

Documento:

Py-1

► UNIDAD CONSTRUCTIVA

**MATERIALES PARA EL PROYECTO
DE LAS PARTICIONES DE
PLACAS DE YESO LAMINADO**

► DESCRIPCIÓN

Consideraciones sobre la tipología y características de los materiales a emplear en las particiones interiores de placas de yeso laminado (PYL) en lo relativo a las condiciones utilización y prescripción en los proyectos de ejecución.

► DAÑO

DISEÑO INADECUADO Y FALTA DE ADAPTACIÓN NORMATIVA, PRESCRIPTIVA O DE USO

► ZONAS AFECTADAS DAÑADAS

Componentes y elementos propios de la partición

► PROBLEMÁTICAS HABITUALES

En la investigación llevada a cabo por la Fundación MUSAAT sobre patologías en la edificación, y de la que soy coautor, se han analizado diferentes problemáticas relativas a las distribuciones y particiones. Éstas no se han subdividido formalmente entre las que pudieran haber sido motivadas por errores de proyecto o por deficiencias de ejecución. Sin embargo, el estudio y lectura de las mismas sí nos aporta información del origen de muchas, que son causadas por diseños incorrectos u omisiones, según se indica más adelante.

► LESIONES Y DEFICIENCIAS

Como en el resto de los capítulos de obra, la existencia de un buen proyecto de ejecución, es el punto de partida para asegurar una buena calidad de esta unidad constructiva. Para la normativa británica, un proyecto es un conjunto único de actividades coordinadas, con un comienzo y final establecidos dentro de un calendario, con un coste y una calidad exigida determinada (*British Standard= BS 6079-1:2000*).

La disminución de las deficiencias procedentes de la fase de proyecto conllevaría que las diferentes unidades de obra, y los edificios en su conjunto, tuvieran una vida con mayor duración y con mejores prestaciones. Hay que tener en cuenta, que la gran mayoría de las lesiones que se dan hoy en día en la construcción moderna no son grandes y espectaculares colapsos, sino otra serie de deficiencias que pueden dar lugar a reclamaciones, e incluso indemnizaciones. Es importante que los errores de proyecto sean los menores posibles para que éstos no se trasladen a la ejecución. Los proyectistas deben ser conocedores de los problemas que pueden provocar ciertos diseños y conceptos, como manera de intentar minimizar eventuales patologías durante la fase de servicio de las construcciones.

En las particiones de PYL (placas de yeso laminado) hay distintas deficiencias que ocurren por no utilizar todos los elementos o accesorios, las cuales pueden venir motivadas por no llevarse a cabo durante la ejecución o por no preverse en proyecto, ya sea -según corresponda-, en la memoria constructiva, en los detalles constructivos de la documentación gráfica o en las mediciones y presupuestos (bien en el epígrafe de las mediciones, en sus descompuestos, o en los importes que se consideran para ellos). Sería el caso de patologías de ruidos por no utilizar bandas estancas acústicas (lo que ha ocurrido durante lustros en muchos lugares), la inadecuada colocación del aislante (o incluso, su no inclusión), la propagación excesiva de focos de ignición por no estar bien calculadas y dimensionadas las soluciones constructivas que deban ser resistentes al fuego, o por no haber incluido selladores intumescentes en el paso de instalaciones a través de zonas de compartimentación. Otros ejemplos serían los problemas de roturas de paramentos verticales por no haber incluido placas de resistencia mejorada en locales muy concurridos, o la existencia de cortes o grandes hendiduras en las aristas de las esquinas porque no se consideró la necesidad de colocar cintas de guardavivos (que incluyen dos láminas de materiales resistentes como refuerzo).

