

CYPSA

MANUFACTURAS

Productos y sistemas
innovadores para la construcción.



Aislamiento Térmico



Aislamiento acústico



Sistemas forjados



CYPSAPOR® **CYPSAPOR®**
ACOUSTIC



En Manufacturas CYP SA somos pioneros en desarrollo de productos aislantes de Poliéstireno Expandido (AirPoP) desde 1970.

Comprometidos con el medio ambiente , somos el primer Centro EcoEPS creado en España.

Apostamos por la calidad y trabajamos activamente en los comités de Normativas de nuestro sector para conseguir seguimientos de calidad y normalización en obra y por ello contamos con certificaciones Aenor de nuestros productos Aislantes .

Con unas instalaciones de 12000 m², contamos con una planta de producción con la última tecnología en maquinaria para dar cabida a todas las posibilidades productivas para la producción de Productos de Poliéstireno Expandido.

Nuestras Marcas CYP SAPOR y CYP SAPOR N son utilizadas por grandes empresas y multinacionales.

El desarrollo de productos CYP SAPOR N es una apuesta estratégica, ya que alcanzamos un 20% más de eficacia aislante con el mismo espesor con respecto a CYP SAPOR y a otros materiales aislantes alternativos o tradicionales y a un coste muy inferior.

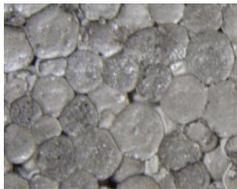
Nuestra aportación al sector construcción ha permitido alcanzar altos niveles de ahorro energético y económico a través de la incorporación de SISTEMA SATE o CYP SABLOCK ayudando a los departamentos técnicos a cumplir el CTE , los documentos básicos y en especial sus apartados HE0 y HE1.

GAMA CYPESAPOR-N / AISLAMIENTO DE ÚLTIMA GENERACIÓN

Todas las PLACAS CYPESAPOR pueden fabricarse con CYPESAPOR-N un material de aislamiento de nueva generación, que conducen a un menor coeficiente de conductividad térmica - λ o lo que es lo mismo aumentando notablemente su capacidad de aislamiento térmico. (CYPESAPOR N (color gris) es un 20% superior a CYPESAPOR Blanco)

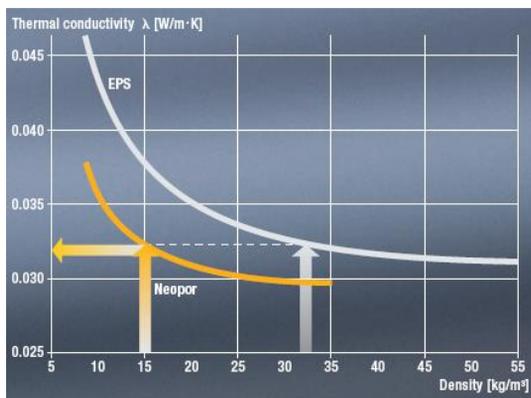
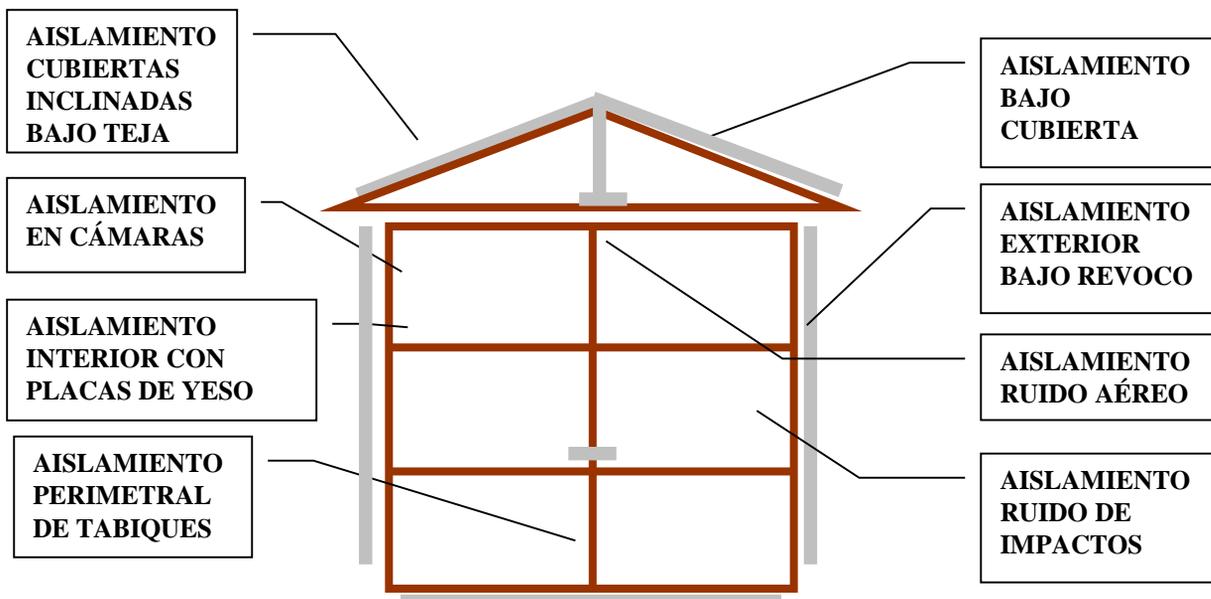
Los productos de la gama CYPESAPOR-N fabricados con una densidad de 15 kg/m³ alcanzan un valor de conductividad térmica - λ de 0,032 W/mK.

Para alcanzar ese mismo valor con el EPS / CYPESAPOR convencional o con materiales de Poliéstireno Extruído XPS habría que emplear al menos 32 kg/m³, es decir, más del doble de material para conseguir las mismas prestaciones de aislamiento térmico.

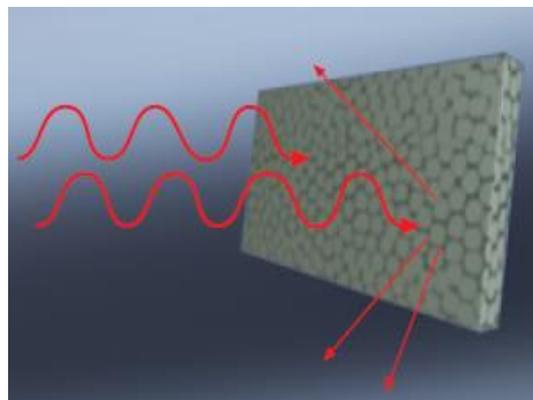


Productos y aplicaciones

Todos los productos incluidos en este catálogo son susceptibles de fabricarse con **CYPESAPOR N**



Coefficiente de conductividad térmica - λ del material CYPESAPOR N, en comparación con los materiales de EPS convencionales



La absorción y reflexión de la radiación infrarroja confiere al material Neopor® una alta capacidad de aislamiento térmico

Índice de productos CYP SA

AISLAMIENTO TÉRMICO

- **PLANCHAS CYPSAPOR / AISLAMIENTO TÉRMICO**
- **PLACAS CYPSAPOR / FALSOS TECHOS**
- **PLACAS CYPSAPOR / AISLAMIENTO BAJO TEJA – BAJO PIZARRA**
- **PLACAS CYPSAPOR / AISLAMIENTO DE CUBIERTAS PLANAS**
- **PLACAS CYPSAPOR / FORMAS ESPECIALES**
- **PLACAS CYPSAPOR / AISLAMIENTO INTERMEDIO**
- **PLACAS CYPSAPOR / AISLAMIENTO EXTERIOR -SATE**
- **PLACAS CYPSAPOR / AISLAMIENTO DE SUELOS RADIANTES**
- **SISTEMA STAR / TRASDOSADO DE ALTO RENDIMIENTO**
- **SISTEMA CYPSABLOCK /SISTEMA DE CONSTRUCCIÓN DE MUROS**

AISLAMIENTO TERMO-ACÚSTICO

- **CYPSAPOR ACOUSTIC / PANELES AISLAMIENTO RUIDO DE IMPACTOS Y RUIDO AÉREO**
- **CYPSAPOR ACOUSTIC / BANDAS AISLAMIENTO PERIMETRAL DE TABIQUES**

