



Organismo nazionale
per la valutazione tecnica

Italian Technical Assessment Body

ITAB/ITC-CNR

Via Lombardia 49 - 20098 San Giuliano Milanese - Italy

tel: +39-02-9806.1 - Telefax: +39-02-98280088

e-mail: segreteria.itab@itc.cnr.it



Membro di



www.eota.eu

European Organisation for
Technical Assessment
Organisation Européenne
pour l'évaluation technique

Valutazione Tecnica Europea

ETA 23/1006 del 15/12/2023

PARTE GENERALE

Nome commerciale del prodotto da
costruzione

Famiglia di prodotto alla quale appartiene il
prodotto da costruzione

Produttore

Stabilimento di produzione

Questa Valutazione Tecnica Europea
contiene:

Questa Valutazione Tecnica Europea viene
rilasciata in accordo col Regolamento (EU)
n° 305/2011, sulla base di

VITALTHERM EPS

PAC 04:
PRODOTTI PER ISOLAMENTO TERMICO
KIT/SISTEMI COMPOSITI DI ISOLAMENTO
Sistema Composito di Isolamento Termico
Esterno di facciata con intonaco (ETICS)

VITALVERNICI S.r.l.
Via F. de Blasio Z.I. 11/13
70123 BARI (BA) - Italia

Codice¹: 1987

22 pagine, inclusi 15 Allegati che
costituiscono parte integrante di questa
valutazione.

L'Allegato C contiene informazioni confidenziali e
non è incluso nella Valutazione Tecnica Europea
quando essa è diffusa pubblicamente

EAD 040083-00-0404
Sistema Composito di Isolamento Termico
Esterno di facciata con intonaco (ETICS)

Questa Valutazione Tecnica Europea è rilasciata da ITAB/ITC-CNR in lingua italiana e inglese. Eventuali traduzioni in altre lingue devono corrispondere esattamente al documento originale rilasciato e devono essere identificate come tali. La comunicazione/trasmisione di questa Valutazione Tecnica Europea, inclusa la trasmissione elettronica, deve avvenire in versione integrale (ad eccezione di eventuali Allegati confidenziali). In ogni caso una parziale riproduzione può essere fatta con il consenso scritto di ITAB/ITC-CNR (TAB che rilascia). In questo caso la riproduzione parziale deve essere indicata come tale.

¹ Il significato dei codici è riportato nell'Allegato C, che è confidenziale e viene trasmesso solo all'Organismo Notificato coinvolto nel sistema di valutazione e verifica della costanza della prestazione, dove rilevante, o alle autorità di sorveglianza del mercato.

PARTI SPECIFICHE

1. DESCRIZIONE TECNICA DEL PRODOTTO

Il prodotto "VITALTHERM EPS" è un sistema composito di isolamento esterno (ETICS) con intonaco (sistema intonaco) da applicare sulle pareti degli edifici. I muri possono essere costituiti da muratura (mattoni, blocchi, pietre) o calcestruzzo (gettato in opera o come pannelli prefabbricati) con o senza sistema di intonaco.

Questo sistema ETICS comprende un isolante in pannelli prefabbricati in polistirene (EPS) da incollare sul muro con una superficie di incollaggio del 40%. Il metodo di fissaggio ed i relativi componenti sono specificati nella Tabella 1.

L'isolante è rivestito con un sistema intonaco che comprende uno o più strati (applicati in opera), uno dei quali contiene il rinforzo. Il sistema intonaco è applicato direttamente sui pannelli isolanti, senza intercapedine d'aria o strati di interruzione.

1.1 COMPONENTI DEL KIT "VITALTHERM EPS"

I componenti del kit sono specificati dal produttore come segue:

Tabella 1: Componenti del kit

Componenti (Si vedano gli Allegati A1-A8 per ulteriori descrizioni, caratteristiche e prestazioni dei componenti)		Quantità	Spessore [mm]
Sistema incollato con fissaggio meccanico supplementare secondo le istruzioni del produttore la superficie di incollaggio è $\geq 40\%$. I documenti di applicazione nazionale dovranno essere tenuti in considerazione.			
Materiale isolante con metodo di fissaggio associato	Prodotto isolante 1: VITALTHERM EPS TR100	//	40-200
	Prodotto isolante 2: VITALTHERM EPS TR100 ECO	//	40-200
	Prodotto isolante 3: VITALTHERM EPS BLACK TR100	//	40-200
	Prodotto isolante 4: VITALTHERM EPS 100	//	40-200
	Prodotto isolante 5: VITALTHERM EPS 100 ECO	//	40-200
	Prodotto isolante 6: VITALTHERM EPS 100 BLACK	//	40-200
	Prodotto isolante 7: VITALTHERM EPS 100 BLACK ECO	//	40-200
Materiale isolante con metodo di fissaggio associato	Adesivo: "LEGANKOL V2": polvere a base cementizia da aggiungere con 23- 27% di acqua. CEM II/A-LL 42.5 R	3-5	//
	Tassello: "VITALTHERM TFIX" Proprietà uguali o superiori a quelle indicate in tabella 8 di Allegato A8.	6/m ²	//
Strato di base	"LEGANKOL V2": polvere a base cementizia da aggiungere con 23- 27 di acqua. CEM II/A-LL 42.5 R	3.5 – 4.0	2 mm primo strato e 1 mm secondo strato (< 5)
Armatura	Rete in fibra di vetro standard 1 "VITALTHERM MESH 145" Misura della maglia: 4.0 x 4.5 mm $\pm$ 0.5 Colore blu chiaro. Massa areica: ≥ 145 g/m ²	//	//
	Rete in fibra di vetro standard 2 "VITALTHERM MESH 160" Misura della maglia: 4.6 x 4.2 mm $\pm$ 0.5 mm. Colore Bianco.	//	//

