

DESCRIPCION DEL PRODUCTO

Reseña

El Poliestireno Expandido (EPS) fue inventado en el año 1951 y es fabricado desde entonces en plantas distribuidas por todo el mundo. Estisol S.A.C.I.F. comenzó la producción del EPS isopor en el año 1964, siendo hoy la empresa líder en la fabricación de productos de Poliestireno Expandido para la industria de la construcción, del envase y el embalaje.

El EPS isopor es un plástico celular fabricado a base de Poliestireno Expandido. Este material se obtiene a partir del estireno, un líquido cuyas moléculas se polimerizan, mezclándose luego íntimamente con agua y un agente de expansión (el hidrocarburo pentano C5H12).

A partir del Poliestireno Expandido, en la planta industrial de Estisol S.A.C.I.F. se realizan los procesos de preexpansión, estabilización y moldeo, obteniéndose la espuma rígida de Poliestireno Expandido EPS isopor.

Campo de aplicación

La versatilidad del EPS isopor lo hace un material de variadas y ventajosas aplicaciones en el campo de la construcción. Entre las más difundidas cabría subrayar las siguientes: como aislante térmico y absorbente acústico de ruidos de impacto, para el alivianado de estructuras y en la realización de encofrados recuperables o perdidos; en decoración, tanto exterior como interior, y como un integrante fundamental de diversos sistemas constructivos.

Su ligereza y elevada resistencia a la compresión, junto a su reconocida capacidad de amortiguación de impactos y el excelente aislamiento térmico que brinda el EPS isopor, lo convierten en un material ideal para la fabricación de envases y embalajes. Estas cualidades le han permitido su amplia difusión dentro de la industria de la electrónica y la de artefactos electrodomésticos y, gracias a que se trata de un material comprobadamente inerte, también su adopción por parte de la industria farmacéutica y de la alimentación.

El EPS isopor puede fabricarse en forma de piezas moldeadas o en bloques, de los que se obtienen planchas, piezas por corte y granulados.

DATOS TECNICOS

Características

EPS isopor es un plástico alveolar que posee una estructura formada por millones de finas células rellenas de aire. Sus propiedades físicas están determinadas, en lo esencial, por la densidad aparente.

- **AISLANTE:** El aire en reposo dentro de las celdillas es muy mal conductor del calor, lo que sumado a la baja conductividad del material básico da por resultado un bajo coeficiente de conductividad térmica del conjunto.

- **LIVIANO:** contiene hasta un 98,5% de su volumen en aire, lo que determina la baja densidad aparente de la espuma.

- **ESTANCO:** 1 cm³ contiene 3 a 6 millones de celdas cerradas con aire, lo que significa que no presenta capilaridad alguna y que aun estando totalmente sumergido absorbe solo minúsculas cantidades de agua.

- **BAJA PERMEABILIDAD:** su estructura celular cerrada le otorga una elevada resistencia a la difusión del vapor de agua.



PROPIEDADES FISICAS

Propiedad	Ensayo según	Unidad	Resultado del ensayo			
Densidad	DIN 53420	Kg/m ³	15	20	30	
λ: Coeficiente de conductividad térmica medido a +10°C	DIN 52612	W/mK	0,036	0,034	0,031	
Resistencia a la compresión con un 10% de deformación instantánea	DIN 53421	N/mm ²	0,05/0,11	0,10/0,16	0,19/0,25	
Esfuerzo continuado de compresión con deformación <2%		N/mm ²	0,012/0,025	0,020/0,035	0,036/0,062	
Estabilidad dimensional con elevadas temperaturas	Breve duración	En base a la DIN 53424	°C	100	100	100
	Larga duración con 5000 N/m ²	En base a la DIN 18164	°C	80/85	80/85	80/85
	Larga duración con 20000 N/m ²	DIN 18164	°C	75/80	80/85	80/85
Absorción de agua con inmersión	Después de 7 días	DIN 53434	% Vol.	0,5/1,5	0,5/1,5	0,5/1,5
	Después de 28 días		% Vol.	1,0/3,0	1,0/3,0	1,0/3,0
Permeabilidad al vapor de agua	DIN 52615	g/m ² d	40	35	20	

FICHA TECNICA 0



• **RESISTENTE:** muy buena elasticidad y resistencia mecánica, ausencia de fragilidad y resistente a esfuerzos de corte. Es insensible a los efectos del agua, de la mayoría de los ácidos y de las lejías. (ver Resistencia a las sustancias químicas)

• **BAJA RIGIDEZ DINAMICA:** gracias a un tratamiento mecánico posterior se fabrica la variedad EPS isopor ESPECIALMENTE ELASTIFICADO apto para la ejecución de pisos flotantes.

• **ESTABLE:** no acusa prácticamente deformación alguna, lo cual le confiere una gran estabilidad dimensional a lo largo del tiempo.

• **LARGA VIDA UTIL:** el Poliestireno Expandido es resistente al envejecimiento. No es sustrato nutritivo de hongos, parásitos o bacterias de putrefacción, ni alimento de insectos o roedores.

• **AMPLIO ESPECTRO TERMICO:** las temperaturas de uso van desde -190 a + 85°C, pudiendo soportar por breves lapsos hasta 100°C. Este espectro térmico satisface ampliamente las aplicaciones más usuales.

