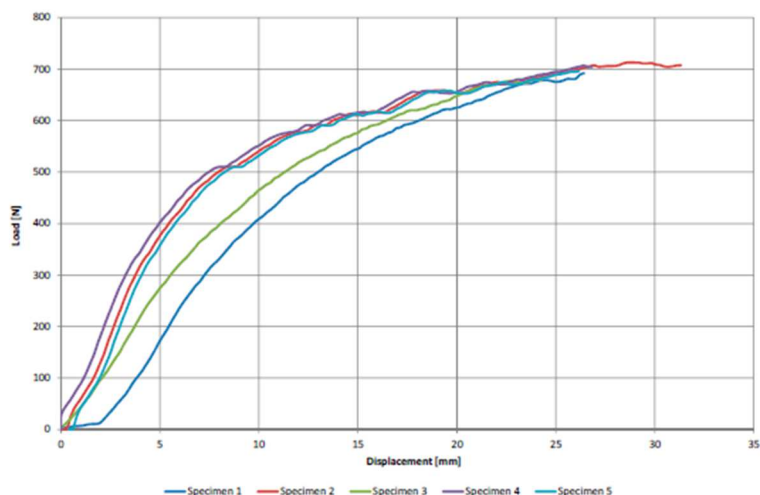


Figura 1: Grafico dello spostamento del carico delle prove di trazione sul corpo del pannello.

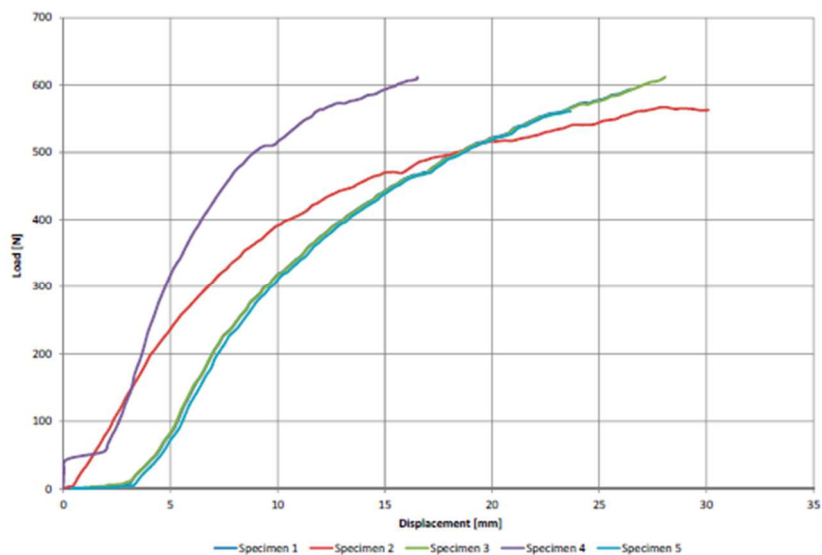


Figura 2: Grafico dello spostamento del carico delle prove di trazione sul giunto del pannello

### 3.12.2 Prova statica di blocco di schiuma (EAD 040083-00-0404, clausola 2.2.13.2)

Non rilevante.

### 3.12.3 Sollevamento dinamico del vento (EAD 040083-00-0404, clausola 2.2.13.3)

Non rilevante.

### 3.13 Prova di trazione perpendicolare alle facce del prodotto di isolamento termico (EAD 040083-00-0404, clausola 2.2.14)

Prestazione non valutata. Per le caratteristiche dei prodotti per l'isolamento termico, vedere l'Allegato 1.

3.14 Prova di resistenza al taglio e modulo di elasticità al taglio degli ETICS (EAD 040083-00-0404, clausola 2.2.15)

Prestazione non valutata. Per le caratteristiche dei prodotti per l'isolamento termico, vedere l'Allegato 1.

3.15 Resistenza allo strappo del fissaggio dai profili (EAD 040083-00-0404, paragrafo 2.2.16)

Non rilevante.

3.16 Prova di trazione della striscia di intonaco (EAD 040083-00-0404, paragrafo 2.2.17)

Prestazione non valutata.