SISTEMAS Y COMPONENTES PARA FORJADOS

- **BOVEDILLAS, TAPETAS Y CASETONES CYPSAPOR**
- **SISTEMA TECOWOB / FORJADOS LIGEROS Y AISLANTES**
- **MOLDES CORNISAS CYPSAPOR / ACABADO FRENTE DE FORJADOS**

APLICACIONES DIVERSAS

- **ALIGERAMIENTOS DE ESTRUCTURAS**
- **ELEMENTOS DE RELLENO Y RECRECIDO**
- **MOLDES DE CIMENTACIÓN Y ENCOFRADO DE MUROS**

AISLAMIENTO TÉRMICO

PLANCHAS CYPESAPOR / AISLAMIENTO TÉRMICO

Las planchas CYPESAPOR suministradas para su función como material de aislamiento térmico se presentan en dimensiones estandarizadas de 2000 x 1000 mm y con espesores nominales desde 40 mm hasta un máximo de 600 mm. Las planchas CYPESAPOR se fabrican en una amplia variedad de tipos con propiedades ajustadas a las sollicitaciones requeridas en la aplicación. Bajo pedido también se fabrican planchas y piezas a medida o acabados de canto con encaje; desde pequeñas piezas como tiras o bandas para juntas de dilatación hasta grandes formatos con unas medidas máximas de 4000x1400x600 mm.



Principales aplicaciones

- Aislamiento de muros de fachada
- Cubiertas planas e inclinadas
- Aislamiento de suelos
- Aislamiento bajo forjado
- Paneles "sandwich"
- Falsos techos
- Cámaras frigoríficas
- Frío industrial
- Juntas de dilatación
- Encofrados perdidos



m2 por paquete según espesores

dimensiones	m2 / paquete
2000 x 1000 x 40 mm	30
2000 x 1000 x 50 mm	24
2000 x 1000 x 60 mm	20
2000 x 1000 x 70 mm	16
2000 x 1000 x 80 mm	14
2000 x 1000 x 90 mm	12
2000 x 1000 x 100 mm	12

PLACAS CYPESAPOR / FALSOS TECHOS

Instalación y aplicaciones

- La colocación de las Placas CYPESAPOR para falsos techos se realiza con perfiles metálicos o plásticos
- Fácil y rápido montaje
- Superficie plastificada que asegura una óptima conservación
- Se presentan en formato estándar de 1200 x 1000 x espesor (mm)



PLACAS CYPSAPOR / AISLAMIENTO BAJO TEJA – BAJO PIZARRA

Las placas CYPSAPOR para aislamiento bajo teja tienen una doble función: por un lado su extraordinaria capacidad de aislamiento térmico y por otro lado actuar como soporte fácil y cómodo para la fijación de las tejas.

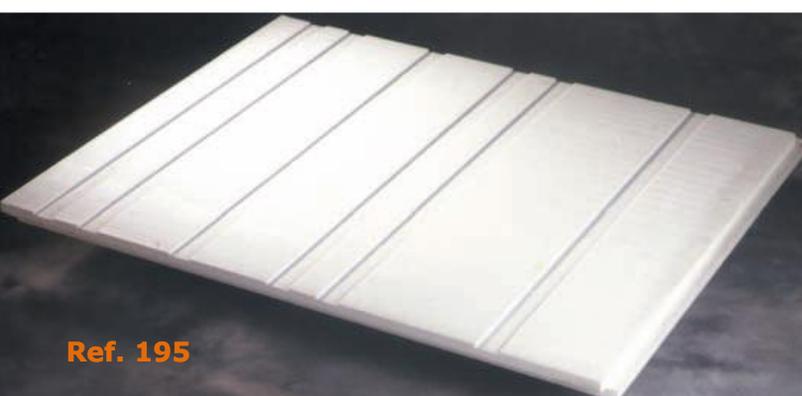
Se presentan bajo diseños obtenidos en moldes o bien mediante placas mecanizadas (obtenidas por corte de bloques). Las placas moldeadas tienen un encaje perimetral en sus 4 lados y se ofrecen en una amplia variedad de distancia entre ranuras /rastreles (paso de teja).

Las placas obtenidas por corte / mecanizado se pueden suministrar en cualquier espesor y con la distancia entre ranuras que se requiera. Cuando la aplicación lo requiere, las diversas referencias de placas pueden suministrarse con un recubrimiento de film plástico



Refs. Placas moldeadas CYPSAPOR BAJO TEJA

Ref.	Denominación	Espesor	Paso de teja	Especificación estandar	terminación/canto
175A	Placa bajo teja ranurada	40 mm	320 mm	CYPSAPOR 150/40	moldeado/media madera
196	Placa bajo teja rastrelada	40 mm	320 mm	CYPSAPOR 150/40	moldeado/media madera
187-40	Placa bajo teja rastrelada	40 mm	320 mm	CYPSAPOR 150/40	moldeado/media madera
187-50	Placa bajo teja rastrelada	50 mm	320 mm	CYPSAPOR 150/50	moldeado/media madera
187-60	Placa bajo teja rastrelada	60 mm	320 mm	CYPSAPOR 150/60	moldeado/media madera
175	Placa bajo teja ranurada	40 mm	370 mm	CYPSAPOR 150/40	moldeado/media madera
175D	Placa bajo teja ranurada	40 mm	375 mm	CYPSAPOR 150/40	moldeado/media madera
175B	Placa bajo teja ranurada	40 mm	380 mm	CYPSAPOR 150/40	moldeado/media madera
175C	Placa bajo teja ranurada	40 mm	385 mm	CYPSAPOR 150/40	moldeado/media madera
199	Placa bajo teja ranurada	40 mm	395 mm	CYPSAPOR 150/40	moldeado/media madera
197A	Placa bajo teja ranurada	40 mm	405 mm	CYPSAPOR 150/40	moldeado/media madera
197	Placa bajo teja ranurada	40 mm	410 mm	CYPSAPOR 150/40	moldeado/media madera
198M	Placa bajo teja rastrel omega metálico	40 mm	410 mm	CYPSAPOR 150/40	moldeado/media madera



Ref. 195

Placas CYPSAPOR Bajo Pizarra

La placa CYPSAPOR Ref. 195 tiene un diseño adecuado para el aislamiento de cubiertas cuya cobertura se realiza a base de tejas de pizarra.

La placa incluye una serie de ranuras para la fijación de los rastreles primarios y unas premarcas horizontales que facilitan el replanteo de los rastreles secundarios evitándose la necesidad de trazarlos en la cubierta y economizando en el tiempo de colocación.

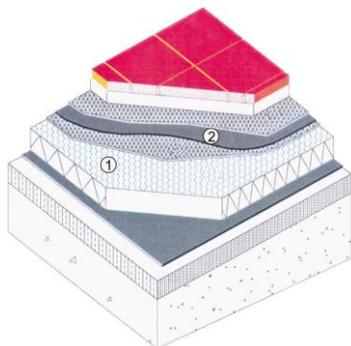
Fijación de las placas

Las Placas CYPSAPOR bajo teja o bajo pizarra se fijan al tablero de cubierta con anclajes de tipo mecánico.

