

FICHA TÉCNICA

UNIMIXT, forjados unidireccionales ligeros

1. Descripción

UNIMIXT® es un sistema de encofrado perdido para la realización de forjados ligeros, cuyas aportaciones fundamentales a la construcción de forjados son la racionalización del trabajo de ejecución y el abaratamiento del coste total del forjado acabado, consiguiendo esto con las mejores prestaciones aislantes y con una versatilidad total en cuanto a acabados, de modo que es un sistema compatible con cualquier solución de techos, ya sean revestidos o suspendidos.

El sistema viene definido por la utilización de dos elementos distintos, combinables y modulables, cuya especialización está determinada en base a sus distintas misiones en obra, de modo que es posible racionalizar al máximo las aportaciones de cada material. Estos dos elementos son:

1- **Una base de EPS** (poliestireno expandido), cuyo diseño está definido para facilitar al máximo las tareas de acopio y manipulación de material, de replanteo del forjado y de ejecución de la armadura metálica. Al mismo tiempo su ligereza permite reducir considerablemente el peso propio del forjado resultante, por lo que las necesidades de hierro y hormigón disminuyen. Y, por último, sus propiedades físicas y de baja conductancia térmica le permiten alcanzar unos magníficos niveles de aislamiento térmico, en consonancia con las últimas exigencias normativas.

2- **Una tapa rígida**, normalmente de material cerámico. Con esta pieza y debido a su rigidez y consistencia se consigue dar el volumen definitivo al encofrado perdido, de modo que una vez instalada esta tapa queda determinada la altura o canto del forjado. Su tamaño permite un fácil acopio y servicio, así como hace sencillo cualquier corte que sea necesario realizar en el replanteo del forjado. Igualmente se trata de una pieza ligera, pues su bajo volumen total hace que aporte poco peso al forjado, que es mucho menor que con el empleo de bovedillas cerámicas o de hormigón.

2. Instalación

La utilización de ambos elementos se realiza en dos fases distintas de obra:

1- Primeramente se instalan todas las bases de EPS, de modo que quedan definidas unas calles de trabajo desde las cuales es sumamente sencillo realizar la armadura metálica. La racionalización del sistema se deriva, en gran medida, de esta forma de trabajar la armadura, que es más sencilla, rápida y eficaz. El reparto de las bases, que determinarán la forma del forjado, es igualmente muy rápido y está exento de riesgos, lo que agiliza de manera considerable el conjunto de la obra.

2- Una vez completada la armadura, se instalan las tapas rígidas encima de las bases de EPS. El proceso de instalación de las tapas es también rápido, por las propias características formales de las piezas, y el hecho de que no se monten hasta después de la instalación de la armadura es precisamente su mayor contribución a la simplificación y racionalización del sistema, pues facilita todo el procedimiento. Una vez instaladas las tapas se verterá el hormigón de las vigas y se ejecutará la capa de compresión, quedando el forjado terminado.

3. Acabados

Una vez ejecutado el forjado, se realizarán los acabados inferior y superior, en función de las exigencias de obra y del proyecto. Para el acabado inferior hay tres posibilidades:

1- Dejarlo sin enlucir. En aquellos forjados que den a espacios no habitables es perfectamente viable dejarlos con el acabado que ofrece el EPS. Las propiedades físicas de este material posibilitan que no sufra ningún deterioro con el paso del tiempo si está al abrigo de la exposición climática.

2- Enlucirlo directamente, bien aplicando yeso o fijando planchas prefabricadas de yeso o de cartónyeso. Esta solución permite el mayor aprovechamiento del volumen útil de edificación y es perfectamente

compatible con la realización de rozas para servicios (máx. 3cm Ø) y con la suspensión de lámparas (máx. 25 Kg.) u otros artilugios.

3- Realizar un sistema de techo suspendido. Para esto, se deben fijar los anclajes directamente a la viga. No obstante, se recomienda el uso de UNIMIXT-Techos, un sistema de forjado que lleva integrada la estructura primaria para el anclaje de los techos. Esta estructura, que es de acero galvanizado, se encuentra alojada inicialmente a las bases de EPS, pero el especial diseño de estas bases permite que, una vez vertido el hormigón que dará forma a las vigas, el hormigón “muerde” a dicha estructura primaria, quedando de este modo firmemente sujeta a la viga.