	Massa areica: 160 g/m ² (± 5 %)		
Primer	Primer 1: da utilizzare con finitura n.1, 2 "VITALPRIMER": emulsione acrilica a base d'acqua (prodotto pronto all'uso)	0.10 – 0.16 l/m ² (prodotto preparato)	//
	Primer 2: da utilizzare con finitura n.3 "VITALPRIMER V1": emulsione stiro-acrilica da diluire con acqua 1:7. (prodotto preparato)	0.03 (l/m ²)	//
	Primer 3: da utilizzare con finitura n.4 "VITALPRIMER S1" soluzione acquosa di resina acrilica e silossanica. prodotto pronto all'uso o da diluire con acqua 1:1.	0.16 o 0.08 /se diluito con acqua (l/m ²)	//
Finitura	Pasta pronta all'uso – legante in resina acrilica da utilizzare in accordo con l'identificazione del primer		
	Finitura 1: "VITALSPATOLATO S1" Granulometria: 1.2 mm	2 – 3 kg/m ²	1.5
	Finitura 3: "VITALSPATOLATO V1" Granulometria: 1.2 mm	2 – 2.2 kg/m ² ogni strato	1.5
	Finitura 4: "VITALSPATOLATO S1 GG": legante a base di resina acril-silossanica. Granulometria: 1.5 mm	2 – 2.2 kg/m ² ogni strato	1.5
	Finitura in polvere a base di cemento da utilizzare con 22- 24% di acqua		
	Finitura 2: "FB1 ETICS": Granulometria: 1.0 mm idrofobica	1.5 kg/m ² per spessore di 1 mm	1.5 per ogni strato

2. INDIVIDUAZIONE DELL'USO PREVISTO IN ACCORDO CON IL DOCUMENTO PER LA VALUTAZIONE EUROPEA N° 040083-00-0404 (EAD nel seguito)

"VITALTHERM EPS" è progettato per essere posato in opera su facciate verticali di edifici nuovi o esistenti. Il kit può essere anche applicato su superfici orizzontali o inclinate che non siano esposte alle precipitazioni. Esso è composto da elementi da costruzione non portanti ed il sistema installato non contribuisce direttamente alla stabilità delle murature su cui è installato, ma può contribuire alla durabilità fornendo una migliore protezione dagli effetti meteorologici. Il sistema installato non è inteso a garantire la tenuta all'aria della struttura dell'edificio.

Per quanto riguarda l'imballaggio, il trasporto e l'immagazzinamento del prodotto, è responsabilità del produttore adottare le misure appropriate e consigliare i propri clienti sul trasporto e l'immagazzinamento, che ritiene necessari per raggiungere le prestazioni dichiarate.

Le informazioni sull'installazione sono fornite con la documentazione tecnica del produttore e si presume che il prodotto sarà installato in base ad essa o (in assenza di tali istruzioni) secondo la prassi abituale dei professionisti dell'edilizia.

Le prestazioni valutate nel presente ETA sono basate su un presunto tempo di vita del sistema di almeno 25 anni, a condizione che esso soddisfi le condizioni per quanto concerne l'imballaggio, il trasporto, l'immagazzinamento e siano anche rispettati il corretto utilizzo ed un'adeguata manutenzione e riparazione. Le indicazioni sul tempo di vita non possono essere interpretate come una garanzia fornita dal produttore, ma dovrebbero essere considerate come uno strumento per scegliere il prodotto appropriato in relazione al tempo di vita ragionevolmente ed economicamente atteso dall'opera.

3. PRESTAZIONI DEL PRODOTTO E RIFERIMENTO AI METODI USATI PER LA SUA VALUTAZIONE

Le prove per la valutazione delle prestazioni di "VITALTHERM EPS" sono state condotte in conformità con quanto previsto nell'EAD 040083-00-0404 per i campioni, per i condizionamenti e per le specifiche di prove.

Le prestazioni del kit come descritte in questo capitolo sono valide solo se i componenti del kit sono esattamente quelli citati nella Sezione 1 del presente ETA ed i relativi Allegati A1-A8.

La numerazione (#) nelle tabelle seguenti corrisponde alla numerazione della Tabella 1 di EAD 040083-00-0404.

3.1 SICUREZZA IN CASO DI INENDIO (BWR 2)

#	Caratteristica essenziale	Prestazione
1	Reazione al fuoco	
	- Reazione al fuoco dell'ETICS	Euroclasse B – s2, d0.
	- Reazione al fuoco dell'isolante	Euroclasse E.
	- Reazione al fuoco di PU schiuma adesiva	Non applicabile.
2	Prestazione al fuoco della facciata	Nessuna prestazione valutata.
3	Propensione del sistema ad essere sottoposto al fuoco covante continuo	Nessuna prestazione valutata.