- Cubiertas metálicas o de madera
 - Tornillo y arandela metálica
- Cubiertas de hormigón
 - Taco de aislamiento



PLACAS CYPESAPOR / AISLAMIENTO DE CUBIERTAS PLANAS



- Aislamiento
- Impermeabilización

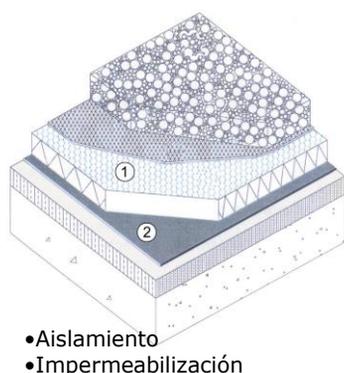
Cubiertas planas convencionales

La placa CYPESAPOR Ref. 071 se dispone sobre la capa de formación de pendientes y sobre ésta se sitúa la membrana de impermeabilización



Presentación placas Ref. 071

Cubierta plana convencional



- Aislamiento
- Impermeabilización

Cubierta plana invertida

Cubiertas planas invertidas

La placa CYPESAPOR Ref. 071 se dispone sobre la membrana de impermeabilización. De esta manera se consigue una mayor estabilidad térmica de la lámina de impermeabilización y con ello mayor durabilidad de la misma y menores costes de mantenimiento de la cubierta



Detalle encaje perimetral

Características Placas CYPESAPOR

- Resistencia mecánica**
Resistencia a la compresión 200 kPa
- Insensibilidad al agua**
Posibilidad de fabricación con materias primas con aditivos hidrófugos.
Posibilidad de plastificado de las placas
- Alto poder aislante**
Coeficiente de Conductividad Térmica
 $\lambda = 0,031$ a $0,034$ W/mK

PLACAS CYPESAPOR / FORMAS ESPECIALES

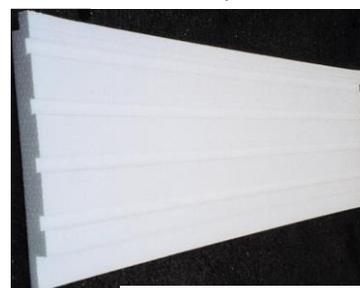
Dentro de la gama CYPESAPOR se fabrican una serie de placas con formas especiales tanto para rehabilitación de cubiertas onduladas y de chapa como para obra nueva. Se fabrican modelos estandarizados y bajo pedido se pueden diseñar estas placas en una variedad de resistencias térmicas y mecánicas, así como en dimensiones y diseños.



Placa ondulada



Placa trapezoidal



Placa ranurada

PLACAS ESTANDARIZADAS

REF.	DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES (mm)	TIPO CYPESAPOR
40000029	Tira relleno onda	140 x1200 x50	CYPESAPOR S / 50
40000008	Placa ondulada cara exterior lisa	1200 x 1136 x80	CYPESAPOR 100 / 80
40000009	Placa ondulada cara exterior ranurada	1200 x 1136 x80	CYPESAPOR 100 / 80
40000011	Placa trapezoidal cara exterior lisa	1065 x 1000 x 50	CYPESAPOR 100 / 50
40000023	Placa ranurada machihembrado 2 lados	1200 x 415 x 40	CYPESAPOR 100 / 40

PLACAS CYP SAPOR / AISLAMIENTO EN CÁMARAS

Aislamiento intermedio con cámara de aire

La placa CYP SAPOR Ref. 198A presenta un diseño con unos listones que actúan como elementos separadores del aislante de la cara fría del cerramiento (hoja exterior). Con este diseño, que genera una cámara de aire, se evita la aparición de humedades que pudieran afectar a la capacidad de aislamiento.

Esta cámara también contribuye a eliminar la eventual condensación de humedad procedente del interior del edificio, evitándose de esta manera la necesidad de utilización de barreras de vapor.

La placa CYP SAPOR Ref. 174 presenta ambas caras planas y se destina para aislamiento intermedio rellenando totalmente la cámara



Detalle cámara de aire

PLACAS CYP SAPOR PARAMENTOS

REF.	DIMENSIONES (mm)			TIPO DE ENCAJE PERIMETRAL
	LARGO	ANCHO	ESPESOR	
198A	1225	1000	40	media madera
174	1200	1000	40	media madera
071	1000	600	40	media madera

La placa CYP SAPOR Ref. 071 presenta un diseño con una superficie gofrada que optimiza la adherencia y estabilidad de enlucidos y revocos.

Para el aislamiento de cámaras antiguas recomendamos la utilización de perla CYP SAPOR N (perla gris) con un incremento del 20% de aislamiento con respecto al uso de perla blanca



Ref. 071

PLACAS CYPESAPOR / AISLAMIENTO POR EL EXTERIOR- SATE

SISTEMA DE AISLAMIENTO TERMICO POR EL EXTERIOR . Es un sistema multicapa que se aplica por la parte exterior de la vivienda mediante paneles de Aislamiento Cypsapor revestidos posteriormente con acabados decorativos de la fachada, con una gran variedad de texturas y colores a elegir.

Disponemos de paneles de EPS específicos para el Sistema SATE (Aislamiento térmico exterior de fachada), con sus **Certificados de Conformidad de los Productos de Aislamiento Térmico para uso en SATE**, emitidos por AENOR, conforme a la especificación técnica del Reglamento Particular 20.17 bajo la norma UNE-EN 13163, que con carácter previo se equiparán a las especificaciones de la futura Ley Europea. Además de poseer **Marca N** los productos.

Las especificaciones según la norma, que poseen nuestros paneles son:

- Cypsapor 75 : $\lambda = 0.037 \text{ W/mK}$
- Cypsapor 85: $\lambda = 0.036 \text{ W/mK}$
- Cypsapor N: $\lambda = 0.032 \text{ W/mk}$



Detalle malla integrada

Cuando su utilización se destina a sistemas de aislamiento por el exterior la placa CYPESAPOR Ref. 071 incorpora la malla de fibra de vidrio necesaria para la estabilidad de los revestimientos de acabado lo que conlleva un considerable ahorro de tiempo durante la instalación.

- La placa CYPESAPOR Ref. 071 presenta un diseño con una superficie gofrada que optimiza la adherencia y estabilidad de enlucidos y revocos.



	Propiedad	Norma	Clase	Tolerancia	CYPSAPOR	
a. Requisitos mínimos establecidos en AENOR-Ley Europea.	Resistencia Térmica	EN 12667	Rd	$\geq 1 \text{ m}^2\text{K/W}$	75-85-N	
	Conductividad térmica	EN 12667	λ_d	cumplir con Rd (varia con el espesor)	75-85-N	
	Longitud	EN 822	L2	$\pm 2 \text{ mm}$	75-85-N	
	Anchura	EN 822	W2	$\pm 2 \text{ mm}$	75-85-N	
	Espesor	EN 823	T1	$\pm 1 \text{ mm}$	75-85-N	
	Rectangularidad	EN 824	S2	$\pm 2 \text{ mm}/1000 \text{ mm}$	75-85-N	
	Planeidad	EN 825	P4	5 mm	75-85-N	
	Estabilidad normal en condiciones normales de laboratorio	EN 1603	DS(N)2	$\pm 2 \%$	75-85-N	
	Estabilidad normal en condiciones específicas de humedad y temperatura 48 h, 70 °C	EN 1604	DS(70,-)2	< 2%	75-85-N	
	Resistencia a la tracción perpendicular de las caras			TR 100	$\geq 100 \text{ Kpa}$	N
			EN 1607	TR 150	$\geq 150 \text{ Kpa}$	75-85
	Resistencia a la difusión del vapor de agua μ		EN 12086	MU(20-40)	20 a 40	N
			EN 12086	MU(30-70)	30 a 70	75-85
Reacción al fuego	EN 13501-1	Euroclase	E	75-85-N		
Requisitos Adicionales	Determinación del comportamiento cortante	EN 12090	SS 50	$\geq 50 \text{ Kpa}$	75-85-N	
	Módulo Cortante	EN 12090	GM 1000	$\geq 1000 \text{ Kpa}$	75-85-N	
			BS 115	$\geq 115 \text{ Kpa}$	N	
	Resistencia a la Flexión	EN 12089	Bs 125	$\geq 125 \text{ Kpa}$	75-85	
				CS (10)70	$\geq 70 \text{ Kpa}$	N
	Resistencia a la Compresión	EN 826	CS(10) 80	$\geq 80 \text{ Kpa}$	75	
			CS(10) 90	$\geq 90 \text{ Kpa}$	85	

PLACAS CYPAPOR / AISLAMIENTO DE SUELOS RADIANTES

El sistema de calefacción / climatización por medio de suelo radiante es un sistema con un grado de extensión creciente a lo largo de los últimos años.

CYPSA dispone de una variedad de placas a la medida de las necesidades de sus clientes de este ámbito.

También ofrece referencias propias (ref. 141) para atender el suministro a profesionales del sector.

Las placas se presentan con un recubrimiento de film plástico.