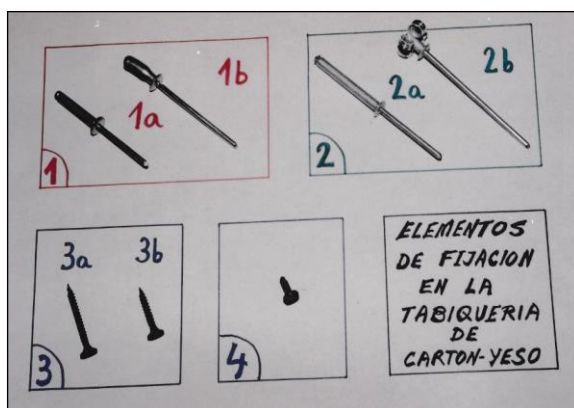


Fig. 1: Ejemplo con fijaciones para PYL: remaches y tornillos



Fig. 2: Utensilios para PYL: batidora, fratás, paleta y espátula

▶ RECOMENDACIONES TÉCNICO-CONSTRUCTIVAS

Las particiones realizadas con placas de yeso laminado (o de cartón-yeso, tal como se las denominaba hace años cuando cambió la terminología que las designa) es un sistema que se extendió por España después que en otros países de nuestro entorno. Curiosamente, la importación del sistema conllevó una mala fama del mismo y el que fuera considerado en ciertos ámbitos de usuarios y compradores, como un material de baja calidad (una 'hoja de papel', según decían, por la que se escuchaba todo y que tenía poca resistencia). Una posible razón de ello, es que los primeros montadores no tenían un conocimiento detallado del producto, pero también porque muchas herramientas necesarias para la puesta en obra no se les proporcionaba (como, por ejemplo, una sencilla cuchilla retráctil o una caladora). Otra posible motivación, es que los proyectos no estaban mínimamente definidos, sin detalles constructivos, y además, sin prever la incorporación de algunas piezas especiales que completaran los puntos singulares o la incorporación de accesorios para la disposición de las instalaciones. Todo esto contrasta con su naturaleza, de ser un sistema de buena calidad y prestaciones, cuando el mismo se diseña y se lleva a cabo adecuadamente.

Por esta razón, este tipo de unidad constructiva –como cualquier otra de tipología alternativa–, debe diseñarse en proyecto para satisfacer las necesidades de los usuarios, y según la normativa o las guías especializadas. En este Documento de Orientación Técnica en Edificación (DOTE), se expondrán todos los materiales y componentes básicos que forman el sistema, con objeto de que el lector pueda tener claros los conceptos fundamentales, y que algunas veces no se entienden por la multitud de productos comerciales que hay en el mercado.

Más allá de las disposiciones y detalles constructivos necesarios para conocer y entender esta unidad de obra, conviene recordar las normas UNE que le son de aplicación. Como se sabe, las particiones de PYL están formadas por dos elementos fundamentales, los perfiles metálicos que conforman la subestructura (chapa galvanizada de acuerdo con la norma UNE-EN-14195), y las placas de yeso laminado (las cuales están fabricadas por laminación continua y deberán cumplir las características mínimas marcadas en la norma UNE-EN-520+A1). También conforman este sistema otros componentes como las pastas de juntas (UNE-EN-13963), tornillería (UNE-EN-14566+A1), cintas (UNE-EN-13963), adhesivos y pastas de agarre a base de yeso (UNE-EN-14496), molduras preformadas (UNE-EN-14209), guardavivos y material metálico (UNE-EN-14353), lanas minerales (UNE-EN-13162), paneles compuestos para aislamiento termoacústico (UNE-EN-13950), etc.

Al objeto de no tener sorpresas cuando vayamos a empezar la obra, es conveniente testar la documentación proyectual de la que disponemos, de manera que estemos seguros de que tenemos definidos los aspectos básicos para llevar a cabo la ejecución. Esta relación de mínimos queda expresada en la siguiente Tabla 1.

