
panel
CERRAMIENTOS

INTRODUCCIÓN

El Sistema Constructivo Xpanel se basa en un conjunto de paneles de EPS con malla electro soldada de acero galvanizado en cada cara formada por barras de acero de alta resistencia unidos entre sí mediante conectores de acero galvanizado orientados en dos direcciones .

Estos paneles se instalan en obra de acuerdo con la disposición de los muros y se aplica mortero de alta resistencia mediante maquinaria de proyección..

Los paneles se fabrican en instalación fija de forma automatizada, ensamblando los 3 componentes: malla electro soldada, conectores bidireccionales y núcleo de aislamiento de Poliestireno Expandido (EPS). Una vez instalados en obra, se aplica mortero de alta resistencia en ambas por medio de máquinas de proyección neumáticas.

El muro terminado recibe su fuerza y rigidez a través de los conectores diagonales bidireccionales soldados a las mallas de cada cara. Esto produce un comportamiento de armadura con alta rigidez que proporciona una transferencia de cortante adecuada para un comportamiento compuesto.

Los paneles se fabrican en espesores de EPS que varían de 25 a 200 mm y el espesor de mortero de alta resistencia puede variar de 30 a 50 mm con diámetro de armadura de 4 mm creando una malla electro soldada de 100x100 mm.

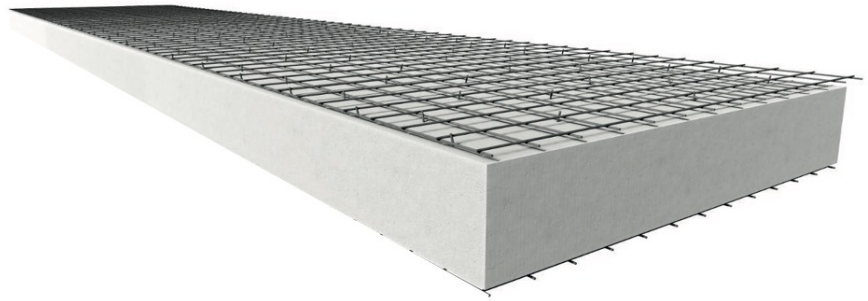
El número de diagonales por metro cuadrado se puede determinar sobre la base de la resistencia al corte requerida. En general, los diámetros de los alambres diagonales será de 4 mm. El número de cables diagonales mínimo es de 22 por m² de panel.

El ancho estándar de los elementos de los paneles es de 1.220 mm, siendo la longitud variables y se suministra según requerimientos de proyecto.

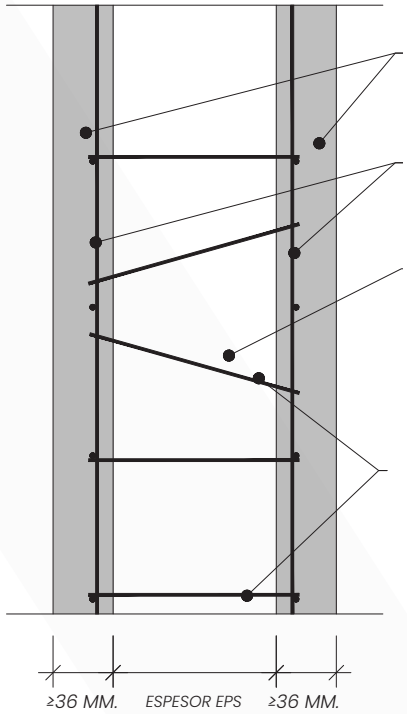
Para el método de construcción el núcleo de aislamiento de EPS cumple varias funciones importantes.

Por un lado, sirve como encofrado para aplicar las capas de recubrimiento, por otro lado el núcleo de EPS también contribuye a las excelentes propiedades de aislamiento térmico de las construcciones.

El sistema se puede utilizar en muchas aplicaciones de construcción; residencial, comercial, industrial e institucional; El sistema ofrece una extraordinaria flexibilidad de diseño, adaptando el armado y espesor de revestimiento se diseña para cumplir con los requisitos normativos de proyecto.



VISTA 3D DEL PANEL



MORTERO ALTA RESISTENCIA

MALLA GALVANIZADA ELECTROSOLDADA
100 X 100 MM. Ø4 MM.

EPS DENSIDAD 15 KG/M³

CONECTOR BIDIRECCIONAL
ACERO GALVANIZADO Ø4
22 UDS/M² PANEL

RESISTENCIA AL FUEGO

Los muros Xpanel según el espesor de mortero tiene un comportamiento frente al fuego, alcanzando hasta un REI 240.

A continuación las configuraciones ensayadas, clasificación y norma de ensayo

DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN	NORMA DE ENSAYO
46 mm mortero + 80 mm EPS + 46 mm mortero	REI 240	UNE-EN 1365-1:2016
36 mm mortero + 80 mm EPS + 36 mm mortero	EI 180	UNE-EN 13501-2:2019
50 mm mortero + 100 mm EPS + 50 mm mortero	REI 120	ASTM E119
30 mm mortero + 140 mm EPS + 30 mm mortero	EI 90	BS 476-22:1987

NOTA: Los ensayos de fuego se interrumpieron al obtener la clasificación deseada, manteniendo estabilidad estructural las muestras ensayadas.

MATERIALES

POLIESTIRENO EXPANDIDO

El poliestireno expandido es un material termoplástico obtenido por la polimerización del estireno. El EPS como material está constituido por la unión de multitud de perlas expandidas de poliestireno, producidas durante un proceso de moldeo con aporte de calor en forma de vapor de agua.