Placa para aislamiento de suelos radiantes Ref. 141

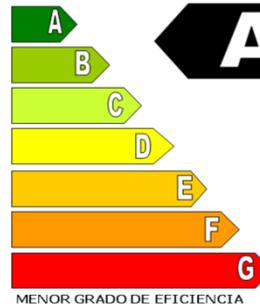
REFERENCIA	DENSIDAD NOMINAL (kg/m ³)	ESPESOR BASE(mm)	Coficiente térmico(Lambda) w/mk	resistencia Térmica m ² k/w	UDS / PAQ	m ² / PAQ
115	22	20	0,036	0,75	8	9,65
	25		0,035	0,80		
141	22	20	0,036	0,71	15	15
	25		0,035			
	30		0,034			
120-20	22	21	0,036	0,75	8	9,68
	25		0,035			
120-30	22	30	0,036	1,10	7	8,47
	25		0,035			
120-40	22	40	0,030	1,30	5	6,05
	25		0,035			
120A	22	15	0,036	0,75	8	9,68
capa elasticada		10 mm N	0,032			

SISTEMA STAR / TRASDOSADO DE ALTO RENDIMIENTO

STAR es un sistema de trasdosado de fachadas compuesto por paneles de aislamiento, placas de yeso laminado y sistema de nivelado. Los paneles de aislamiento se fabrican con **Neopor®** por lo que las fachadas aisladas con este sistema cumplen con las exigencias de aislamiento térmico recogidas en el DB-HE del Código Técnico de la Edificación - CTE en cualquier zona climática.

Este sistema es económico ya que evita la necesidad de realizar muros de fachada de doble hoja cerámica o la necesidad de incorporar un sistema de perfilería metálica para el montaje de las placas de yeso laminado debido a que las propias placas aislantes actúan como soporte de las placas de yeso que se fijan a esta mediante pelladas adhesivas de pasta de agarre.

MAYOR GRADO DE EFICIENCIA



STAR

Sistema Trasdosado de Alto Rendimiento

Ventajas del sistema

- Máxima eficiencia energética
- Reducción de espesor del cerramiento
- Fácil montaje
- Solución económica



Colocación de las Placas aislantes



Cerramiento exterior aislado



Detalle de tetones separadores para la generación de cámara de aire



Ejecución de rozas con cortador térmico



Pelladas para la fijación de las placas de yeso



Fijación de la placa de yeso y comprobación del nivel



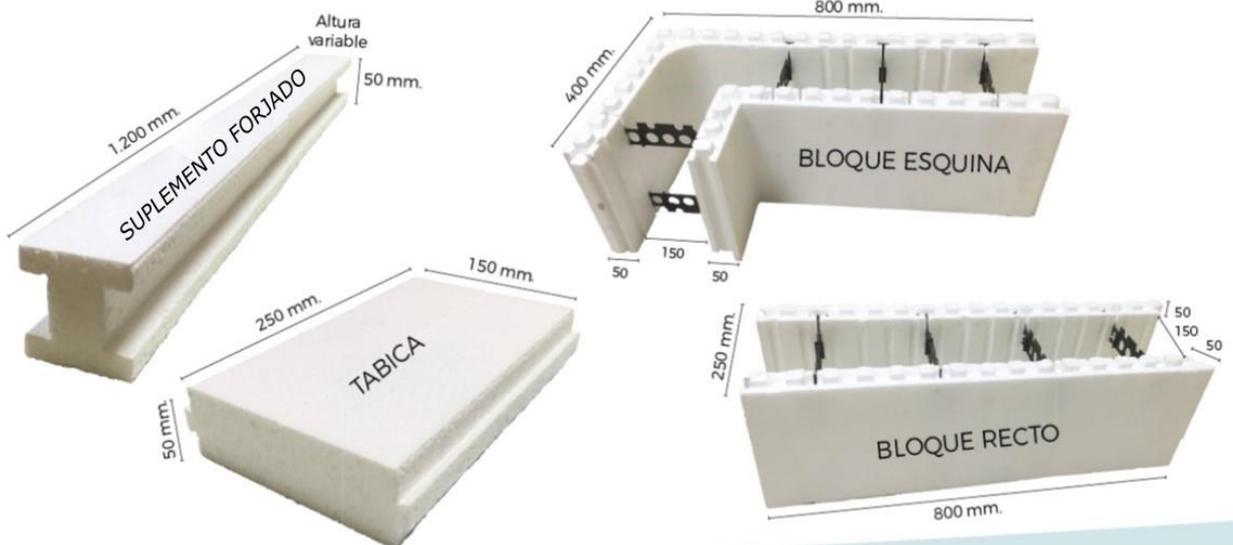
SISTEMA *CYPSABLOCK*

Es un sistema que aúna la estructura de la edificación, los cerramientos y que cubre las necesidades de aislamiento, según las exigencias normativas que manan del Código Técnico de Edificación y, más concretamente, del Documento Básico relativo al Ahorro de Energía (DB-HE).



¿De qué se compone el sistema CYPSABLOCK?

Se trata de un encofrado de Poliestireno Expandido (Airpop blanco) o Neopor (Airpop gris), relleno de hormigón armado y compuesto por una combinación de piezas moldeadas de alta densidad, tanto de EPS convencional blanco como de EPS en su gama Neopor (color gris), de diferentes morfologías, así como de separadores de Polipropileno que los une. Este sistema constructivo, conocido internacionalmente como ICF (Insulated Concrete Forms) tiene la ventaja de que el Airpop, al mantenerse perpetuamente en la estructura, la recubre de un excelente aislamiento térmico y acústico que favorece el ahorro energético del inmueble.



¿A qué tipo de edificación va encaminado CYPESABLOCK?

A cualquier tipo de edificación, tanto residencial (unifamiliar, horizontal, vertical...) como industrial, comercial e institucional, incluso también piscinas.



¿Es rentable el sistema CYPESABLOCK?

El sistema es rentable si consideramos que el ahorro en mano de obra es notable por la rapidez en la ejecución y la no especialización de dicha mano de obra. Las necesidades de aislamiento estarían cubiertas por el altísimo grado de eficiencia energética del sistema.



¿Es CYPESABLOCK un sistema eficiente y ecológico?

Es eficiente por cuanto aporta un gran ahorro de consumo de energía, liberando, por tanto, muy poco CO₂ a la atmósfera y es ecológico por cuanto el EPS, en sí mismo, no tiene ninguna influencia medioambiental perjudicial, no es peligroso para las aguas.

Es 100% reciclable y se pueden adjuntar a los residuos domésticos.

En cuanto al efecto de la temperatura, mantiene las dimensiones estables hasta los 85° C. No se produce descomposición ni formación de gases nocivos.



Fichas técnicas CYPESABLOCK

CYPESABLOCK N (color Gris)

PRESTACIONES TÉRMICAS			
Coeficiente de Conductividad Térmica $\lambda = 0,030$ W/Mk			
OTRAS CARACTERÍSTICAS			
Características	Norma	Nivel	Tolerancia
Resistencia a la flexión	EN 12089	BS115	≥ 115 Kpa
Absorción de agua por inmersión	EN 12087	WL(T)4	$\leq 4\%$
Resistencia a la difusión del vapor de agua	EN 12086	μ	30-70
Reacción al fuego	EN 13501-1	Euroclase E	Euroclase E



CYPESABLOCK (color Blanco)

PRESTACIONES TÉRMICAS			
Coeficiente de Conductividad Térmica $\lambda = 0,035$ W/Mk			
OTRAS CARACTERÍSTICAS			
Características	Norma	Nivel	Tolerancia
Resistencia a la flexión	EN 12089	BS170	≥ 170 Kpa
Absorción de agua por inmersión	EN 12087	WL(T)4	$\leq 4\%$
Resistencia a la difusión del vapor de agua	EN 12086	μ	30-70
Reacción al fuego	EN 13501-1	Euroclase E	Euroclase E



¿Qué ventajas reporta CYPESABLOCK?

CYPESABLOCK aporta un ahorro energético de hasta un 70% en comparación con algunos de los sistemas constructivos tradicionales y con costes inferiores.

La mano de obra no es excesivamente especializada, por lo que con una pequeña formación del producto se puede abordar cualquier tipo de obra con nuestro sistema.

Las prestaciones de aislamiento tanto térmico como acústico son excelentes.