3.17 Resistenza al taglio e modulo di taglio dell'adesivo in schiuma (EAD 040083-00-0404, paragrafo 2.2.18)

Non rilevante.

3.18 Comportamento post-espansione degli adesivi in schiuma (EAD 040083-00-0404, paragrafo 2.2.19)

Non rilevante.

### 3.19 Forza di adesione a seguito dell'invecchiamento (EAD 040083-00-0404, paragrafo 2.2.20)

Forza di adesione dopo l'invecchiamento degli strati di finitura testati sull'impianto.

Sistema di intonaco	Dopo cicli igrotermici		Dopo cicli di gelo/disgelo	
	Valore individuale/tipo di cedimento (1)	Valore medio	Valore minimo	Valore medio
Rasante A96 + rete in fibra di vetro FASSANET 160 + primer FX 526 + rivestimento di finitura RSR 421	92 kN/m <sup>2</sup> / CS	93 kN/m <sup>2</sup>	Test non eseguito (il sistema è considerato resistente al gelo-disgelo)	
	97 kN/m <sup>2</sup> / CS			
	88 kN/m <sup>2</sup> / CS			
	102 kN/m <sup>2</sup> / CS			
	86 kN/m <sup>2</sup> / CS			
Rasante A96 + rete in fibra di vetro FASSANET 160 + primer FX 526 + rivestimento di finitura RTA 549	109 kN/m <sup>2</sup> / CS	98 kN/m <sup>2</sup>	Test non eseguito (il sistema è considerato resistente al gelo-disgelo)	
	104 kN/m <sup>2</sup> / CS			
	101 kN/m <sup>2</sup> / CS			
	95 kN/m <sup>2</sup> / CS			
	81 kN/m <sup>2</sup> / CS			
Rasante A96 + rete in fibra di vetro FASSANET 160 + primer FX 526 + rivestimento di finitura RX 561	103 kN/m <sup>2</sup> / CS	103 kN/m <sup>2</sup>	Test non eseguito (il sistema è considerato resistente al gelo-disgelo)	
	101 kN/m <sup>2</sup> / CS			
	97 kN/m <sup>2</sup> / CS			
	106 kN/m <sup>2</sup> / CS			
	108 kN/m <sup>2</sup> / CS			

Tabella 9: Forza di adesione dopo l'invecchiamento degli strati di finitura testati sul banco di prova

(1) CS: cedimento coesivo nel materiale isolante.

3.20 Caratteristiche meccaniche e fisiche della rete (EAD 040083-00-0404, clausola 2.2.21)

		Resistenza alla trazione allo stato di consegna (N/mm)	Resistenza residua alla trazione dopo invecchiamento (N/mm)	Resistenza residua relativa a seguito dell' invecchiamento, della resistenza allo stato di consegna (%)	Allungamento iniziale (%)	Allungamento a seguito dell' invecchiamento (%)
FASSANET 160	Ordito	43	26	60	3,6	2,3
	Trama	45	29	64	3,9	2,6

Tabella 10: Caratteristiche meccaniche e fisiche della rete

**Protezione contro il rumore (BWR 5)**

3.21 Isolamento acustico dell'ETICS (EAD 040083-00-0404, clausola 2.2.22)

Prestazioni non valutate.

**Risparmio energetico e ritenzione del calore (BWR 6)**

3.22 Resistenza termica e trasmittanza termica dell'ETICS (EAD 040083-00-0404, clausola 2.2.23)

La resistenza termica supplementare fornita dall'ETICS ( $R_{etics}$ ) alla parete di supporto è calcolata a partire dalla resistenza termica del prodotto isolante ( $R_{isolamento}$ ), determinata come descritto nella norma armonizzata appropriata (EN 13163 per l'isolamento in EPS), e il valore  $R_{intonaco}$  tabulato del sistema di intonaco ( $R_{intonaco}$  è di circa 0,02 m<sup>2</sup>K/W).

$$R_{etics} = R_{isolamento} + R_{intonaco} [(m^2K)/W]$$

I ponti termici causati dai dispositivi di fissaggio meccanico influenzano la trasmittanza termica dell'intera parete e devono essere presi in considerazione utilizzando il seguente calcolo:

$$U_c = U + \Delta U [W/(m^2K)]$$

Dove:

$U_c$  = trasmittanza termica corretta di tutta la parete, compresi i ponti termici.

