

Requisiti

Il nuovo sistema di classificazione per il polistirene espanso EPS secondo la norma europea è a “classi aperte”. Le caratteristiche vengono dichiarate sotto forma di “codici di designazione” che riportano a specifici livelli (limiti superiori o inferiori di una proprietà) o classi. I requisiti sono di due tipi:

- per tutte le applicazioni;
- per applicazioni specifiche.

Requisiti per tutte le applicazioni

I requisiti che devono essere soddisfatti da ogni prodotto, indipendentemente dal suo specifico impiego, sono:

- Resistenza termica o conducibilità termica.
- Caratteristiche dimensionali: lunghezza e larghezza, spessore, perpendicolarità, planarità.
- Stabilità dimensionale:
 - in condizioni normalizzate di laboratorio, 23°C, 50% U.R.;
 - in condizioni specifiche di temperatura ed umidità: 23°C e 90% U.R.;
- Resistenza a flessione minima di 50 kPa.
- Reazione al fuoco.

Requisiti per applicazioni specifiche

I requisiti che devono essere soddisfatti dal prodotto in base al suo specifico impiego (se una certa caratteristica non è richiesta per una particolare applicazione, questa non deve essere necessariamente determinata e dichiarata dal fabbricante) sono:

- Stabilità dimensionale in condizioni specifiche di temperatura ed umidità
- Deformazione in condizioni specifiche di carico e di temperatura
- Sforzo di compressione al 10% di deformazione e di carico concentrato
- Resistenza alla trazione perpendicolare alle facce
- Resistenza a flessione
- Scorrimento plastico (creep) a compressione
- Assorbimento d’acqua: a lungo termine per immersione o per diffusione
- Resistenza al gelo – disgelo
- Trasmissione del vapore acqueo
- Rigidità dinamica
- Comprimibilità
- Densità apparente (da determinare per prove indirette)
- Rilascio di sostanze pericolose (metodo europeo in corso di definizione).

Metodi di prova

Requisito	Metodo di prova
Resistenza termica	PrEN 12667 o EN 12939
Lunghezza e larghezza	EN 822
Spessore	EN 823
Squadratura	EN 824
Planarità	EN 825
Compressione al 10% di deformazione	EN 826
Densità apparente	EN 1602
Stabilità dimensionale sotto condizioni di laboratorio normali	EN 1603
Stabilità dimensionale in condizioni specifiche	EN 1604
Deformazione sotto sforzo in specifiche condizioni di temperatura	EN 1605
Creep in compressione	EN 1606
Trazione perpendicolare alle facce	EN 1607
Dimensioni lineari	EN 12085
Trasmissione di vapore acqueo	EN 12086
Assorbimento d’acqua per immersione	EN 12087
Assorbimento d’acqua per diffusione	EN 12088
Resistenza a flessione	EN 12089
Resistenza al taglio	EN 12090
Resistenza al gelo	EN 12091
Spessore isolante per pavimenti galleggianti	EN 12431
Reazione al fuoco	EN 13501-1
Rigidità dinamica	EN 29052-1

Etichetta di identificazione

Il produttore assegna ai prodotti in EPS un codice riportante classi e valori (la “i” indica il livello o la classe):

EPS	Abbreviazione di Polistirene Espanso Sinterizzato
EN 13163	Riferimento alla norma
T_i	Tolleranza sullo spessore
L_i	Tolleranza sulla lunghezza
W_i	Tolleranza sulla larghezza
S_i	Tolleranza sulla ortogonalità
P_i	Tolleranza sulla planarità
DS(N)_i	Stabilità dimensionale in condizioni specifiche di temperatura e umidità
BS_i	Resistenza a flessione
CS(10)_i	Resistenza a compressione al 10% di deformazione
DS(TH)_i	Stabilità dimensionale in condizioni normalizzate di laboratorio
DLT(i)₅	Deformazione in condizioni specifiche di compressione e di temperatura
TR_i	Resistenza a trazione perpendicolare alle facce
CC(i₁/i₂/y)σ_c	Scorrimento plastico (creep) a compressione
WL(T)_i	Assorbimento d’acqua a lungo termine per immersione
WD(V)_i	Assorbimento d’acqua a lungo termine per diffusione
MU_i/Z_i	Trasmissione del vapore d’acqua per diffusione
SD_i	Rigidità dinamica
CP_i	Comprimibilità