3.2 IGIENE, SALUTE E AMBIENTE (BWR 3)

#	Caratteristica essenziale	Prestazione
4	Contenuto, emissioni e/o rilascio di sostanze pericolose –sostanze percolanti	Nessuna prestazione valutata.
5	Assorbimento d'acqua	
	- dello strato di base e del sistema intonaco	Si veda Allegato B2, Tabella B3.
	- del prodotto isolante	$\leq 0,2 \text{ kg/m}^2$
6	Tenuta all'acqua dell'ETICS Comportamento termoigrometrico	Il sistema ha superato la prova senza difetti. Il sistema VITALTHERM EPS è resistente ai cicli igrotermici. <i>Il comportamento termoigrometrico del sistema è stato valutato su un muro di prova.</i>
7	Tenuta all'acqua Comportamento al gelo-disgelo	Il sistema "VITALTHERM EPS" è resistente al gelo e disgelo.
8	Resistenza agli impatti	Si veda Allegato B2, Tabella B4.
9	Permeabilità al vapore d'acqua	
	- del sistema intonaco	Si veda Allegato B3, Tabella B5.
	- del prodotto isolante	Si veda Allegato B1, Tabella B2.

3.3 SICUREZZA E ACCESSIBILITA' NELL'USO (BWR 4)

#	Caratteristica essenziale	Prestazione
10	Resistenza all'adesione	Si veda Allegato B3, Tabella B6.
	- Resistenza all'adesione tra strato di base e prodotto isolante	
	- Resistenza all'adesione tra adesivo e supporto	
	- Resistenza all'adesione tra adesivo e prodotto isolante	Non applicabile.
	- Resistenza all'adesione della schiuma adesiva	
11	Resistenza dei fissaggi (test di spostamento trasversale)	Non applicabile.
12	Resistenza al carico del vento dell'ETICS	
	- Resistenza allo strappo dei fissaggi	Non applicabile.
	- Prova del blocco di schiuma espanso	Non applicabile.
	- Prova di sollevamento dinamico per l'azione del vento	Non applicabile.
13	Prova di trazione perpendicolare alle facce del prodotto isolante	
	- in condizione asciutte	Si veda Allegato B5, Tabella B8.
	- in condizione umide	Non applicabile.
14	Resistenza al taglio e al modulo elastico a taglio dell'ETICS	Si veda Allegato B5, Tabella B9.
15	Resistenza allo strappo dei fissaggi dai profili	Non applicabile.
16	Resistenza a trazione di strisce di intonaco	"RET01-1160 B": W_{rk} ordito = 0.15 mm W_{rk} trama = 0.12 mm Metodo semplificato.
		"122": Nessuna prestazione valutata
17	Resistenza al taglio e al modulo elastico a taglio della schiuma adesiva	Non applicabile.
18	Comportamento post espansione della schiuma adesiva	Non applicabile.
19	Resistenza all'adesione dopo invecchiamento	
	- resistenza all'adesione dopo invecchiamento delle finiture testate sul rig	Si veda Allegato B4, Tabella B7.
	- invecchiamento delle finiture non testate sul rig	Non applicabile.
20	Caratteristiche fisiche e meccaniche della rete	
	Resistenza a trazione della rete in fibra di vetro	Si veda Allegato B6, Tabella B10.

#	Caratteristica essenziale	Prestazione
	Protezione della rete metallica	Non applicabile.

3.4 PROTEZIONE CONTRO IL RUMORE (BWR 5)

#	Caratteristica essenziale	Prestazione
21	Isolamento da rumore aereo	Nessuna prestazione valutata.
	Rigidità dinamica del prodotto isolante	Nessuna prestazione valutata.
	Resistenza al flusso di massa d'aria del prodotto isolante	Nessuna prestazione valutata.

3.5 RISPARMIO ENERGETICO E RITENZIONE DI CALORE (BWR 6)

#	Caratteristica essenziale	Prestazione
22	Resistenza termica e trasmittanza termica dell'ETICS	Si veda Allegato B7, Tabella B11.

4. SISTEMA APPLICATO DI VALUTAZIONE E VERIFICA DELLA COSTANZA DI PRESTAZIONE (AVCP), CON RIFERIMENTO ALLE SUE BASI LEGISLATIVE

In accordo con il Documento per la Valutazione Europea N. 040083-00-0404, l'atto giuridico europeo applicabile è la **Decisione della Commissione n. 97/556/CE**². Il sistema di valutazione e verifica della costanza della prestazione (AVCP) è **2+**.

Inoltre, per quanto riguarda la reazione al fuoco dei prodotti, l'atto giuridico europeo applicabile è la **Decisione della Commissione 97/556/CE**, modificata dalla **Decisione della Commissione 2001/596/CE**.

Il sistema di valutazione e verifica della costanza della prestazione (AVCP) è **2+**.

5. DETTAGLI TECNICI NECESSARI PER L'IMPLEMENTAZIONE DEL SISTEMA AVCP, COME PREVISTI DALL' EAD 040083-00-0404

I dettagli tecnici necessari per l'implementazione del sistema AVCP sono definiti nel piano dei controlli, depositato presso ITAB/ITC-CNR.