$U$  = trasmittanza termica dell'intera parete, incluso l'ETICS, senza ponti termici.

$$U = \frac{1}{R_{etics} + R_{substrate} + R_{se} + R_{si}}$$

$R_{etics}$  = resistenza termica dell'ETICS [(m<sup>2</sup>K)/W]

$R_{substrato}$  = resistenza termica della parete del substrato [(m<sup>2</sup>K)/W]

$R_{se}$  = resistenza termica della superficie esterna [(m<sup>2</sup>K)/W]

$R_{si}$  = resistenza termica della superficie interna [(m<sup>2</sup>K)/W]

$\Delta U$  = termine di correzione della trasmittanza termica per i dispositivi di fissaggio meccanico.

$$\Delta U = X_p * n \text{ (per ancoraggi)} + \sum \psi_i * \ell_i \text{ (per profili)}$$

$X_p$  = valore di trasmittanza termica del punto di ancoraggio [W/K]. Vedere la relazione tecnica n. 25. Se non specificato nell'ETA delle ancore, si applicano i seguenti valori:

= 0,002 W/K per ancoraggi con vite/chiodo in plastica, vite/chiodo in acciaio inossidabile con testa coperta da materiale plastico, e per ancoraggi con intercapedine vuota sulla testa della vite/chiodo.

= 0,004 W/K per ancoraggi con vite/chiodo in acciaio galvanizzato con la testa coperta da materiale plastico.

= 0,008 W/K per tutti gli altri ancoraggi (caso peggiore).

$n$  = numero di ancoraggi per m<sup>2</sup>

$\psi_i$  = valore di trasmittanza termica lineare del profilo [W/(mK)]

$\ell_i$  = lunghezza del profilo per m<sup>2</sup>

La resistenza termica dell'ETICS è  $\geq 1,0$  (m<sup>2</sup>.K)/W

Il valore di resistenza termica di ogni prodotto isolante deve essere indicato nella documentazione del produttore insieme alla gamma di spessori possibili. Inoltre, la conduttività termica puntuale degli ancoraggi deve essere indicata quando gli ancoraggi sono usati nell'ETICS.



#### **4. Sistema di valutazione e verifica della costanza di prestazione (di seguito VVCP), con riferimento alla relativa base legale**

Secondo la decisione della Commissione europea 1997/556/CE, modificata dalla decisione della Commissione europea 2001/596/CE, si applica il sistema VVCP 2+.

Inoltre, per gli usi soggetti alle norme sulla reazione al fuoco e secondo la decisione della Commissione europea 1997/556/CE, modificata dalla decisione della Commissione europea 2001/596/CE, si applica il sistema VVCP 2+.

I sistemi VVCP sono descritti nell'Allegato V del Regolamento (UE) n. 305/2011, modificato dal regolamento delegato (UE) n. 568/2014.

#### **5. Particolari tecnici necessari per l'implementazione del sistema VVCP, come previsto nell'EAD applicabile**

I dettagli tecnici necessari per l'implementazione del sistema di valutazione e verifica della costanza della prestazione (VVCP) sono stabiliti nel piano di controllo depositato presso Tecnalía Research & Innovation.

Il Piano di Controllo è una parte riservata dell'ETA ed è consegnato unicamente all'Organismo notificato coinvolto nella valutazione e verifica della costanza di prestazione.

Rilasciato ad Azpeitia, il 08/11/2023



Miguel Mateos

Innovation and Conformity Assessment Point

Tecnalia Research & Innovation

## ALLEGATO 1 CARATTERISTICHE DEI COMPONENTI

Informazioni dettagliate sulla composizione chimica e altre caratteristiche identificative dei componenti sono state depositate presso Tecnalìa Research & Innovation. Ulteriori informazioni possono essere osservate dalle schede tecniche del prodotto, che fanno parte della documentazione tecnica di questo ETA.