El poliestireno expandido estará en posesión del marcado CE, con las siguientes características certificadas según UNE-EN 13163:2013+A2:2017 ( ).

- Densidad nominal: ≥ 15 kg/m3.
- Conductividad térmica: 0,039 W/m•K.
- Clase de reacción al fuego según UNE - EN 13501-1:2007+A1:2010( ): E.
- Estabilidad dimensional: ± 5 %.
- Tensión de compresión al 10 % de deformación: σ 10 ≥ 60 kPa.
- Resistencia a la flexión: σ B ≥ 100 kPa.
- Código de designación: EPS EN 13163 L1 W1 T1 S1 P3 DS(N)5.

ACERO

Las mallas y conectores se componen de barras lisas de acero galvanizado con limite elástico superior a 500 MPa y composición química según UNE-EN ISO 16120-2:2012( ).

La capa mínima del galvanizado será de 60 g/m2 para el diámetro de 4 mm según UNE-EN 10244-2:2010( ).

MORTERO ALTA RESISTENCIA

Se utilizarán morteros de alta resistencia industriales elaborados por empresas que posean sello de calidad, cumpliendo con todos los requerimientos en la norma UNE-EN 998-1:2010( ) con una resistencia a compresión mínima de 12 Mpa según UNE-EN 1015-11 ( ). Descripción sobre el proceso de producción.

El mortero de alta resistencia deberá ser aprobado por el departamento Técnico de Xpanel previo a su aplicación. Se deberá seguir la forma de empleo establecida en las fichas técnicas del fabricante de mortero industrial aplicado.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN

PROCESO DE FABRICACIÓN

El proceso de fabricación de paneles Xpanel se desarrolla principalmente en tres etapas: Fabricación y corte de paneles de EPS, producción de mallas de acero galvanizado y ensamblaje de paneles de EPS con mallas por medio de conectores bidireccionales.

El conjunto formado por dos mallas de acero electrosoldadas con una placa de poliestireno expandido entre ellas, con el espesor de producción requerido, se sitúa en la mesa de entrada de la máquina automática que procede a unir estos elementos mediante conectores de acero de 4 mm de diámetro.

TRANSPORTE Y RECEPCIÓN EN OBRA

Los paneles se transportarán en pilas horizontales apoyadas sobre listones de apoyo con una separación máxima de 2,00 metros. Cada pila puede tener hasta 4 metros de altura.

INSTALACIÓN

Los paneles se acoplarán a la estructura existente mediante barras de montaje instaladas durante los trabajos de ejecución del muro Xpanel. Esta barra de montaje básica, formada generalmente por barras de acero corrugado de 6 mm de diámetro.

INSTALACIÓN DE PANELES

La serie de paneles unidos entre sí sobre la estructura soporte conforma todas las superficies de cerramiento de la estructura del edificio.

FASE DE HORMIGONADO

La aplicación de mortero de alta resistencia se realiza por medio de máquinas de proyección continua.

Se deberá ajustar la posición del hidrómetro en función de:

- Tipo de camisa de bombeo.
- Caudal de la misma.
- Velocidad de giro del motor.
- Peso aparente del mortero industrial.
- Porcentaje de agua recomendado por el fabricante del mortero seco.

La operación de proyección neumática del mortero se podrá realizar en una o dos pasadas. La primera de al menos 2 cm de espesor, que cubre la malla de acero, y la segunda de terminación hasta alcanzar el espesor final necesario. Para ello se podrán utilizar guías, a modo de maestras en función del recubrimiento deseado.

CERRAMIENTOS XPANEL

Muros armados de mortero de alta resistencia con núcleo de poliestireno expandido (EPS) para uso en cerramientos y particiones como elementos no portantes.

Ref.	ESPESOR EPS* (mm)	ANCHO PANEL (mm)	Ø MALLA DE REFUERZO (mm)	Ø CONECTORES (mm)	NUM CONECTORES POR m^2 PANEL	ESPESOR MÍNIMO DE MORTERO (mm)	ESPESOR TOTAL MURO (mm)	PESO SUPERFICIAL* (kN/m^2)	CONSUMO (kN/m^2)	AISLAMIENTO ACÚSTICO (dBA)	TRANSMITANCIA TÉRMICA** (w/m2k)
XP-40	40	1.220	100x100x4	4	22	36+36	112	1,56	122,40	39	0,81
XP-50	50	1.220	100x100x4	4	22	36+36	122	1,56	122,40	39	0,67
XP-60	60	1.220	100x100x4	4	22	36+36	132	1,56	122,40	39	0,57
XP-80	80	1.220	100x100x4	4	22	36+36	152	1,57	122,40	39	0,40
XP-100	100	1.220	100x100x4	4	22	36+36	172	1,57	122,40	39	0,36
XP-120	120	1.220	100x100x4	4	22	36+36	192	1,57	122,40	39	0,30
XP-140	140	1.220	100x100x4	4	22	36+36	212	1,57	122,40	39	0,26
XP-160	160	1.220	100x100x4	4	22	36+36	232	1,58	122,40	39	0,23
XP-180	180	1.220	100x100x4	4	22	36+36	252	1,58	122,40	39	0,21
XP-200	200	1.220	100x100x4	4	22	36+36	272	1,58	122,40	39	0,19

* Espesor de EPS alternativo puede ser suministrado según requerimientos de proyecto.

** Transmitancia térmica para una densidad de EPS de 15 kg/m3. Para otros valores contactar con el Depto. Técnico de Xpanel.



www.xpaneltechnologies.com