El sistema es limpio y ecológico, además, Grupo CYPESA pone a su disposición la recogida y tratamiento de residuos de EPS como empresa homologada y autorizada en este ámbito en la Comunidad de Madrid.

No excluye y es compatible con cualquier terminación tanto de interior como de exterior.



Pautas de montaje CYPBLOCK



Aunque cada profesional tiene su experiencia y procesos de trabajo, damos unas pautas y recomendaciones generales de montaje de este sistema constructivo:

- > Sobre la cimentación perimetral, perfectamente nivelada, se colocará la primera hilada de bloques, siempre comenzando por las esquinas alineadas perfectamente en su parte inferior con espuma de Poliuretano, dejando las esperas situadas en el centro de las piezas y manteniendo los espacios libres que corresponden a puertas.
- > Se continuará colocando bloques perfectamente nivelados y armados vertical y horizontalmente hasta la altura del primer forjado. En las esquinas, se alternarán los bloques.
- > El sistema de sujeción de CYPBLOCK se realiza mediante ángulos, nivelándolos verticalmente.
- > En huecos de puertas y ventanas se colocarán piezas dintel y tabicas para el aseguramiento del vertido del hormigón.
- > Realizar un primer vertido de hormigón sobre la cimentación a la altura de la primera hilera de bloques para la sujeción de las esperas (hasta un máximo de 25 cm.).
- > El proceso de hormigonado se realizará en altura con una primera tongada de un metro (aproximadamente a la altura de las ventanas). El vibrado del hormigón se hará con varilla o puntero, nunca con vibrador mecánico.
- > Terminaremos el vertido del hormigón hasta la cara inferior del forjado.
- > Una vez hormigonado el forjado, la continuidad del proceso comenzará desde el principio.
- > Para la terminación, tanto en el interior como por el exterior, es compatible con cualquier tipo de terminación. Recomendamos utilizar el enfoscado con sistema SATE para el enfoscado exterior. Otros sistemas recomendados para conseguir eficiencia energética en la edificación es la utilización de suelo radiante, forjados TECOWOB y placas aligeradas en la cubierta integrados en la misma edificación.



CYPSAPOR ACOUSTIC / AISLAMIENTO A RUIDO DE IMPACTO – RUIDO AÉREO

Gama CYPSAPOR ACOUSTIC

CYPSAPOR ACOUSTIC es una nueva gama de Manufacturas CYPSA de productos elasticados con altas prestaciones para mejorar el aislamiento acústico tanto a ruido de impacto como a ruido aéreo de los tabiques y forjados de las viviendas. Se fabrica con CYPSAPOR N lo que le aporta también unas excelentes propiedades de aislamiento térmico.

CYPSAPOR[®]

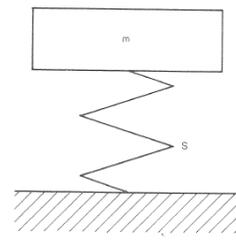
ACOUSTIC



Panel CYPSAPOR ACOUSTIC

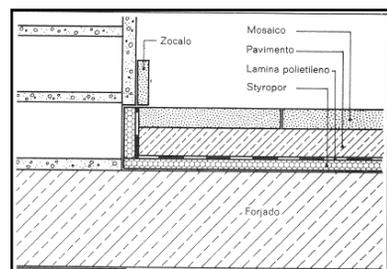
Fundamento

El principio del aislamiento acústico con este material se basa en compuestos por MASA (pavimento) – MUELLE (CYPSAPOR ACOUSTIC) (forjado) donde el comportamiento elástico del material evita o atenúa la transmisión del ruido (de impacto o aéreo). Estos productos se caracterizan por tener bajos valores de rigidez dinámica (S')



Aplicaciones de los paneles CYPSAPOR ACOUSTIC

- **Aislamiento a ruido de impacto en suelos flotantes**
- Disminución del nivel de ruido de impacto entre 26 – 33 dB
- **Aislamiento termo-acústico a ruido aéreo en tabiques y muros de fachada**



Esquema de suelo flotante

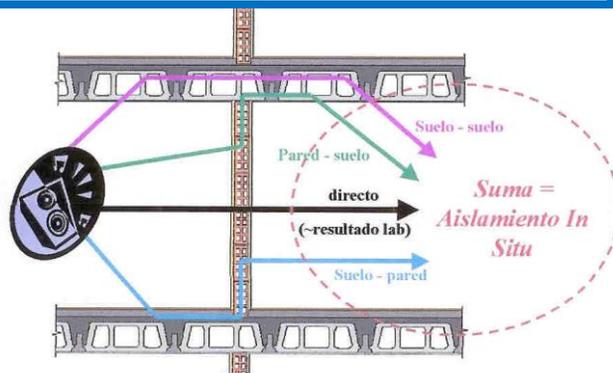
PRODUCTO	DIMENSIONES (mm)			RIGIDEZ DINÁMICA	UDS / PAQ.	m2 / PAQ.
	Largo	Ancho	Espesor			
PANEL CYPSAPOR ACOUSTIC Aislamiento ruido de impacto	1200	500	10	$S' = 6-8$ MN/m3	40	24
			15		27	16,2
			20		20	12
PANEL CYPSAPOR ACOUSTIC Aislamiento ruido aéreo	1200	500	30	$S' = 6-8$ MN/m3	13	7,8
			40		10	6
			50		8	4,8



Embalaje protector en cajas de cartón

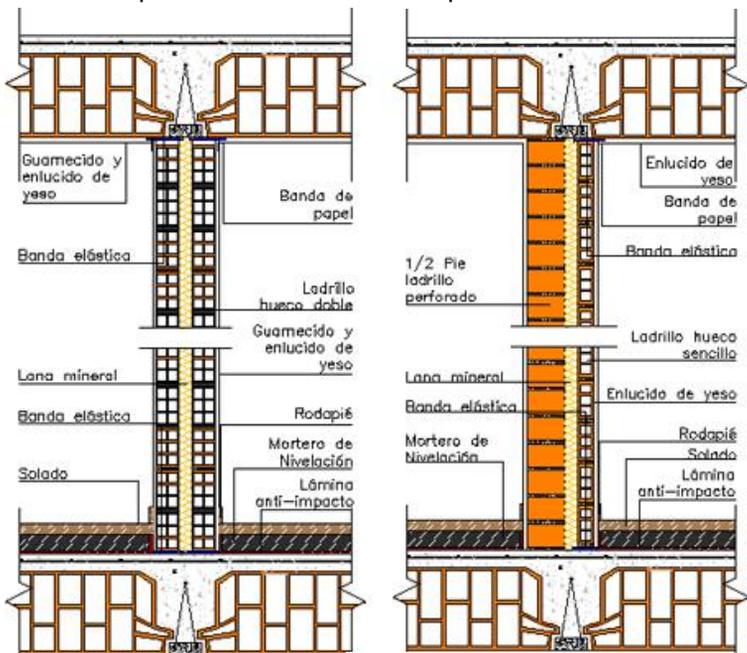
La transmisión del ruido

El ruido se transmite de forma directa a través del elemento de separación (p.ej. pared medianera) y es lo que reflejan los ensayos de laboratorio de un determinado elemento constructivo. Pero el ruido también tiene otras vías de transmisión indirecta (ver gráfico) que pueden resultar tan importantes o más como el camino directo. La medición del aislamiento acústico *in situ* tiene en cuenta estos caminos indirectos



Nuevo marco normativo

El ruido es una fuente de molestia en las viviendas y otros espacios habitables que afecta a la actividad diaria y al correcto descanso. El nuevo marco normativo establecido por el Código Técnico de la Edificación – CTE, ha desarrollado un Documento Básico de protección frente al ruido (DB-HR) que busca garantizar el confort acústico en el interior de los edificios mediante mayores exigencias de aislamiento acústico que además deben cumplirse *in situ*.



Pared SILENSIS Tipo1

Pared SILENSIS Tipo2

Paredes y tabiques que cumplen el CTE

Bajo la denominación *SILENSIS* la Asociación Española de Fabricantes de Ladrillos y Tejas Cerámicas – HISPALYT ha desarrollado un nuevo sistema constructivo que se basa en cortar los caminos de transmisión indirecta del ruido con el empleo de bandas elásticas. El poliestireno expandido elastificado – EEPS es el material que se utiliza para la fabricación de las bandas elásticas.