ASPECTOS DEFINIDOS EN PROYECTO A TESTEAR ANTES DEL INICIO DE LA EJECUCIÓN			
GRUPO	PARÁMETRO DE LA TABIQUERÍA Y/O DEL TRASDOSADO	SI	NO
DEFINICIÓN GENERAL	Se especifica el tipo de placas a colocar en cada espacio (estándar, de absorción reducida de agua, contrafuego, densidad mejorada, dureza superficial reforzada, de mejora acústica, etc...)		
	Se indica el espesor de las placas -mm- (...12'5, 15, 19...)		
	Se proporciona la modulación entre montantes -mm- (...400, 600, 900, 1200...)		
	Está definido el ancho de los montantes -mm- (...34, 40, 45, 70, 90, 125...)		
	En trasdosados semidirectos se definen las maestras -mm- (82x16, 70x30...)		
	En caso de placas con superficie vista se indica su acabado (vinilo, etc.)		
MATERIALES ESPECÍFICOS	En particiones con función especial (contrafuego o barrera acústica) se prevé la colocación de materiales específicos: intumescentes, aislantes...		
	Se prevé colocar las bandas estancas o acústicas en el dorso de las canales		
	Están definidos los tipos de tornillería adecuada (metal-metal o placa-metal...)		
	Si está previsto la colocación de un aislante, se indica el tipo de material, su espesor y su densidad		
	Se concreta si el material aislante a incorporar en los trasdosados debe llevar incorporado, o no, barrera de vapor		
DEFINICIÓN GRÁFICA	Hay detalle constructivo del encuentro con ventanas (sección horizontal)		
	Hay detalle constructivo del encuentro con huecos de paso		
	Hay detalles constructivos de otros puntos especiales (juntas de dilatación, divisorias entre propietarios u otros que se consideren de especial interés)		

Tabla 1

Uno de los aspectos más comprometidos que deberán estar resueltos también, son los relativos al ruido. De esta manera, es necesario que en proyecto se cumplan los objetivos que marca el DB-HR-1 para intentar no tener reclamaciones, y sobre todo, para dar cumplimiento con el necesario confort que deben disfrutar los usuarios. Así, el diseño proyectual asegurará que no se den estas situaciones:

- Exceso de ruido aéreo: con otros usuarios, con el exterior, en zonas comunes, locales ruidosos...
- Exceso de ruido de impacto: con otros usuarios, en zonas comunes, locales ruidosos, instalaciones...
- Exceso de vibraciones: con instalaciones concretas o en cuartos de instalaciones.
- Exceso de reverberación: en locales, salas de conferencias, aulas, zonas comunes, restaurantes...

❖ Tipología y características de las placas

Los espesores nominales de las placas son 6, 6'5, 9'5, 12'5, 15, 18, 19, 20, 23 y 25mm (no todas estas dimensiones las tienen normalmente todas las marcas, y para todos los tipos de placas –si bien las más utilizadas son las de 12'5mm y 15mm–). Los anchos comerciales son 400, 600, 625, 800, 900, 1200 y 1250mm (este penúltimo el más generalizado). Los largos están comprendidos entre los 2000mm y 3600mm.

Los tipos de placas de yeso son muy variados y están recogidos en la norma UNE-EN-520+A1, si bien hay una gran variedad adicional según cada fabricante, con subtipos y aplicaciones específicas, a lo que se le suma la posible combinación múltiple entre dichos tipos.

Destacamos los siguientes tipos (*conviene indicar que los colores pueden variar de un fabricante a otro*):

A-Estándar. Placa de composición normal o estándar. Es la que se coloca habitualmente cuando no hay un requerimiento específico. El color de la celulosa que lo recubre suele ser de tonalidad clara.

D-Densidad controlada. Tienen una densidad¹ mayor, que le permite mejorar sus prestaciones para algunas aplicaciones especiales.