Rilasciata a San Giuliano Milanese, Italia il 15/12/2023, da ITAB / ITC-CNR

Il Coordinatore del Comitato tecnico dell'ITAB

Ing. Orsola Coppola

Firmato digitalmente da

Orsola Coppola

Data e ora della firma: 15/12/2023 16:06:53

Il Direttore dell'ITAB

Prof. ing. Antonio Occhiuzzi



Antonio Occhiuzzi

15.12.2023 17:27:13

GMT+01:00

² Official Journal of the European Communities L 254 of 8.10.1996

Tabella A1: Caratteristiche del prodotto isolante

Descrizioni e caratteristiche	Standard di riferimento	VITALTHERM EPS TR100
Reazione al fuoco	EN 13501-1	Euroclasse E Max. densità: 14.2 kg/m ³
Assorbimento per immersione parziale	EN 1609 Metodo A	WL(P) ≤ 0.2 kg/m ²
Permeabilità al vapore d'acqua (fattore di resistenza al vapore acquoso) (μ)	EN 12086	20 - 40
Resistenza a trazione	EN 1607	EPS-EN 13163 -TR 100
Resistenza al taglio	EN 12090	≥ 60 kPa
Modulo di elasticità al taglio	EN 12090	≥ 1000 kPa
Resistenza a compressione	EN 826	-
Conduttività (λ _D)	EN 12667	0.036 W/mK
Resistenza termica spessore minimo 40 mm	EN 12667	1.10 m ² K/W
Spessore	EN 823	T1 (EN 13163)
Lunghezza	EN 822	L2 (EN 13163)
Larghezza	EN 822	W2 (EN 13163)
Ortogonalità	EN 824	S2 (EN 13163)
Planarità	EN 825	P3 (EN 13163)
Condizioni della superficie	-	Superficie tagliata omogenea
Stabilità dimensionale a (23 ± 2°C, 50 ± 5% RH)	EN 1603	DSN(2) EN 13163
Stabilità dimensionale a (70 ± 2°C, 90 ± 5% RH per 48 ore)	EN 1604	DS(70,-)1 EN 13163

VITALTHERM EPS

Descrizione del Prodotto - Prodotto di isolamento termico
VITALTHERM EPS TR100

Allegato A1
dell'ETA N° 23/1006

Tabella A2: Caratteristiche del prodotto isolante

Descrizioni e caratteristiche	Standard di riferimento	VITALTHERM EPS TR100 ECO con 15% di contenuto riciclato
Reazione al fuoco	EN 13501-1	Euroclasse E Max. densità: 14.8 kg/m ³
Assorbimento per immersione parziale	EN 1609 Metodo A	WL(P) ≤ 0.2 kg/m ²
Permeabilità al vapore d'acqua (fattore di resistenza al vapore acqueo) (μ)	EN 12086	20 - 40
Resistenza a trazione	EN 1607	EPS-EN 13163 -TR 100
Resistenza al taglio	EN 12090	≥ 75 kPa
Modulo di elasticità al taglio	EN 12090	≥ 1346 kPa
Resistenza a compressione	EN 826	-
Conduttività (λ _D)	EN 12667	0.035 W/mK
Resistenza termica spessore minimo 40 mm	EN 12667	1.10m ² K/W
Spessore	EN 823	T1 (EN 13163)
Lunghezza	EN 822	L2 (EN 13163)
Larghezza	EN 822	W1 (EN 13163)
Ortogonalità	EN 824	S1 (EN 13163)
Planarità	EN 825	P3 (EN 13163)
Condizioni della superficie	-	Superficie tagliata omogenea
Stabilità dimensionale a (23 ± 2°C, 50 ± 5% RH)	EN 1603	DSN(2) EN 13163
Stabilità dimensionale a (70 ± 2°C, 90 ± 5% RH per 48 ore)	EN 1604	DS(70,-)1 EN 13163

VITALTHERM EPS

Descrizione del Prodotto - Prodotto di isolamento termico
VITALTHERM EPS TR100 ECO

**Allegato A2
dell'ETA N° 23/1006**

Tabella A3: Caratteristiche del prodotto isolante

Descrizioni e caratteristiche	Standard di riferimento	VITALTHERM EPS BLACK TR100 con 15% di contenuto riciclato
Reazione al fuoco	EN 13501-1	Euroclasse E Max. densità: 14.3 kg/m ³
Assorbimento per immersione parziale	EN 1609 Metodo A	WL(P) ≤ 0.2 kg/m ²
Permeabilità al vapore d'acqua (fattore di resistenza al vapore acqueo) (μ)	EN 12086	20 - 40
Resistenza a trazione	EN 1607	EPS-EN 13163 -TR100
Resistenza al taglio	EN 12090	≥ 82 kPa
Modulo di elasticità al taglio	EN 12090	≥ 1525 kPa
Resistenza a compressione	EN 826	-
Conduttività (λ _D)	EN 12667	0.030 W/mK
Resistenza termica spessore minimo 40 mm	EN 12667	1.30 m ² K/W
Spessore	EN 823	T1 (EN 13163)
Lunghezza	EN 822	L2 (EN 13163)
Larghezza	EN 822	W1 (EN 13163)
Ortogonalità	EN 824	S1 (EN 13163)
Planarità	EN 825	P3 (EN 13163)
Condizioni della superficie	-	Superficie tagliata omogenea
Stabilità dimensionale a (23 ± 2°C, 50 ± 5% RH)	EN 1603	DSN(2) EN 13163
Stabilità dimensionale a (70 ± 2°C, 90 ± 5% RH per 48 ore)	EN 1604	DS(70,-)1 EN 13163