TIPOLOGÍAS DE PAREDES DEL SISTEMA SILENSIS: Paredes de doble hoja:

- Dos paredes de ladrillo hueco doble con bandas perimetrales
- Pared de ladrillo hueco con bandas perimetrales y otra pared de ladrillo perforado



Detalles bandas CYPAPOR ACOUSTIC

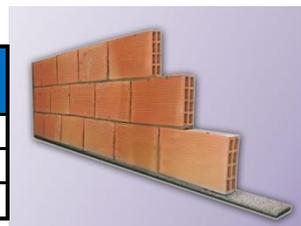
Bandas CYPAPOR ACOUSTIC

Las bandas CYPAPOR ACOUSTIC, debido a su bajo coeficiente de rigidez dinámica tienen un excelente comportamiento elástico y constituyen un material adecuado para el sistema *SILENSIS*.

Se fabrican en una variedad de anchos, en función del ladrillo al que van asociadas (se recomienda que el ancho de la banda supere al del ladrillo entre 30 y 40 mm).

Se presentan en cajas de cartón para evitar roturas que podrían ocasionar puentes acústicos durante la ejecución.

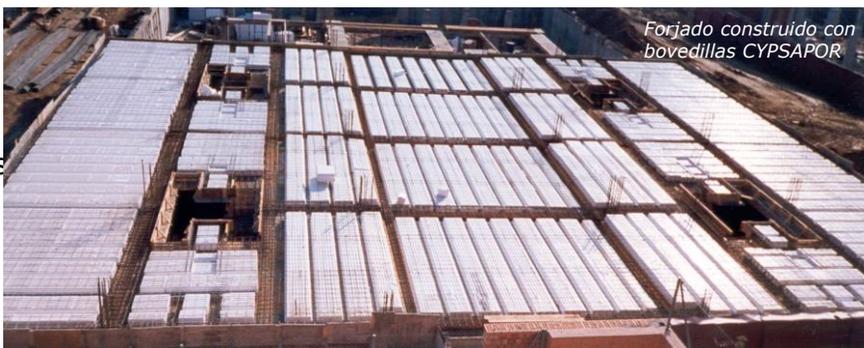
PRODUCTO	DIMENSIONES (mm)			RIGIDEZ DINÁMICA	m.l. / PAQ.
	Largo	Espesor	Ancho		
BANDAS CYPAPOR ACOUSTIC Aislamiento perimetral de paredes y tabiques	1200	10	90	S' = 6-8 MN/m3	288
			110		240
			130		192



SISTEMAS Y COMPONENTES PARA FORJADOS

BOVEDILLAS MACIZAS CYPESAPOR

Las bovedillas macizas CYPESAPOR tienen la función de elementos de entrevigado para la ejecución de forjados unidireccionales; ya sea con viguetas o semiviguetas prefabricadas o con nervios hormigonados *in situ*. Su composición maciza y compacta las dota de excelentes prestaciones para el aislamiento térmico y evita el efecto tambor de las piezas ahuecadas interiormente.



Forjado construido con bovedillas CYPESAPOR



- Se fabrican con un ranurado inferior para mejorar la adherencia del enlucido de yeso.
- Al tratarse de un material no absorbente de agua es necesario reducir la proporción de ésta en el amasado del yeso.
- Las bovedillas se presentan en una densidad nominal estandarizada de 10 kg/m³.
- Bajo pedido, se fabrican en cualquier diseño y en densidades superiores.

Características bovedillas estándar

Tipo de viga/vigueta	Intereje (cm)	Ancho (mm)	Largo (mm)	Canto (mm)	Densidad nominal	Reacción al Fuego	Norma
							especificaciones
Hormigón	70	620	620	200 / 220 / 250	10 kg/m ³	Euroclase E (M1)	UNE 53.974
Hormigón	60	520	620	200 / 220 / 250			
Metálica	70	675	620	200 / 220 / 250			

CASETONES MACIZOS CYPESAPOR

Los casetones macizos CYPESAPOR para forjados reticulares se fabrican, bajo pedido, en una amplia variedad de dimensiones y cantos.



Se presentan con ranuras inferiores para mejorar la adherencia del yeso y con la posibilidad de realizar acanaladuras laterales que optimizan su encaje en la masa de hormigón

Ventajas de las bovedillas y casetones macizos CYPESAPOR

- Considerable reducción del peso propio del forjado
- Facilidad y rapidez de colocación
- Mejora del fraguado del hormigón
- Eliminación de roturas
- Aportación al aislamiento térmico
- Excelente relación calidad-precio
- Posibilidad medidas especiales

TAPETAS PARA BOVEDILLAS TRADICIONALES

Tipo de viga/vigueta	Intereje (cm)	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Densidades nominales	Reacción al Fuego
Hormigón	70	620	200 / 220 / 250	10 / 15 / 20	10 kg/m ³ 15 kg/m ³ 20 kg/m ³	Euroclase E (M1)
Hormigón	60	520	200 / 220 / 250	10 / 15 / 20		
Metálica	70	675	200 / 220 / 250	10 / 15 / 20		
Metálica	60	575	200 / 220 / 250	10 / 15 / 20		

SISTEMA TECOWOB / FORJADOS LIGEROS Y AISLANTES

Descripción del sistema

TECOWOB es un **tablero aislante a base de poliestireno expandido (EPS)** cuyo montaje sobre sistema de encofrado permite formar una superficie continua nivelada que soporta en la parte superior piezas de aligeramiento para construir forjados hormigonados "in situ", unidireccionales, reticulares y losas macizas.

La particularidad del sistema se haya en los **perfiles metálicos** que lleva el tablero insertados en su parte inferior con la función de soporte para la fijación de techos continuos a base de placas de yeso laminado (tanto directos como suspendidos). Los perfiles están separados 40 cm y tienen una superficie punteada para facilitar la fijación directa de las placas y los distintos sistemas de techos suspendidos, así como para facilitar la fijación de las instalaciones y los canales de la tabiquería seca.

El tablero y las placas de zonas macizas también su pueden suministrar sin perfiles para acabados a base de enlucidos de yeso



Perfiles metálicos insertos para la posterior fijación de las placas de yeso laminado

Ventajas del Sistema TECOWOB

•Ahorro de tiempo

- Fácil replanteo del forjado
- Considerable reducción de los tiempos de construcción derivado de los trabajos en seco (techos y tabiquería)
- Facilidad en el montaje de instalaciones (rozas con cortadores térmicos)

•Reducción de costes

•Reducción del peso propio de los forjados

- 25%-30% (Forjados unidireccionales bov. Cerámica)
 - Ahorro en armaduras en un promedio de 1,5 kg/m²
- 30%-38% (Forjados reticulares bovedillas de hormigón)
 - Ahorro en armaduras en un promedio de 4 kg/m²

•Menores tiempos y menores costes en la instalación de techos y tabiques de Placas de Yeso Laminado (PYL)

•Minimiza la pérdida de altura libre en los techos

•Ayuda para la fijación de carriles de tabiquería seca

•Acabados sin fisuras

•Ahorro de energía garantizado

•Aislamiento acústico asegurado



Tipologías de forjados

Forjado unidireccional

Intereje: 70 cm

Anchos de nervio: 12 cm y 15 cm

Cantos variables: las bovedillas se fabrican por corte en cualquier dimensión lo que permite optimizar las dimensiones del forjado y reducir los costes

Productos

Tablero zona aligerada (Ref. 189M)

- Dimensiones: 70 x 80 cm
- 3 cm de aislamiento bajo nervio

Placa de vigas y zonas macizas (Ref. 190M)

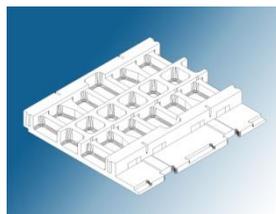
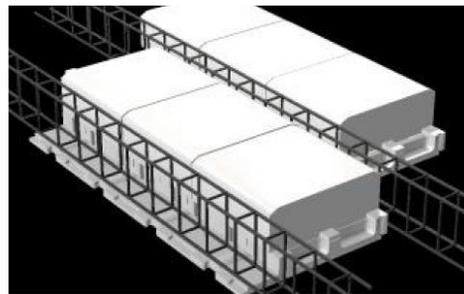
- Dimensiones: 140 x 50 cm
- 3,5 cm de aislamiento bajo vigas (rotura puente térmico)