E-Exteriores. Son placas especialmente fabricadas para su utilización en paramentos al exterior, si bien no están diseñadas para resistir permanentemente la acción directa climatológica². Se pueden emplear en paramentos situados a la semi-intemperie, siempre que no sufran ni estén expuestos directamente a la lluvia (parte interior de porches, soportales...). Normalmente no se prevé su posterior decoración, por lo que para obtener un buen comportamiento y para dotarle de una mejor estética, comercialmente la cara vista puede venir con acabados de láminas de vinilo, de PVC u otros. En caso de necesitar un producto que esté totalmente a la intemperie o a la acción directa y continuada de agua, se recurrirá a otro material (placas de base cementosa) {ver Documento Pd-2}.

F-Con cohesión del alma mejorada a altas temperaturas (protección al fuego). Es una placa con la cohesión de su interior mejorada mediante la incorporación de fibras minerales (fibra de vidrio) y otros aditivos, para soportar mejor las temperaturas muy altas. Suelen ser de un color rosáceo.

H-Con capacidad reducida de absorción de agua ('hidrofugadas'). Están aditivadas convenientemente para disminuir la capacidad de absorción superficial de agua y la acción de la humedad ambiente. La celulosa de la cara vista suele ser de un color verdoso. Se utilizan en los locales húmedos (baños, cocinas, vestuarios...). En función de su capacidad de absorción de agua se clasifican³ en H1, H2 y H3. No deben utilizarse en exteriores (aun cuando estén resguardados).

I-Dureza reforzada. Tienen una dureza⁴ superficial mejorada o de alta dureza. Se emplea donde sea necesario una resistencia superficial a los impactos (locales de ocio, colegios, guarderías, lugares con tránsito elevado...). Suele ser de un color amarillento.

P-'Base-previa y pegables/perforadas'⁵. Placas que tienen una cara preparada para recibir un enlucido o para ser combinada mediante pegado a otros materiales con forma de placas o paneles. Durante la fabricación se puede decidir que se perforen para conseguir prestaciones adicionales.

R-Resistencia mejorada. Se utilizan en aplicaciones especiales en las que se requiere una resistencia más elevada frente a cargas de rotura, tanto en sentido longitudinal como transversal.

S-Acústicas. Placa que, mediante la modificación de las propiedades del yeso de su alma, permite incrementar el aislamiento acústico al ruido aéreo de los sistemas constructivos. Se emplea en sistemas de albañilería que requieren un mayor aislamiento sonoro. Pueden proporcionar unos 3dBA o 4dBA extras. No está considerada como tipo específico dentro de UNE-EN-520 (la denominación S es del autor), pero sí es una variante comercial existente que se obtiene transformando y mejorando las de tipo A. Suele ser de un color azulado claro.

Además de estas, los fabricantes tienen otras subvariantes, según necesidades muy específicas. mismo

Hay otras placas que se obtienen con el acoplamiento de diferentes materiales o capas (paneles transformados mediante procesos secundarios según UNE-EN-14190); es el caso de:

BV-Con barrera de vapor. Se adhiere en su dorso una lámina especial de alta resistencia a la difusión del vapor (aluminio o análogo) para obtener una barrera de vapor en la cara caliente de los

¹ Valor de densidad: La densidad de las placas D (o sus combinaciones a partir de ella) debe ser como mínimo de 0'8 x 10³ kg/m³.

² Características técnicas de las placas E: La absorción general de agua de las placas E debe ser la misma que la indicada para las placas H; además el factor de resistencia al vapor de agua de éstas (determinada según el método indicado en la norma UNE-EN-ISO-12572), no debe ser mayor de 25.

³ Características técnicas de las placas H: La absorción general de agua de estas placas, debe ser menor a los siguientes valores de 'absorción de agua superficial' (en g/m²) y de 'absorción total de agua' (en %), respectivamente: Subtipo H1= 180g/m² y ≤5%; Subtipo H2= 220g/m² y ≤10%; Subtipo H3= 300g/m² y ≤25%.

⁴ Características técnicas de las placas I: La dureza superficial de las placas I (o su combinación), se determina midiendo el diámetro de la huella producida en la superficie según el método de ensayo del apartado 5.12 de la norma UNE-EN-520+A1. Esta huella no debe tener un diámetro superior a 15mm.