VITALTHERM EPS

Descrizione del Prodotto - Prodotto di isolamento termico
VITALTHERM EPS BLACK TR100

**Allegato A3
dell'ETA N° 23/1006**

Tabella A4: Caratteristiche del prodotto isolante

Descrizioni e caratteristiche	Standard di riferimento	VITALTHERM EPS 100
Reazione al fuoco	EN 13501-1	Euroclasse E Max. densità 16.6 kg/m ³
Assorbimento per immersione parziale	EN 1609 Metodo A	WL(P) ≤ 0.2 kg/m ²
Permeabilità al vapore d'acqua (fattore di resistenza al vapore acquoso) (μ)	EN 12086	30 - 70
Resistenza a trazione	EN 1607	EPS-EN 13163 -TR150
Resistenza al taglio	EN 12090	≥ 75 kPa
Modulo di elasticità al taglio	EN 12090	≥ 1000 kPa
Resistenza a compressione	EN 826	CS(10) 100
Conduttività (λ _D)	EN 12667	0.035 W/mK
Resistenza termica spessore minimo 40 mm	EN 12667	1.14 m ² K/W
Spessore	EN 823	T1 (EN 13163)
Lunghezza	EN 822	L2 (EN 13163)
Larghezza	EN 822	W2 (EN 13163)
Ortogonalità	EN 824	S2 (EN 13163)
Planarità	EN 825	P3 (EN 13163)
Condizioni della superficie	-	Superficie tagliata omogenea
Stabilità dimensionale a (23 ± 2°C, 50 ± 5% RH)	EN 1603	DSN(2) EN 13163
Stabilità dimensionale a (70 ± 2°C, 90 ± 5% RH per 48 ore)	EN 1604	DS (70,-)1 EN 13163

VITALTHERM EPS

Descrizione del Prodotto - Prodotto di isolamento termico
VITALTHERM EPS 100

**Allegato A4
dell'ETA N° 23/1006**

Tabella A5: Caratteristiche del prodotto isolante

Descrizioni e caratteristiche	Standard di riferimento	VITALTHERM EPS 100 ECO con 15% di contenuto riciclato
Reazione al fuoco	EN 13501-1	Euroclasse E Max. densità: 14.1 kg/m ³
Assorbimento per immersione parziale	EN 1609 Metodo A	WL(P) ≤ 0.2 kg/m ²
Permeabilità al vapore d'acqua (fattore di resistenza al vapore acquoso) (μ)	EN 12086	20 - 40
Resistenza a trazione	EN 1607	EPS-EN 13163- TR 150
Resistenza al taglio	EN 12090	≥ 60 kPa
Modulo di elasticità al taglio	EN 12090	≥ 1000 kPa
Resistenza a compressione	EN 826	-
Conduttività (λ _D)	EN 12667	0.036 W/mK
Resistenza termica spessore minimo 40 mm	EN 12667	1.10m ² K/W
Spessore	EN 823	T1 (EN 13163)
Lunghezza	EN 822	L2 (EN 13163)
Larghezza	EN 822	W2 (EN 13163)
Ortogonalità	EN 824	S2 (EN 13163)
Planarità	EN 825	P3 (EN 13163)
Condizioni della superficie	-	Superficie tagliata omogenea
Stabilità dimensionale a (23 ± 2°C, 50 ± 5% RH)	EN 1603	DSN(2) EN 13163
Stabilità dimensionale a (70 ± 2°C, 90 ± 5% RH per 48 ore)	EN 1604	DS(70,-)1 EN 13163

VITALTHERM EPS

Descrizione del Prodotto - Prodotto di isolamento termico
VITALTHERM EPS 100 ECO

**Allegato A5
dell'ETA N° 23/1006**

Tabella A6: Caratteristiche del prodotto isolante

Descrizioni e caratteristiche	Standard di riferimento	VITALTHERM EPS 100 BLACK
Reazione al fuoco	EN 13501-1	Euroclasse E Max. densità: 14.5 kg/m ³
Assorbimento per immersione parziale	EN 1609 Metodo A	WL(P) ≤ 0.2 kg/m ³
Permeabilità al vapore d'acqua (fattore di resistenza al vapore acqueo) (μ)	EN 12086	20 - 40
Resistenza a trazione	EN 1607	EPS-EN 13163 - TR150
Resistenza al taglio	EN 12090	≥ 60 kPa
Modulo di elasticità al taglio	EN 12090	≥ 1000 kPa
Resistenza a compressione	EN 826	-
Conduttività (λ _D)	EN 12667	0.031W/mK
Resistenza termica spessore minimo 40 mm	EN 12667	1.25 m ² K/W
Spessore	EN 823	T1 (EN 13163)
Lunghezza	EN 822	L2 (EN 13163)
Larghezza	EN 822	W2 (EN 13163)
Ortogonalità	EN 824	S2 (EN 13163)
Planarità	EN 825	P3 (EN 13163)
Condizioni della superficie	-	Superficie tagliata omogenea
Stabilità dimensionale a (23 ± 2°C, 50 ± 5% RH)	EN 1603	DSN(2) EN 13163
Stabilità dimensionale a (70 ± 2°C, 90 ± 5% RH per 48 ore)	EN 1604	DS(70,-)1 EN 13163