• **SEGURO:** EPS isopor F esta clasificado como difícilmente inflamable o autoextinguible (ver Comportamiento frente al fuego).

• **ECOLOGICO:** El Poliestireno Expandido se elabora desde hace casi 50 años, utilizándose en los más variados sectores sin haberse detectado nunca efectos nocivos para la salud humana y el medio ambiente. No libera sustancias nocivas en el aire, el agua o el subsuelo y es 100% reciclable, pudiendo procesarse después de su utilización para la fabricación de nuevos productos de plástico celular, ser utilizados como aditivos, procesados para la obtención de materias primas o para la producción de energía. No se utilizan en su fabricación productos Clorofluorocarbonatados (CFC's) o Hidrocarburos Clorofluorados Hidrogenados (HCFC's), ni ningún otro que afecte la capa de ozono.

DIMENSIONES

Tolerancia en densidad

Volumen de la muestra (dm ³)	Tolerancia Admisible (%)
10	-10
≥ 500	-5

Fuente: Norma IRAM 1737 / Año 1994

Tolerancia en dimensiones para corte:

+/- 1 mm

COMPORTAMIENTO FRENTE AL FUEGO

El comportamiento frente al fuego de los materiales no depende sólo de las cualidades específicas del material, sino también de las condiciones de utilización. Los materiales compuestos utilizados como capas protectoras y de revestimiento ejercen asimismo una influencia importante en lo relativo a la conducta ignífuga. El Poliestireno Expandido no puede ser inflamado por chispas o escorias candentes: sólo llamas ajenas al material en sí aplicadas sobre el mismo y el aporte de un volumen de aire 130 veces mayor al que ocupa el material, pueden

llegar a encenderlo. El aporte calorífico del Poliestireno Expandido en caso de incendio es de 145 a 240 Kcal/dm³ frente a 2400 Kcal/dm³ que aportaría la madera a título comparativo. De la misma forma, el relativo riesgo de intoxicación como consecuencia del monóxido de carbono contenido en los gases de combustión es también mucho menor en comparación con los producidos por la madera.

Conviene distinguir además, al EPS isopor F, que posee un componente que reduce notablemente la inflamabilidad y la propagación de las llamas en la superficie del material y que, sometido a diversos ensayos, obtiene óptimas clasificaciones en base a diferentes normas.

Características EPS isopor F

según Norma DIN 4102	según Norma IRAM 11910-3
Difícilmente inflamable o Autoextinguible	Clase RE 2 Muy baja propagación de llama.

RESISTENCIA A SUSTANCIAS QUIMICAS

Debe tenerse en cuenta la sensibilidad a los disolventes orgánicos, sobre todo en el caso de adhesiones o recubrimientos de pinturas: bencina para barnices, aceite diesel, carburante que contiene benceno, éster acético, benceno, tetracloruro de carbono y éter. Antes de poner en contacto EPS isopor con sustancias de composición desconocida deberá verificarse la reacción del material.

CAMPO DE APLICACION EN CONSTRUCCION

El EPS isopor es compatible con todos los materiales de construcción, acorde a estos usos corresponden las siguientes densidades:



	Aplicación	Densidad aparente mínima (Kg/m³)	Referencias
Techos	Acrotas (colocado entre el contrapiso y la estructura resistente)	20/25	Se recomienda la densidad aparente mayor cuando existan fuertes sobrecargas permanentes.
	Planos (colocado directamente bajo la aislación hidrófuga, sin protección mecánica)	20/25	Se recomienda la densidad aparente mayor cuando el techo sea transitado con cierta frecuencia para trabajos de mantenimiento
	Galpones industriales	15	Si el EPS queda expuesto, es decir no cubierto por un material incombustible, o si estuviera en contacto con una estructura de madera, se recomienda el uso de material tipo F (Clase RE2 según IRAM 11910-1) (*)
	Ventilados	15/20	
Cielomasos	Placas cortadas	15	Material tipo F (*), difícilmente inflamable (norma DIN 4102-1) o también denominado autoextinguible (norma IRAM 2632)
	Placas moldeadas	20	
Paredes	de mampostería común dobles	15	
	Sandwich (núcleo EPS adherido a placas resistentes)	20	
	Aislación interior o exterior	15	Si el EPS queda expuesto, es decir no cubierto por un material incombustible, o si estuviera en contacto con una estructura de madera, se recomienda el uso de material tipo F (*)
Pisos flotantes		13	Material especialmente elasticado (P=13 kg/m ³). Con el elasticado se procura lograr una baja rigidez dinámica, según el ensayo de la norma IRAM 4121
Encofrado perdido		sin densidad especificada	
Cámaras Frigoríficas	Techos, paredes y cañerías	20/25	
	Bajo pisos	25/30	

Fuente: Norma IRAM 1737 / Año 1994

NORMAS DE IDENTIFICACION

Las normas AAPE de control de calidad incluyen un régimen de fiscalización y la marcación con franjas de colores correspondientes a las diferentes densidades y tipos de material.

NEGRO	AZUL	VERDE	AMARILLO
Sin densidad especificada	15 kg/m ³	20 kg/m ³	25 kg/m ³
VIOLETA	MARRON	color correspondiente a la densidad	ROJO
30 kg/m ³	Especialmente Elasticado	Difícilmente Inflamable (Tipo F)	