Garanzia della Qualità

La norma 13163 è dotata dell’allegato ZA che impone ai manufatti in EPS per impiego in edilizia di essere dotati di marcatura CE secondo la direttiva sui prodotti da costruzione 89/106 al rispetto di quanto prescritto dalle regole della norma stessa. La marcatura CE è ottenuta dal produttore sottoponendo il prodotto alle prove iniziali di tipo (reazione al fuoco) e controllando il processo produttivo con i sistemi previsti. Tali test devono essere eseguiti dai laboratori notificati dal Ministero competente. La qualità del prodotto viene garantita rispettando quanto previsto dalla norma EN 13163. Il controllo della procedura può essere effettuato mediante i sistemi previsti quali le norme Iso - vision 2000 e EN 13172.

Agenti espandenti

Un argomento importante per gli isolanti espansi riguarda la riduzione della fascia di ozono. I clorofluorocarburi stanno per essere esclusi come agenti di espansione nella produzione di materiali isolanti. Questo provocherà un impatto negativo sulla produzione e sulle prestazioni di materiali che dovranno utilizzare altri prodotti espandenti. L’EPS viene espanso mediante pentano e vapore acqueo e non sono mai stati utilizzati idrofluorocarburi come espandenti.

Valutazione della conformità

La norma EN 13172 stabilisce i compiti e le responsabilità del produttore e dell’Organismo di Certificazione, sia per un Marchio di Qualità di prodotto volontario che per la marcatura CE. In particolare per il Marchio di Qualità di prodotto volontario i compiti sono:

Compiti del fabbricante
Controllo di produzione di fabbrica, prove su campioni prelevati dalla produzione

Controllo dell’Organismo di certificazione
Ispezione finale della fabbrica, ispezione di sorveglianza, prove di tipo iniziali per tutte le caratteristiche dichiarate dal produttore, prelievi di campioni in fabbrica o sul mercato per prove di verifica, certificazione di prodotto.

Reazione al fuoco

Secondo le Euroclassi di reazione al fuoco in base alla norma EN 13501 l’EPS può essere classificato in classe F se non viene sottoposto ad alcuna verifica sperimentale. Nel caso in cui lastre di EPS additivate con agenti ritardanti la fiamma vengano sottoposte alle prove previste per la classificazione di reazione al fuoco, queste potranno accedere alla classe E o D. In ogni caso i componenti utilizzati in edilizia che contengono EPS, ovvero nello stato di uso finale, saranno classificati in classi notevolmente migliori. Per esempio una lastra di EPS quando usata in intercapedine o rivestita da cartongesso potrà ottenere la classe B. Tutti i dettagli ed i risultati delle prove sono a disposizione presso l’Associazione.

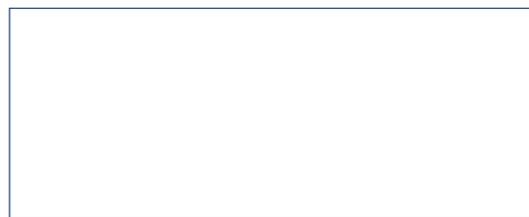
La norma europea EN 13163 permette di classificare l'EPS in base alle prestazioni di resistenza alla compressione ed alla flessione; sono previste 16 classi. Il produttore, deve avvalersi di un'etichetta di identificazione prodotto per evidenziare le caratteristiche in modo facile, diretto e comprensibile al progettista e all'utente finale. Nella tabella sotto riportata sono evidenziate la vecchia suddivisione e la corrispondente con le nuove classi, con evidenza delle caratteristiche più importanti.