VITALTHERM EPS

Descrizione del Prodotto - Prodotto di isolamento termico
VITALTHERM EPS 100 BLACK

Allegato A6
dell'ETA N° 23/1006

Tabella A7: Caratteristiche del prodotto isolante

Descrizioni e caratteristiche	Standard di riferimento	VITALTHERM EPS 100 BLACK ECO con 15% di contenuto riciclato
Reazione al fuoco	EN 13501-1	Euroclasse E Max. densità: 13.8 kg/m ³
Assorbimento per immersione parziale	EN 1609 Metodo A	WL(P) ≤ 0.2 kg/m ³
Permeabilità al vapore d'acqua (fattore di resistenza al vapore acqueo) (μ)	EN 12086	20-40
Resistenza a trazione	EN 1607	EPS-EN 13163 -TR150
Resistenza al taglio	EN 12090	≥ 60 kPa
Modulo di elasticità al taglio	EN 12090	≥ 1000 kPa
Resistenza a compressione	EN 826	-
Conduttività (λ _D)	EN 12667	0.031 W/mK
Resistenza termica spessore minimo 40 mm	EN 12667	1.25 m ² K/W
Spessore	EN 823	T1 (EN 13163)
Lunghezza	EN 822	L2 (EN 13163)
Larghezza	EN 822	W2 (EN 13163)
Ortogonalità	EN 824	S2 (EN 13163)
Planarità	EN 825	P3 (EN 13163)
Condizioni della superficie	-	Superficie tagliata omogenea
Stabilità dimensionale a (23 ± 2°C, 50 ± 5% RH)	EN 1603	DSN(2) EN 13163
Stabilità dimensionale a (70 ± 2°C, 90 ± 5% RH per 48 ore)	EN 1604	DS(70,-)1 EN 13163

VITALTHERM EPS

Descrizione del Prodotto - Prodotto di isolamento termico
VITALTHERM EPS 100 BLACK ECO

**Allegato A7
dell'ETA N° 23/1006**

Tabella A8: Caratteristiche dei tasselli

Nome commerciale ⁽¹⁾	ETA di riferimento	Descrizione	Dimensione [mm]	Rigidità della testa [kN/mm]
Dakota PP-La	ETA-06/0242 (17/04/2017)	Tassello ad espansione con chiodo in poliammide	Diametro della testa: 60 Ø chiodo: 8 Lunghezza: 70 - 90	0.7
SGR -8	ETA-16/0375 (02/12/2019)	Tassello ad espansione con chiodo in poliammide	Diametro della testa: 60 Ø chiodo: 8 Lunghezza 110 - 250	0.7
FIX PLUG-8	ETA-15/0373 (30/09/2016)	Tassello ad espansione in polipropilene con chiodo in nylon	Diametro della testa: 60 Ø chiodo: 8 Lunghezza h 110 - 210	0.6
SGR- 8 AP	ETA-17/0140 (02/12/2019)	Tassello ad espansione con chiodo in acciaio	Diametro della testa: 60 Ø chiodo: 8 Lunghezza 110-310	0.7
WK THERM Ø8	ETA-11/0232 (08/08/2016)	Tassello ad espansione corta in polipropilene con chiodo in acciaio	Diametro della testa: 60 Ø chiodo: 8 Lunghezza 95 -295	0.6
SGR- 8 AV	ETA-17/0606 (02/12/2019)	Tassello ad espansione in polipropilene con chiodo a vite in acciaio	Diametro della testa: 60 Ø chiodo: 8 Lunghezza 110 - 310	0.7
WK THERM S	ETA-13/0724 (14/05/2018)	Tassello ad espansione in polipropilene con chiodo a vite in acciaio	Diametro della testa: 60 Ø chiodo: 8 Lunghezza 95 - 295	0.6

⁽¹⁾ Altri tasselli marcati CE (in accordo con EAD 330196-01-0604) possono essere utilizzati, a condizione che abbiano una testa di dimensioni e rigidità maggiore o uguale a quelle riportate nella presente tabella.

VITALTHERM EPS

Descrizione di Prodotto – Caratteristiche dei Tasselli

**Allegato A8
dell'ETA N° 23/1006**

Tabella B1: Reazione al fuoco dell'ETICS

Configurazione	Contenuto organico del sistema intonaco [%]	Ritardante di fiamma contenuto nel sistema intonaco (%)	Massimo spessore [mm]	Classe
VITALTHERM EPS: - adesivo/strato di base: LEGANKOL V2 - isolante (max spessore 200 mm, max densità 16.6 kg/m ³) - armatura: "VITALTHERM MESH 145": - primer: "VITALPRIMER" - finitura: "VITALSPATOLATO S1"	Strato di base: 2.5 Finitura: 11	Nessun ritardante di fiamma	200	B – s2, d0

Tabella B2: Permeabilità al vapore acqueo del prodotto di isolamento termico

Prodotto	Fattore di resistenza al vapore acqueo, μ
VITALTHERM EPS TR100	20-40
VITALTHERM EPS TR100 ECO	20-40
VITALTHERM EPS BLACK TR100	20-40
VITALTHERM EPS 100	30-70
VITALTHERM EPS 100 ECO	20-40
VITALTHERM EPS 100 BLACK	20-40
VITALTHERM EPS 100 BLACK ECO	20-40

Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.