Bovedillas

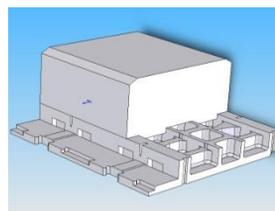
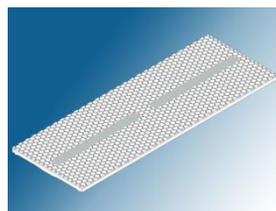
• Dimensiones:

Nervio 12 cm.: 58 x 62 cm x canto variable

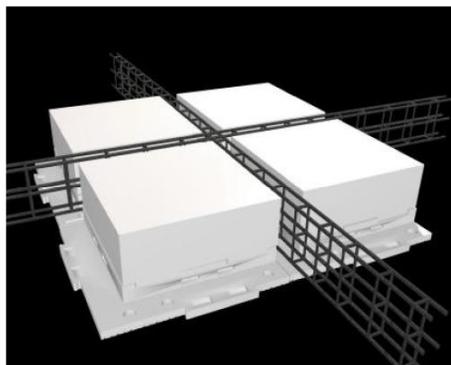
Nervio 15 cm.: 55 x 62 cm x canto variable



Arriba: Vistas superior e inferior del tablero para zona aligerada Ref. 200M



Izda.: Placa de vigas y zonas macizas
Dcha.: Bovedilla



Forjado reticular

Retícula: 80 x 80 cm

Anchos de nervio: 12, 14 y 16 cm

Cantos variables: los casetones se fabrican por corte en cualquier dimensión lo que permite optimizar las dimensiones del forjado y reducir los costes

Productos

Tablero zona aligerada (Ref. 200M)

- Dimensiones: 80 x 80 cm
- 3 cm de aislamiento bajo nervio

Placa de ábacos y zonas macizas (Ref. 201M)

- Dimensiones: 80 x 80 cm

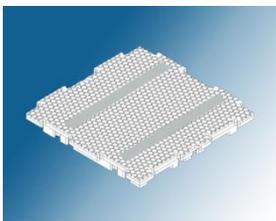
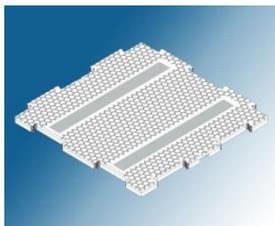
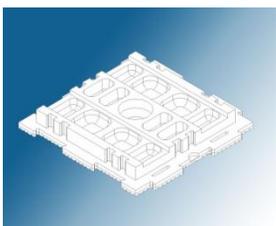
Bovedillas

• Dimensiones:

Nervio 12 cm.: 68 x 68 cm x canto variable

Nervio 14 cm.: 66 x 66 cm x canto variable

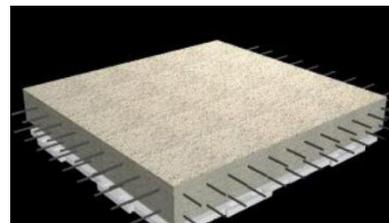
Nervio 16 cm.: 64 x 64 cm x canto variable



Abajo Izda.: Placa de ábacos y zonas macizas Ref. 201M

Abajo Dcha.: Casetones

Losas Macizas



SISTEMAS Y COMPONENTES PARA FORJADOS

Prestaciones del Sistema TECOWOB

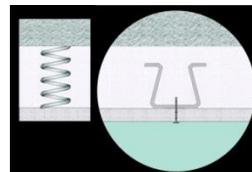
Aislamiento térmico

La capa continua de aislamiento bajo nervios, vigas y capiteles confiere a los forjados constituidos con el sistema TECOWOB una extraordinaria capacidad para el aislamiento térmico de estos elementos constructivos.

PRESTACIONES TÉRMICAS	
RESISTENCIA TÉRMICA	$R > 2 \text{ m}^2\text{K/W}$
COEFICIENTE DE TRANSMITANCIA TÉRMICA	$U < 0,5 \text{ W/mK}$

Aislamiento acústico

Las prestaciones acústicas de los forjados TECOWOB se basa en la ausencia de uniones rígidas entre las diferentes capas que componen el sistema que se encuentran desolidarizadas entre sí.



TECOWOB-METAL	Aislamiento a Ruido Aéreo (R)	Aislamiento a Ruido de Impacto (L)
Forjado Base (300 kg/m²) Sin techo	49 dB (49 dBA)	82 dB (86 dBA)
Forjado Base + TECHO DIRECTO (PYL) Sin cámara de aire	57 dB (56 dBA)	69 dB (74 dBA)
Forjado Base + TECHO (PYL) Cámara de aire de 15 mm	58 dB (58 dBA)	68 dB (72 dBA)
Forjado Base + TECHO (PYL) Cámara de aire de 15 mm y doble PYL	60 dB (59 dBA)	64 dB (69 dBA)

PYL: Placa de Yeso Laminado

Forjado Base: Unidireccional. Canto 25+5 cm. Capa de nivelación 5
Ensayos de laboratorio. APPLUS. 2004. Disponibles en www.tecowob.com
Exigencias de NBE-CA88: $R > 45 \text{ dBA}$ y $L < 80 \text{ dBA}$

Aligeramiento estructural

El sistema TECOWOB se caracteriza por su ligereza, lo que repercute en el ahorro en las cuantías de acero y hormigón de la estructura.

•Ahorro en armaduras

RETICULAR ~ 4 kg/m²

UNIDIRECCIONAL ~ 1,5 kg/m²

•Ahorro en cuantías de hormigón

Comportamiento frente al fuego

•Resistencia al Fuego: RF-120

Los forjados realizados con el sistema TECOWOB tienen una resistencia al fuego mínima de 120 minutos sin ningún revestimiento

•Reacción al Fuego: B-s1,d0

La clasificación de reacción al fuego del sistema TECOWOB en sus condiciones finales de uso es B-s1,d0

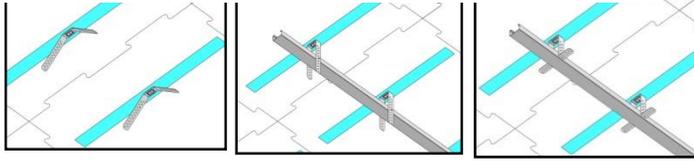
	25+5	30+5
RETICULAR	30+5	337
Reticula 80x80 cm	35+5	373
Nervio 12 cm	40+5	408
RETICULAR	25+5	328
Reticula 80x80 cm	30+5	369
Nervio 14 cm	35+5	409
	40+5	450
RETICULAR	25+5	353
Reticula 80x80 cm	30+5	399
Nervio 16 cm	35+5	444
	40+5	490

Pesos propios de los Forjados con el Sistema Tecowob		
Tipo de forjado	Canto estructural (cm)	Pesos propios (kg/m ²)
UNIDIRECCIONAL	20+5	214
	22+5	223
	Intereje 70 cm	236
	Nervio 12 cm	259
UNIDIRECCIONAL	35+5	281
	20+5	235
	22+5	246
	Intereje 70 cm	263
	Nervio 15 cm	290
	35+5	318

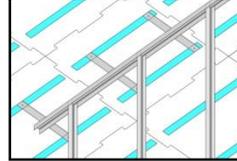
SISTEMAS Y COMPONENTES PARA FORJADOS

Complementos del Sistema TECOWOB

Horquilla para techos suspendidos



Pletina de unión para tabiques paralelos



Separadores de armaduras



Izda.: separador de armaduras de ábacos y zunchos

Dcha.: separador de armaduras de nervios

Estructura completa



Replanteo de vigas



Colocación de tableros



Tableros preparados para la colocación de bovedillas



Casetones y armado de la capa de compresión



Vista inferior de tableros con perfiles



Horquillas de descuelgue de techos



Rozas sobre el tablero

SISTEMAS Y COMPONENTES PARA FORJADOS

MOLDES CORNISAS CYPAPOR / ACABADO FRENTES DE FORJADO

Descripción de las Piezas

Moldes fabricados en Poliestireno Expandido (EPS) CYPAPOR 65 / CYPAPOR 100. Estos Perfiles están diseñados informáticamente para obtener (mediante colada de hormigón) la terminaciones deseadas en cornisas, voladizos, balcones, etc. Disponibles diez modelos estándar y diseños de perfiles a medida.

