



**Gennaio 2024**

## Descrizione

Lastra isolante termo-acustica a conducibilità termica migliorata realizzata in polistirene espanso elasticizzato EPS additivato con grafite. PHONORAY R è l'innovativa lastra che coniuga in un solo prodotto le ottime prestazioni termiche della gamma ISORAY-R con la garanzia di un eccellente isolamento acustico: il processo di elasticizzazione controllata permette di assicurare lastre aventi un corretto rapporto tra la rigidità dinamica e la comprimibilità, requisiti fondamentali per avere ottime prestazioni acustiche nell'applicazione sotto pavimento. La lastra PHONORAY R rispetta i Criteri Ambientali Minimi (CAM) attraverso l'impiego di eps di riciclo, come disposto dal D.M. del 23 giugno 2022 ed è conforme ai limiti di emissione di Composti Organici Volatili (VOC) secondo UNI EN ISO 16000, come richiesto da protocollo LEED v4.1, decreto CAM Italia e regolamento francese (Classe Francese A+).

## Voce di capitolato

Lastra in polistirene espanso elasticizzato (EPS) contenente particelle di grafite all'interno della struttura cellulare, tipo PHONORAY R. Lastra conforme ai requisiti della norma UNI EN 13163:2012+A2:2016. Lastra con certificato di prodotto n. RE0659 emesso da ICMQ secondo il Disciplinare Tecnico REMADE IN ITALY Vers 05\_2020, con percentuale di materiale riciclato e conforme ai limiti di emissione di Composti Organici Volatili (VOC) secondo UNI EN ISO 16000.

La lastra, marcata CE secondo la UNI EN 13163:2012+A2:2016, garantisce le seguenti proprietà: rigidità dinamica  $s' \leq \dots$  MN/m<sup>3</sup> (EN 29052-1) per spessore  $\dots$  mm; comprimibilità  $c \leq \dots$  mm per spessore  $\dots$  mm (EN12431); conduttività termica dichiarata a 10°C  $\lambda_D$  0,031 W/m\*K (EN 12667); resistenza a flessione  $BS \geq 50$  kPa (EN 12089); resistenza al passaggio del vapore ( $\mu$ ) 40-20 (EN 12086); stabilità dimensionale in condizioni normali di laboratorio DS(N)5 (EN 1603); classe di reazione al fuoco E (EN 13501-1).

## Applicazione

- Isolamento termo-acustico del solaio

## Spessori e dimensioni

Lastra a spigolo vivo con:

- Spessori disponibili 22mm, 33mm, 43mm, 53mm
- Dimensioni utili 1000 mm x 800 mm

## Attenzione:

Materiale termoriflettente: non coprire le lastre con materiali e/o teli trasparenti in fase di posa e stoccaggio.

## Scheda Tecnica

Caratteristiche	Simboli	Unità di misura	PHONORAY R	Norma
-----------------	---------	-----------------	------------	-------

### Requisiti obbligatori per tutte le applicazioni

Lunghezza	L(2)	mm	±2	EN822
Larghezza	W(2)	mm	±2	EN822
Spessore	T(0)	mm	da 0 a +2 mm per spessore <35mm da 0 a +3 mm per spessore >35mm	EN12431
Ortogonalità	S(2)	mm/m	±2	EN824
Planarità	P(5)	mm	+5	EN825
Stabilità dimensionale in condizioni normali di laboratorio	DS(N)	%	±0,5	EN1603
Stabilità dimensionale in condizioni specifiche (70°C/48h)	DS(70, -)	Vol. %	≤ 1 %	EN1604
Conduttività termica dichiarata a 10°C	$\lambda_D$	W/(m·K)	0,031	EN12667
Resistenza termica dichiarata	$R_D$	(m²·K)/W	Vedi Tabella 1	EN12667
Resistenza a flessione	BS	kPa	≥50	EN12089
Reazione al fuoco	-	Classe	E	EN13501-1

### Requisiti per applicazioni specifiche

Fattore di resistenza alla diffusione del vapore acqueo	$\mu$	-	40-20				EN12086
	$\mu_m^*$	-	30				
Comprimibilità	c	Spessore	22mm	33 mm	43mm	53 mm	EN 12431
		mm	≤2	≤3	≤3	≤3	
Rigidità dinamica	s'	Spessore	22mm	33 mm	43mm	53 mm	EN29052-1
		MM/m³	≤20	≤15	≤15	≤10	
classe			CP2	CP3	CP3	CP3	
classe			SD20	SD15	SD15	SD10	

### Proprietà aggiuntive

Attenuazione Acustica ( con massetto superiore pari a 100 kg/m²)	$\Delta L_w$	Spessore	22mm	33 mm	43mm	53 mm	EN 12354-2
		db	28	30	30	33	
Permeabilità al vapore d'acqua	$\delta$	mg/(Pa·h·m)	0,018 - 0,036				EN12086
Capacità termica specifica	$C_p$	J/(Kg·K)	1340				EN10456
Coefficiente di dilatazione termica lineare	$K^{-1}$	-	$65 \cdot 10^{-6}$				-
Modulo elastico a compressione	E	kPa	3800- 4200				EN826
Temperatura limite di utilizzo	-	°C	75				-
Contenuto di riciclato	-	%	≥15				Remade in Italy
VOC (composti organici volatili) Emission test report	-	-	PASS Compliant				Italian CAM Leed v4.1

### TABELLA 1

Spessore Nominale (mm)	Resistenza termica $R_D$ (m²K/W)	Spessore Nominale (mm)	Resistenza termica $R_D$ (m²K/W)	Spessore Nominale (mm)	Resistenza termica $R_D$ (m²K/W)
22	0,70	43	1,35	53	1,70
33	1,05				

\*\* Valore medio

**NOTA BENE:** Le indicazioni sopra riportate sono basate sulle nozioni e le esperienze fino ad oggi acquisite attraverso le varie applicazioni edili da noi affrontate. Esse non costituiscono alcuna garanzia di ordine giuridico. Nell'impiego dei prodotti si debbono sempre tenere presenti le specifiche condizioni di ogni singolo caso, in particolare gli aspetti tecnici, fisici e giuridici delle costruzioni. La scrivente si riserva il diritto di apportare in qualsiasi momento le modifiche e le variazioni che riterrà opportune al presente documento.