⁵ Nomenclatura para este tipo de placas: Denominación dada por el autor para nombrar a la tipología P.

trasdosados, que evita las condensaciones intersticiales en los cerramientos de fachada. Hay versiones conjuntas con los transformados de aislamientos acoplados: BV-MW, BV-EPS y BV-XPS.

RX-Resistente a las radiaciones. Panel al que se le ha acoplado una lámina de plomo que evita el traspaso de los rayos X. Su utilización es para salas de radiografías y tomografías. No obstante, existen también en el mercado otro tipo de placas preparadas contra las radiaciones, con una formulación especial en su masa, y que no incorporan plomo. Deberá estudiarse el nivel de emisión previsto (*Gray* o *miliSievert*) para decidirse por una solución u otra.

MW-Con aislamientos térmicos y acústicos minerales. Es un panel transformado con muy buenas prestaciones aislantes, y en especial, acústicas. El aislamiento a disponer son paneles rígidos de lana mineral (de lana de roca –LR– o de lana de vidrio –LV–).

EPS-Con aislamiento térmico de poliestireno expandido. Es un panel transformado con altas prestaciones térmicas. Existen diferentes familias en función de su nivel de resistencia térmica.

XPS-Con aislamiento térmico de poliestireno extruido. Panel análogo al anterior pero realizado con la incorporación de este aislante en formato extruido, en lugar de expandido.

Hay también otros tipos de placas transformadas, pero que no están pensadas para este tipo de particiones verticales. Sería el caso de las SS (para soleras secas) y las VTR (placas con una cara decorada para utilizarlas en los techos suspendidos registrables). Hay otras, las PVP, que se pueden utilizar en unidades verticales o mamparas, pero que no necesitan ser tratadas posteriormente (vienen con una lámina decorativa de colores).

Dentro del acabado longitudinal que tienen las placas (canto por el que la celulosa envuelve al canto) nos podemos encontrar configurado el borde en varias modalidades: borde afinado (BA), borde biselado (BB), borde cuadrado (BC), borde redondeado (BR), borde semirredondeado (BSR) y borde semirredondeado-afinado (BSA). El más utilizado es el primero, siendo los demás muy poco habituales. Al borde transversal de la placa, que no viene preparado, se le denomina borde cortado (BCO o BCT).

A partir de estos conceptos y definiciones, en el proyecto debe especificarse (planos, memoria, mediciones...) la placa que se incluirá en cada tipo de partición, según la siguiente forma de designación:

Tipo de placa / Ancho / Largo / Espesor / Tipo de borde

Como ejemplos se pueden indicar estos tres casos:

PYL-A/1200/2800/9'5/BA ; PYL-RH1/900/2600/12'5/BB ; PYL-DFH2/600/2400/15/BC

❖ Tipología y características de los perfiles

Los perfiles son las piezas longitudinales conformadas metálicas galvanizadas (chapa de acero DX51D; Z-140g/m²) que constituyen la subestructura que sustenta a las particiones {ver Figura 3}, ya sean autoportantes o no. Los tipos y usos son estos:

Fig. 3a **Montante:** Es un perfil en forma de una 'C cuadrada' que se dispone en vertical y que se encaja superior e inferiormente en los perfiles de las canales (para lo cual tienen 1mm de ancho menos que éstos). Sobre ellos es donde se atornillan las PYL. Sus alas (caras laterales) están moleteadas y su eje marcado con una levísima hendidura. Su alma dispone de orificios que permiten el paso de las instalaciones a través de ellos. Sus anchos (dimensión del alma) pueden ser 26, 34 ó 36, 40, 45, 48 ó 50, 55, 70, 75, 90, 100, 125 y 150mm; sus altos (dimensión de las alas) son 35 ó 36, 38 ó 40 y 48 ó 50mm; sus espesores de chapa son 0'6mm y 0'7mm; y sus longitudes están entre 2400 y 8000mm. Todas estas dimensiones dependen de cada una de las marcas, las cuales tienen escuadrías particulares con algunas de estas medidas y con otras no; de esta forma, la combinación entre las diferentes dimensiones solo se da con algunas de dichas medidas. En caso de ser necesario por resistencia o altura, los montantes se pueden poner acoplados de dos en dos (bien en forma de cajón –con las alas sobrepuestas– o bien en forma de H –con las almas en contacto–).

