

# Linee guida per i pannelli in EPS, polistirene espanso sinterizzato, utilizzati nei sistemi d'isolamento esterno a cappotto (ETICS)

## Linee Guida condivise AIPE - Cortexa

Le linee guida per la qualità dell'EPS utilizzato nei sistemi ETICS sono state redatte a cura di AIPE e CORTEXA, identificate dalla sigla LGEAC: Linee Guida EPS AIPE CORTEXA.

I pannelli isolanti in EPS utilizzati nei sistemi ETICS devono rispettare la norma EN 13163 e rispondere alla guida ETAG 004 e futura marcatura CE/Specification.

Questa linea guida definisce i requisiti minimi per identificare la qualità del materiale isolante EPS per l'utilizzo nei sistemi ETICS.

I produttori di materiali isolanti e di sistemi ETICS adottano le linee guida per rispondere alle richieste normative, mentre per specifiche situazioni che non compaiono nella norma saranno presi accordi separati. Questa linea guida non comprende il processo di posa dei sistemi ETICS, che verrà fornita dal produttore del sistema.

### 1. Descrizione e Marchio

Il marchio si riferisce a due tipologie di materiali e a tre tipologie di sistemi applicativi:

- Materiali: EPS, EPS con  $\lambda$  migliorato (IR) mediante utilizzo di additivi;
- Sistemi applicativi: incollato (I), incollato e tassellato (IT) e incollato con profili (IP).

Le sigle delle tipologie sono le seguenti:

LGEAC - I; LGEAC - IT; LGEAC - IP

LGEAC - IR - I; LGEAC - IR - IT; LGEAC - IR - IP.

I produttori dei pannelli dovranno identificare la tipologia del materiale mediante una marcatura identificativa sull'imballo dei pannelli stessi.

### 2. Conducibilità termica

I valori della "conducibilità termica dichiarata" dei materiali isolanti in EPS per l'impiego nei sistemi ETICS sono determinati in conformità alla norma EN 13163 e si riferiscono ai valori  $\lambda_0$ .

I valori della conducibilità termica riportati nella tabella rappresentano i range qualitativi delle sei tipologie dei materiali oggetto della linea guida:

Tipologia di materiale	Conduttività termica dichiarata / $\lambda_b$ W/mK	Montaggio	Resistenza alla trazione
LGEAC - I	0,034 - 0,038	Incollato	$\geq 100$
LGEAC - IT		Incollato e tassellato	$\geq 100$
LGEAC - IP		Incollato con profili	$\geq 150$
LGEAC - IR - I	0,030 - 0,033	Incollato	$\geq 100$
LGEAC - IR - IT		Incollato e tassellato	$\geq 100$
LGEAC - IR - IP		Incollato con profili	$\geq 150$

### 3. Densità

La densità viene determinata secondo la norma EN 1602.

Deve essere soddisfatto il seguente requisito:  $14 \leq \rho \leq 24 \text{ kg/m}^3$

L'elemento per zoccolatura può avere valori di densità  $> 24 \text{ kg/m}^3$

### 4. Larghezze e tolleranze longitudinali

La lunghezza e la larghezza del pannello vengono determinate secondo la norma EN 822. Lo spessore del pannello viene determinato secondo la norma EN 823.

Le tolleranze consentite sono:

Larghezza: Classe W2,  $\pm 2 \text{ mm/m}$  - Lunghezza: Classe L2,  $\pm 2 \text{ mm/m}$

### 5. Tolleranze di spessore

Lo spessore del pannello viene determinato secondo la norma EN 823.

La tolleranza consentita è:

Classe T1:  $\pm 1 \text{ mm}$

### 6. Ortogonalità

La perpendicolarità del pannello viene determinata secondo la norma EN 824

La tolleranza consentita è:

Classe S (2):  $\pm 2 \text{ mm}/1000 \text{ mm}$

### 7. Planarità

La planarità del pannello viene determinata secondo la norma EN 825.

La tolleranza consentita è:

Classe P (3):  $\pm 3 \text{ mm}$

### 8. Stabilità dimensionale

La stabilità dimensionale del pannello, in condizioni costanti e normalizzate di laboratorio (temperatura 23 °C/umidità relativa 50%), viene determinata secondo la norma EN 1603.

La tolleranza consentita è:

Classe DS (N) 2,  $\pm 0,2\%$ .

La stabilità dimensionale del pannello viene determinata a condizioni di temperatura e umidità definite secondo la norma EN 1604 c, a 70° C, soddisfa i seguenti requisiti:

DS (70, -) 2; 2%.

### 9. Resistenza alla trazione perpendicolare alle facce

La resistenza alla trazione perpendicolare al piano del pannello (TR) viene determinata secondo la norma EN 1607.