I valori di conducibilità termica riportati sono indicativi. Ogni produttore dichiarerà il valore esatto per ogni classe relativa	Conducibilità termica λ 10°C 90/90	Fattore diffusione vapore π	Permeabilità al vapore mg/Pa h m	
				0.015 a 0.030
	0.039	Da 20 a 40	0.015 a 0.030	
	0.038	Da 20 a 40	0.015 a 0.030	
	0.038	Da 30 a 70	0.015 a 0.030	
		Da 30 a 70	0.009 a 0.020	
	0.036	Da 30 a 70	0.009 a 0.020	
		Da 30 a 70	0.009 a 0.020	
	0.035	Da 30 a 70	0.006 a 0.015	
	0.034	Da 40 a 100	0.006 a 0.015	
	0.034	Da 40 a 100	0.006 a 0.015	
		Da 40 a 100	0.006 a 0.015	
		Da 40 a 100	0.006 a 0.015	
	Da 40 a 100	0.006 a 0.015		
	Da 40 a 100	0.006 a 0.015		
	Da 20 a 40	0.015 a 0.030		

L'AIPE - Associazione Italiana Polistirolo Espanso - è una associazione senza fini di lucro costituita nel 1984 al fine di tutelare l'immagine dell'EPS di qualità e di svilupparne l'impiego. Le aziende associate appartengono al settore della produzione di manufatti destinati all'edilizia ed all'imballaggio. Fanno parte dell'AIPE le aziende produttrici della materia prima, il polistirene espandibile, fra le quali figurano le più importanti industrie chimiche europee. Altri gruppi di soci sono costituiti dalle aziende fabbricanti attrezzature per la lavorazione del polistirene espanso sinterizzato, sistemi per isolamento a cappotto e impiego dell'EPS in edilizia. AIPE collabora attivamente con le autorità, i progettisti ed i consumatori finali per promuovere e difendere l'impiego corretto dell'EPS.

L'EUMEPS rappresenta i produttori europei di EPS, ed opera attraverso le attività delle associazioni nazionali tra cui l'AIPE. È costituita da due gruppi operativi: EUMEPS Packaging e EUMEPS Construction. Fondata nel 1989, l'EUMEPS rappresenta più del 95% dell'industria europea di EPS. L'EUMEPS agisce monitorando e coordinando un processo di sviluppo nelle aziende europee di EPS per migliorare ambientalmente l'intero processo produttivo. Questo viene approfondito attraverso i 4 gruppi di lavoro:

- Salute, sicurezza, ambiente
- Normalizzazione
- Comportamento al fuoco
- Comunicazione.



Via M.U. Traiano, 7 - 20149 Milano
Tel. 02 33 60 65 29 - Fax 02 33 60 66 04
e-mail: aipe@epsass.it - http://www.epsass.it

Con il supporto di:



Classificare e qualificare l'EPS

(Polistirolo Espanso Sinterizzato)

Secondo la Norma Europea EN 13163

Prodotti per l'isolamento termico e per l'edilizia



Euroclassi

In Italia i prodotti in EPS seguivano la norma UNI 7819 (non più in vigore) oggi sostituita da EN 13163 e la qualità è garantita dal controllo e dal rispetto di quanto prescritto dalle regole della Norma stessa. La norma UNI 7819 suddivideva l'EPS in 5 classi in base alla densità e ne determinava di conseguenza le caratteristiche fisico-meccaniche imponendo valori limite.

La precedente classificazione Prevista dalla norma UNI 7819 prevedeva 5 classi in funzione della densità: 15/20/25/30/35 (Kg/m³). La trasposizione diretta fra vecchia e nuova classificazione non è possibile realizzarla in quanto con uguale densità possono essere realizzati materiali con differente resistenza a compressione e a flessione. Ciò è dovuto alla materia prima ed al processo di trasformazione	Nuova classificazione	Resistenza Compressione 10% KPa	Resistenza flessione KPa
	Euroclassi EN 13163		
	EPS S	-	50
	EPS 30	30	50
	EPS 50	50	75
	EPS 60	60	100
	EPS 70	70	115
	EPS 80	80	125
	EPS 90	90	135
	EPS 100	100	150
	EPS 120	120	170
	EPS 150	150	200
	EPS 200	200	250
EPS 250	250	350	
EPS 300	300	450	
EPS 350	350	525	
EPS 400	400	600	
EPS 500	500	750	
EPS T			