Utilización y ventajas

- Colocación sencilla
- Fácil desmoldeo
 - Se recomienda la aplicación previa de un desencofrante sin disolventes
 - Se recomienda desencofrar tras 5-6 días



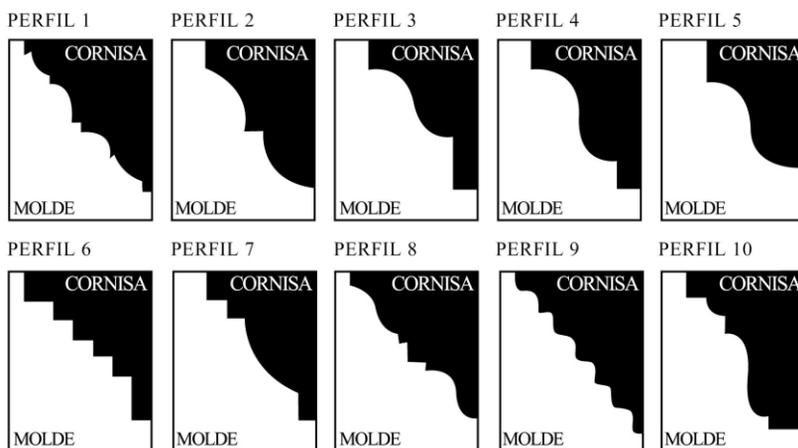
Detalle de acabado



Desencofrante



PERFILES ESTANDARIZADOS			
PERFIL	DIMENSIONES (mm)		
	ANCHO	LARGO	ALTURA
1	170	1200	170
2	170	1200	170
3	160	1200	250
4	150	1200	170
5	150	1200	240
6	250	1200	250
7	150	1200	220
8	220	1200	220
9	160	1200	160
10	375	1200	250



APLICACIONES DIVERSAS

CYPAPOR : un material versátil

Adicionalmente a las aplicaciones para la edificación de los diversos productos de poliestireno expandido presentadas en este catálogo; CYPAPOR es un material muy versátil que aporta soluciones a la construcción y obra civil.

- Aligeramientos cilíndricos
- Núcleos aligerantes de pilares para viaductos
- Moldes para zapatas de cimentación



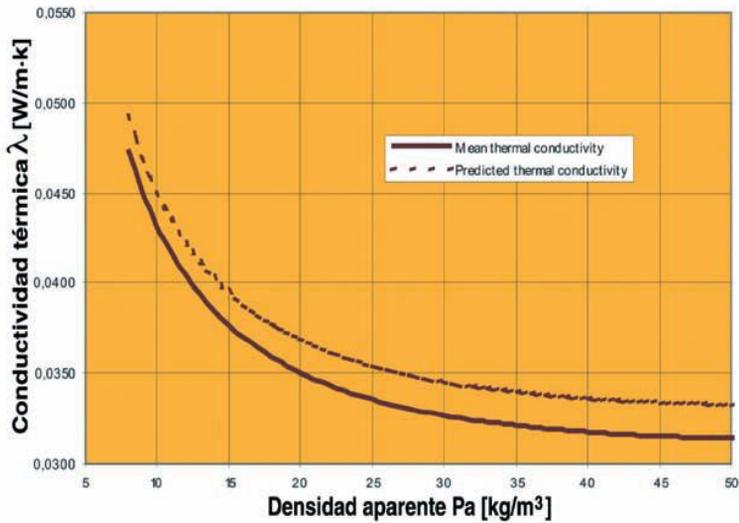
Estructura en MetroSur

DATOS TÉCNICOS

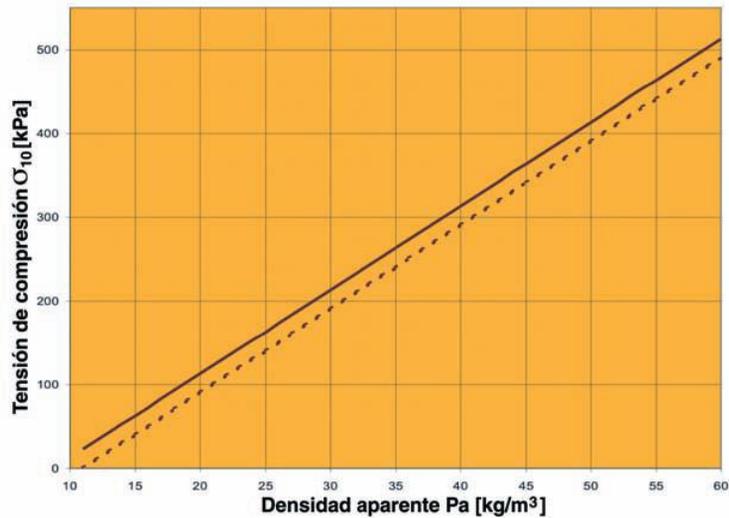
PROPIEDADES DECLARADAS DE AISLAMIENTO TÉRMICO				
TIPO DE PRODUCTO	COEF. TÉRMICA (W/mK)	COND. λ	ESPESOR (mm)	RESISTENCIA TÉRMICA (m ² K/W)
CYPSAPOR 65	0,039		40	1,00
			50	1,25
			60	1,50
			70	1,75
			80	2,05
			90	2,30
			100	2,55
CYPSAPOR 75	0,037		20	0,50
			30	0,80
			40	1,05
			50	1,35
			60	1,60
			70	1,85
			80	2,15
			100	2,70
CYPSAPOR 85	0,036		20	0,55
			30	0,80
			40	1,1
			50	1,35
			60	1,65
			70	1,9
			80	2,2
			100	2,75
CYPSAPOR 100	0,036		40	1,10
			50	1,35
			60	1,65
			70	1,90
			80	2,20
			100	2,50
CYPSAPOR 150	0,035		40	1,10
			50	1,40
			60	1,70
			70	2,00
			80	2,25
			90	2,55
			100	2,85
CYPSAPOR 200	0,034		40	1,15
			50	1,45
			60	1,75
			70	2,05
			80	2,35
			90	2,60
			100	2,90
CYPSAPOR - N	0,032		20	0,60
			30	0,90
			40	1,25
			50	1,55
			60	1,85
			70	2,15
			80	2,50
			100	3,10

DATOS TÉCNICOS

Coeficiente de conductividad térmica - λ en función de la densidad



Resistencia a la compresión al 10% de deformación en función de la densidad



Normas de producto

UNE-EN-13163:2013

Materiales aislantes térmicos utilizados en edificación.
Productos de Poliestireno Expandido (EPS).

UNE-53974

Elementos aligerantes de Poliestireno Expandido (EPS) para forjados con nervios hormigonados en obra

Certificaciones y marcas de calidad

AENOR-ER 1613/2000 Sello de Calidad en la Producción y el Diseño.

MARCA 'N' AENOR

Números de concesión:

- CYPSPAPOR 65 020/003530
- CYPSPAPOR 75 020/003532
- CYPSPAPOR 85 020/003533
- CYPSPAPOR 100 020/002711
- CYPSPAPOR 150 020/002712
- CYPSPAPOR 200 020/002708
- CYPSPAPOR N 020/003531



MARCADO CE Conforme a las exigencias del Mercado CE para los productos aislantes empleados en edificación. La Declaración de conformidad del fabricante contempla las especificaciones que afectan a este producto de acuerdo a la aplicación para la que esta destinado.

Normativa de la Edificación

CTE / REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el **Código Técnico de la Edificación**.

REAL DECRETO 47/2007, de 19 de enero, por el que se aprueba el Procedimiento básico para la **certificación de eficiencia energética de edificios** de nueva construcción.

Documento
Básico **HE**
Ahorro de
energía

Documento
Básico **HR**
Protección
frente al
ruido

Documento
Básico **HS**
Salubridad

Documento
Básico **SI**
Seguridad
en caso de
incendio