Prestazioni – Reazione al fuoco e permeabilità al vapore acqueo

Allegato B1
dell'ETA N° 23/1006

Tabella B3: Assorbimento d'acqua dello strato di base e del sistema intonaco

Prodotto/Configurazione	dopo 1 ora		dopo 24 ore	
	< 1.0 kg/m ²	< 0.5 kg/m ²	< 0.5 kg/m ²	≥ 0.5 kg/m ²
	Valore medio		Valore medio	
Strato di base rinforzato	0.123	Non applicabile	0.373	Non applicabile
Sistema di intonaco realizzato con: - Strati di base - VITALPRIMER - VITALSPATOLATO S1	0.007	Non applicabile	0.096	Non applicabile
Sistema di intonaco realizzato con: - Strati di base - VITALPRIMER - FB1 ETICS	0.019	Non applicabile	0.163	Non applicabile
Sistema di intonaco realizzato con: - Strati di base - VITALPRIMER V1 - VITALSPATOLATO V1	0.162	Non applicabile	0.555	Non applicabile
Sistema di intonaco realizzato con: - Strati di base - VITALPRIMER S1 - VITALSPATOLATO S1 GG	0.212	Non applicabile	0.459	Non applicabile

Tabella B4: Prova di impatto

Resistenza all'impatto (Prova effettuate sul Rig dopo cicli igrotermici)					
	Finiture	Risultati			
		Energia di impatto [J]	Diametro massimo di impatto [mm]	Danneggiamento	Categoria di resistenza all'impatto
Strato di base rinforzato e finiture	VITALPRIMER + VITALSPATOLATO S1	3	24	No deterioramento	II
		10	35	Intonaco non penetrato	
	VITALPRIMER + FB1 ETICS	3	24	No deterioramento	II
		10	70	Intonaco non penetrato	
	VITALPRIMER V1 + VITALSPATOLATO V1	3	20	No deterioramento	II
		10	74	Intonaco non penetrato	
	VITALPRIMER S1 + VITALSPATOLATO S1 GG	3	22	No deterioramento	II
		10	70	Intonaco non penetrato	

Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.

Prestazioni – Assorbimento d'acqua e resistenza all'impatto

Allegato B2
dell'ETA N° 23/1006

Tabella B5: Permeabilità al vapore del sistema di intonaco

Configurazione	Finiture	Spessore del sistema di intonaco [mm]	Spessore di aria equivalente valore medio s_d [m]
Strato di base LEGANKOL V2 con primer e finiture	- VITALPRIMER - VITALSPATOLATO S1	7.0	$0.42 \leq 2$
	- VITALPRIMER - FB1 ETICS	7.0	$0.18 \leq 2$
	- VITALPRIMER V1 - VITALSPATOLATO V1	7.0	$0.28 \leq 2$
	- VITALPRIMER S1 - VITALSPATOLATO S1 GG	7.0	$0.29 \leq 2$

Tabella B6: Resistenza dell'adesione

Configurazione	Spessore adesivo [mm]	Mod. rottura ⁽¹⁾ [%]	Valore medio [kPa]	Valore minimo [kPa]
Resistenza all'adesione tra strato di base e isolante TR100				
In condizioni asciutte	3-5	100 Cs	144	149
Resistenza all'adesione tra adesivo e supporto				
- in condizioni asciutte - 2 gg di immersione + 2 h di asciugatura - 2 gg di immersione + 7 gg di asciugatura	3-5	100 Cs	650 437 1746	790 457 1930
Resistenza all'adesione tra adesivo e isolante TR100				
- in condizioni asciutte	3-5	100 Cs	146	149
- 2 gg di immersione + 2 h di asciugatura		85/15 Aa-s/Cs	103	107
- 2 gg di immersione + 7 gg di asciugatura		100 Cs	127	132

⁽¹⁾ Cs Rottura coesiva nel supporto (calcestruzzo or isolante)
Aa-s Rottura adesiva tra adesivo e isolante

Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.

Prestazioni – Permeabilità del sistema di intonaco al vapore acqueo
e Resistenza dell'adesione

**Allegato B3
dell'ETA N° 23/1006**

Tabella B7: Resistenza all'adesione dopo invecchiamento (sul rig)

Configurazione	Modalità di rottura ⁽¹⁾ [%]	Valore minimo [kPa]	Valore medio [kPa]
Isolante Strato di base	100 Cs	240	240
		230	
		220	
		240	
		260	
Isolante Strato di base con VITALPRIMER e VITALSPATOLATO S1	100 Cs	190	180
		200	
		160	
		150	
		210	
Isolante Strato di base con VITALPRIMER e FB1 ETICS	100 Cs	220	220
		220	
		220	
		230	
		220	
Isolante Strato di base con VITALPRIMER V1 e VITALSPATOLATO V1	100 Cs	210	210
		200	
		220	
		200	
		210	
Isolante Strato di base con VITALPRIMER S1 e VITALSPATOLATO S1 GG	100 Cs	190	230
		230	
		220	
		240	
		240	

⁽¹⁾ Cs Rottura coesiva nel supporto (calcestruzzo or isolante)

Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.