En cuanto a los acabados superiores se puede:

1- Si las exigencias de aislamiento acústico al impacto lo hicieran necesario, se debe instalar una lámina sintética anti-impacto, de las existentes en el mercado. Sobre ella se procedería a instalar el tipo de suelo elegido para la obra.

2- Montar directamente la solución de suelo que se haya definido para la obra, siendo compatible cualquier solución del mercado.

3- Si se trata del último forjado de vivienda, de modo que el espacio sobre él no es habitable, las características del forjado acabado cumplen con la exigencias zonales de aislamiento térmico, es perfectamente viable dejar el forjado sin rematar ni enlucir.

4. Dimensiones

Intereje resultante de los nervios o vigas del forjado.

- 700 mm

Ancho de nervio

- 120 mm

Canto del nervio y del forjado.

- Los cantos posibles de nervio son 200, 220, 250 y 300mm. + 50mm de capa de compresión. La elección de un canto u otro vendrá determinada por el cálculo resistente del forjado.
- El canto total del forjado se incrementará con los 30mm de la capa continua de EPS del sistema UNIMIXT®, capa destinada a la rotura del puente térmico y al aislamiento en general del forjado. Estos 30mm suplementarios deben tenerse en cuenta a la hora de diseñar el canto arquitectónico y la altura libre entre forjados.

5. Especificaciones Técnicas

5.1. Aligeramiento estructural

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

El peso propio del forjado para un interejes de 70 y ancho de nervio de 12 cm viene dado en la siguiente tabla:

Canto (cm)		Peso (kg/m ²)	
20+5		235,47	
22+5		244,71	
25+5		257,57	
27+5		266,14	
30+5		279,00	

5.2. Aislamiento Térmico

R Resistencia Térmica del Sistema UNIMIXT®: **R > 2 m²K/W**

U Transmitancia Térmica del Sistema UNIMIXT®: **U < 0,5 W/ m²K**

Las prestaciones térmicas son comunes en las variantes del sistema UNIMIXT®. Se alcanzan gracias a la capa continua de poliestireno expandido para rotura del puente térmico bajo los nervios, las vigas y capiteles de los distintos forjados.

5.3. Aislamiento Acústico

Pendiente los ensayos conforme al nuevo DB-HR

Aislamiento a Ruido Aéreo (R)

Aislamiento a Ruido de Impacto (L)

5.4. Resistencia al Fuego

La resistencia al fuego de los forjados de hormigón depende de la geometría del forjado y la disposición del armado en los nervios. La normativa específica (EHE / Código Técnico de la Edificación) recoge las condiciones de estos forjados en los casos más desfavorables. EL sistema UNIMIXT® dispone de diferentes anchos de nervio para satisfacer las exigencias en esta materia.

De los estudios estadísticos realizados por el LICOF para tipos de forjado unidireccionales con EPS, el tiempo medio de resistencia al fuego supera los 120 minutos

5.5. Resistencia Mecánica

Esta característica afecta a la seguridad del montaje de techos de placa de yeso laminado en el sistema UNIMIXT® así como a las posibilidades de cuelgo de objetos del techo.

Las especificaciones de los sistemas de techo de placa de yeso laminado son válidas cuando la carga se puede colgar de la placa. En caso de que se recomiende fijar en el perfil, el sistema UNIMIXT® tiene una resistencia a tracción de 25kg/fijación.

5.6. Acabado de techos

Los acabados del sistema UNIMIXT® son los propios de los techos a base de placa de yeso laminado.

Los acabados del sistema UNIMIXT® son los propios de los enlucidos de yeso. El particular diseño de este sistema minimiza el efecto de la diferencia entre los coeficientes de dilatación del yeso y el Poliestireno expandido. Las juntas de dilatación limitan la aparición de fisuras en las zonas climáticas más rigurosas.