La norma EN 13499 prevede i seguenti requisiti minimi:

Tipologia di materiale	Montaggio	TR
LGEAC - I	Incollato	$\geq 100$
LGEAC - IT	Incollato e tassellato	$\geq 100$
LGEAC - IP	Incollato con profili	$\geq 150$
LGEAC - IR - I	Incollato	$\geq 100$
LGEAC - IR - IT	Incollato e tassellato	$\geq 100$
LGEAC - IR - IP	Incollato con profili	$\geq 150$

### 10. Resistenza al taglio

La resistenza al taglio viene determinata secondo la norma EN 12090.

Deve essere soddisfatto il seguente requisito:  $\tau \geq 50 \text{ kPa}$

### 11. Modulo di taglio

Il modulo di taglio viene determinato secondo la norma EN 12090.

Deve essere soddisfatto il seguente requisito:

$GM \geq 1000 \text{ kPa}$

### 12. Resistenza alla compressione

Nessuna specifica. Requisito non essenziale.

### 13. Diffusione del vapore acqueo

La resistenza alla diffusione del vapore d'acqua  $\mu$  viene determinata secondo la norma EN 12086.

È necessario rispettare il seguente requisito:  $\mu \leq 70$

### 14. Assorbimento d'acqua

L'assorbimento dell'acqua durante l'immersione parziale a lungo termine viene determinata secondo la norma EN 12087 - 2. È necessario rispettare il seguente requisito:

*Assorbimento d'acqua*  $\leq 0,5 \text{ kg/m}^2$

### 15. Rigidità dinamica

Solo per i pannelli in EPS elasticizzato per isolamento acustico secondo quanto previsto dalla norma EN 29052 - 1 per tipi EPS SD.

Il requisito per la rigidità dinamica (SD) in funzione dello spessore del pannello è il seguente:

Spessore	da 80 fino a 120 mm	da 120 fino a 160 mm	da 160 a 200 mm	oltre 200 mm
SD MN/m <sup>3</sup>	$\leq 20 \text{ MN/m}^3$	$\leq 15 \text{ MN/m}^3$	$\leq 10 \text{ MN/m}^3$	$\leq 7 \text{ MN/m}^3$

### 16. Comportamento al fuoco

I pannelli in EPS vengono realizzati utilizzando materie prime idonee a raggiungere la classe E secondo la norma EN 13501-1.

### 17. Dimensioni dei pannelli

Dimensioni: Lunghezza: 1000 mm - Larghezza: 500 mm

Altri formati sono possibili e vengono concordati fra produttore di EPS e del sistema.

### 18. Elementi per zoccolatura

I materiali per realizzare la prima fascia di isolante ovvero la zoccolatura sono realizzati con EPS di idonee prestazioni:

Densità indicativa  $> 24 \text{ kg/m}^3$  secondo la norma EN 1602

Resistenza a compressione  $\geq 150 \text{ KPa}$  secondo la norma EN 1607

Assorbimento all'acqua  $\leq 0,2 \text{ Kg/m}^2$  secondo la norma EN 12087

Le rimanenti caratteristiche sono riportate nella tabella conclusiva.

### 19. Dati ambientali

I dati ambientali devono essere forniti direttamente dal produttore.

### 20. Marcatura e designazione pannelli

La tipologia dei pannelli, la modalità di posa e le caratteristiche prestazionali vengono riportate in una stringa dedicata:

Esempio - LGEAC - IR - I: 0,031/ Spessore Pannello/TR 100

La stringa viene riportata sull'etichetta dell'imballaggio dei pannelli.

### Tabella riassuntiva

Sintesi delle caratteristiche essenziali del prodotto dei pannelli in EPS secondo la norma EN 13163 e secondo la presente linea guida:

Caratteristiche	LGEAC-I	LGEAC-IT	LGEAC-IP	LGEAC-IR-I	LGEAC-IR-IT	LGEAC-IR-IP	Elementi di zoccolatura
Conducibilità termica	0,034 - 0,038 W/mK			0,030 - 0,033 W/mK			0,030 - 0,038
Densità	14 ≤ ρ ≤ 24 kg / m <sup>3</sup>						Densità indicativa >24kg/m <sup>3</sup>
Tolleranze longitudinali	Larghezza: Classe W2, ± 2 mm / m Lunghezza: Classe L2, ± 2 mm / m						
Tolleranza di spessore	Classe T1: ± 1 mm						
Ortogonalità	Classe S (2): + - 2 mm / 1000 mm						
Planarità	Classe P (3): ± 3 mm						
Stabilità dimensionale	Classe DS (N) 2, ± 0,2% DS (70, -) 2; 2%						
Resistenza alla trazione	≥ 100	≥ 100	≥ 150	≥ 100	≥ 100	≥ 150	≥ 150
Resistenza al taglio	Resistenza a taglio τ ≥ 50 kPa						
Modulo di taglio	Modulo di taglio GM ≥ 1000 kPa						
Resistenza alla compressione	Nessuna specifica						≥ 150 KPa
Diffusione vapore acqueo	μ ≤ 70						Non dichiarata
Assorbimento acqua	≤ 0,5 kg / m <sup>2</sup>						≤ 0,2 kg / m <sup>2</sup>
Comportamento al fuoco	Classe E						

*Augusto Bonatti*

*D. Rossi*