Prestazioni – Resistenza dell'adesione dopo invecchiamento

Allegato B4
dell'ETA N° 23/1006

Tabella B8: Resistenza a trazione perpendicolare alle superfici del pannello di isolamento termico

Prodotto	Resistenza a trazione [kPa]
VITALTHERM EPS TR100	TR 100
VITALTHERM EPS TR100 ECO	TR 100
VITALTHERM EPS BLACK TR100	TR 100
VITALTHERM EPS 100	TR 150
VITALTHERM EPS 100 ECO	TR 150
VITALTHERM EPS 100 BLACK	TR 150
VITALTHERM EPS 100 BLACK ECO	TR 150

Tabella B9: Resistenza al taglio e modulo di elasticità al taglio del prodotto di isolamento termico

Prodotto	Modulo di taglio [kPa]	Resistenza al taglio [kPa]
	Valore minimo	Valore medio
VITALTHERM EPS TR100	1000	60
VITALTHERM EPS TR100 ECO	1346	75
VITALTHERM EPS BLACK TR100	1525	82
VITALTHERM EPS 100	1000	75
VITALTHERM EPS 100 ECO	1000	60
VITALTHERM EPS 100 BLACK	1000	60
VITALTHERM EPS 100 BLACK ECO	1000	60

Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.

Prestazioni –Resistenza a trazione, Resistenza al taglio e modulo di elasticità al taglio dei pannelli di isolamento

**Allegato B5
dell'ETA N° 23/1006**

Tabella B10: Resistenza a trazione e allungamento della rete in fibra di vetro

Resistenza a trazione della rete in fibra di vetro										
Prodotto	In condizioni tal quale				Dopo invecchiamento					
	Resistenza a trazione [N/mm]		Allungamento [%]		Tensile strength [N/mm]		Resistenza a trazione [N/mm]		Allungamento [%]	
VITALTHERM MESH 160	ordito	trama	ordito	trama	ordito	trama	ordito	trama	ordito	trama
	47	49	3.9	3.4	27	36	57	73	2.3	2.5
VITALTHERM MESH 145	45	47	3.7	4.2	23	28	51	59.5	2.1	2.4

Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.

Prestazioni – Resistenza a trazione e allungamento della rete in fibra di vetro

Allegato B6
dell'ETA N° 23/1006

Tabella B11: Resistenza termica e trasmittanza termica dell'ETICS

Prodotto	Spessore minimo [mm]	Resistenza termica [m²K/W]
VITALTHERM EPS TR100	40	1.10
VITALTHERM EPS TR100 ECO	40	1.10
VITALTHERM EPS BLACK TR100	40	1.30
VITALTHERM EPS 100	40	1.14
VITALTHERM EPS 100 ECO	40	1.10
VITALTHERM EPS 100 BLACK	40	1.25
VITALTHERM EPS 100 BLACK ECO	40	1.25

La resistenza termica addizionale trasmessa dall'ETICS (R_{ETICS}) al muro di supporto è calcolata a partire dalla resistenza termica del prodotto isolante ($R_{insulation}$), calcolato in accordo con § 2.2.23.1, ed anche dal valore tabulato R valore intonaco del sistema di intonaco (il valore R_{render} è di circa 0.02 m²K/W) o R_{render} determinato secondo la prova prevista in EN 12667 o EN 12664 (a seconda della resistenza termica prevista).

$$R_{ETICS} = R_{insulation} + R_{render} \text{ [(m}^2\text{K)/W]}$$

Come descritto in EN ISO 10456. I ponti termici che si vengono a creare a causa dei dispositivi di fissaggio meccanico influenzano la trasmittanza termica del muro rivestito e dovranno essere presi in considerazione mediante il seguente calcolo:

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

Con:

U_c trasmittanza termica corretta del muro rivestito, compresi i ponti termici

U trasmittanza termica del muro rivestito, compreso il sistema ETICS, escludendo i ponti termici

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

$R_{supporto}$ resistenza termica del muro di supporto [(m²×K)/W]

R_{se} resistenza termica superficiale esterna [(m²×K)/W]

R_{si} resistenza termica superficiale interna [(m²×K)/W]

ΔU fattore correttivo di trasmittanza termica per i dispositivi di fissaggio meccanico
= $\chi_p \cdot n$ (per fissaggi) + $\sum \psi_i \cdot l_i$ (per profili)

χ_p valore di incidenza puntuale della trasmittanza termica del tassello [W/K]. I valori

elencati di seguito possono essere presi in considerazione se non specificati in un eventuale ETA dei tasselli:

= 0.002 W/K per tasselli con vite in acciaio inossidabile e testa rivestita da materiale plastico e per tasselli con uno spazio d'aria alla testa della vite di minimo 15 mm.

= 0.004 W/K per tasselli con vite in acciaio zincato e testa rivestita da materiale plastico

= 0.008 W/K per tutti gli altri tasselli (caso peggiore)

n : numero di tasselli per m²

ψ_i valore di trasmittanza termica lineare del profilo [W/(m.K)]

l_i lunghezza del profilo per m²

L'influenza dei ponti termici può anche essere calcolata secondo quanto previsto in EN ISO 10211.

Essa sarà calcolata secondo quanto previsto nella suddetta norma nel caso in cui siano previsti più di 16 tasselli per m².

In questo caso, i valori χ_p forniti dal fabbricante non sono di applicazione.

Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.

Prestazioni – Resistenza termica e trasmittanza termica dell'ETICS

Allegato B7
dell'ETA N° 23/1006