### **Prodotto isolante:**

Pannelli di polistirene espanso (EPS) secondo la norma EN 13163 “Prodotti per l’isolamento termico degli edifici. Prodotti di fabbrica in polistirolo espanso (EPS)”

Descrizione e caratteristiche	Standard	Valore	
Densità (kg/m <sup>3</sup> )		15 (±1 kg/m <sup>3</sup> )	
Spessore		50-300 mm	
Reazione al fuoco	EN 13501-1	Euroclasse E	
Spessore (mm)	EN 823	T1	±1
Lunghezza (mm)	EN 822	L2	±2
Larghezza (mm)	EN 822	W2	±2
Ortogonalità (mm/m)	EN 824	S2	±2
Planarità (mm)	EN 825	P3	±3
Stabilità dimensionale alla temperatura specificata	EN 1603	DS (N) 2	
Assorbimento dell’acqua (immersione parziale)	EN 12087	WL(P)0,5	
Permeabilità al vapore acqueo – fattore di diffusione	EN 12086	20-40	
Resistenza alla trazione perpendicolare alle facce in condizioni asciutte (kPa)	EN 1607	≥100	
Resistenza al taglio (kPa)	EN 12090	≥ 20	
Modulo di elasticità a taglio (kPa)	EN 12090	≥ 1000	
Conducibilità termica (W/mK)	EN 12667	Standard	≤ 0,036
		Con grafite	≤ 0,031
Resistenza termica (m <sup>2</sup> K/W)		Definito nella dichiarazione secondo EN 13163	

## Rete

**FASSANET 160** Rete in fibra di vetro resistente agli alcali con massa per unità di superficie di circa 160 g/m<sup>2</sup> e dimensioni delle maglie di circa 3,8 x 3,5 mm.

Caratteristiche	Riferimento	Valore
Massa per unità di superficie (g/m <sup>2</sup> )	EAD 040016-00-0404	160 (± 10%)
Dimensione della rete (mm)		3,8 x 3,5 (± 5%)
Spessore (mm)		0,5 (± 0,2)
Contenuto organico		20 (± 4 %)
Calore di combustione (valore PCS) (MJ/kg)		6,41

## Elementi di fissaggio meccanico (Fissaggi in plastica)

**FASSA COMBI FIX PLUS** Tassello in plastica a percussione per il fissaggio di sistemi compositi di isolamento termico esterno con intonaco in calcestruzzo e muratura. Categorie d'uso A, B, C, D, E.

CARATTERISTICHE GENERALI	
Diametro del piattello (mm)	60
Resistenza al carico della piastra di Tassello (kN)	1,5
Rigidità del piattello (kN/mm)	0,7
Resistenza caratteristica ai carichi di trazione (kN)	Vedere ETA 18/0006

**EJOTERM H2 ECO** Tassello in plastica a percussione per il fissaggio di sistemi compositi di isolamento termico esterno con intonaco in calcestruzzo e muratura. Categoria d'uso A, B, C, D ed E.

CARATTERISTICHE GENERALI	
Diametro del piattello (mm)	60
Resistenza al carico della piastra di ancoraggio (kN)	1,5
Rigidità del piattello (kN/mm)	0,97
Resistenza caratteristica ai carichi di trazione (kN)	ETA 15/0740

**EJOT STR-U 2G** e **FASSA TOP FIX 2G** Tasselli in plastica ad avvitamento per sistemi compositi di isolamento termico esterno con intonaco su calcestruzzo e muratura, categorie d'uso A, B, C, D ed E.

CARATTERISTICHE GENERALI	
Diametro del piattello (mm)	60
Resistenza al carico della piastra di ancoraggio (kN)	2,08
Rigidità del piattello (kN/mm)	0,6
Resistenza caratteristica ai carichi di trazione (kN)	ETA 04/0023

Oltre all'elenco, è possibile utilizzare altri elementi di fissaggio, a condizione che siano rispettati i seguenti requisiti:

Diametro del piattello (mm)	≥ 60
Resistenza al carico della piastra di ancoraggio (kN)	≥ 1,5
Rigidità del piattello (kN/mm)	≥ 0,6
Resistenza caratteristica ai carichi di trazione (kN)	Vedere l'ETA pertinente