Fig. 3b **Soporte:** Es un perfil en forma de 'U' utilizado en vertical como refuerzo. El alma lleva orificios para permitir el paso de las instalaciones. Sus caras son lisas y, para un mayor fortalecimiento adicional, admite que se dispongan en forma enfrentada (abrazándose) para formar una sección tubular. Sus dimensiones suelen ser de 45x45mm y su espesor de chapa es el doble que la del montante (1'5mm). No son habituales. Algunos fabricantes lo denominan 'montante reforzado'.

Fig. 3: Configuración geométrica de los distintos perfiles metálicos del Sistema PYL

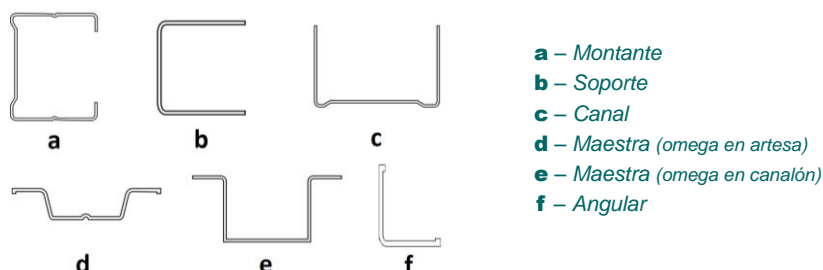


Fig. 3c Canal: Es un perfil en forma de 'U y el alma hendida al interior' que se dispone en horizontal. Sus anchos (dimensión del alma) suelen ser 20, 30, 36, 48, 55, 70, 90, 100, 125 y 150mm; sus altos (dimensión de las alas) son 30, 35, 40 y 65mm; sus espesores de chapa son 0'55 y 0'60mm; y sus longitudes están entre 2500 y 4000mm. Estas dimensiones dependen de cada una de las marcas, las cuales tienen escuadrías particulares con algunas de estas medidas y con otras no; de esta forma, la combinación entre las diferentes dimensiones solo se da con algunas de dichas medidas.

Fig. 3d Maestra: Hay dos tipos básicos, las que tienen forma de 'omega en artesa' (82x16mm) y las que tienen forma de 'omega en canalón' (47x17mm; 60x27mm; 70x30mm) –estas dimensiones dependen de las marcas–. El dorso de ambas tiene un moleteado al objeto de facilitar el atornillado. Se utilizan para trasdosados semidirectos y falsos techos continuos.

Fig. 3f Angular: Es un perfil en forma de 'L' que se utiliza como elemento auxiliar en casos concretos (p.ej. en ciertos trasdosados en su encuentro con falsos techos suspendidos continuos, o con algún tipo particular de solado). Sus dimensiones, dependiendo de la marca, pueden ser de 20x30mm, 24x24mm, 24x30mm, 23x34mm, 25x30mm o 30x30mm.

❖ Tipología y características de las pastas

Hay diferentes tipos de pastas, según el ámbito y destino para la que deseemos utilizarlas. En muchas de ellas hay presentaciones comerciales en sacos (la pasta está en polvo y hay que añadirle agua) o en recipientes de plástico (la pasta está ya preparada: solo abrir y usar). Los tres tipos básicos son:

Pasta de agarre: Son aquellas que sirven para adherir el dorso de las placas a las paredes o muros sobre las que se va a llevar a cabo un trasdosado directo (se aplica mediante pelladas en cuadrículas). También se puede usar para reparar posibles desperfectos que tenga una placa, relleno de huecos o roturas, así como para la fijación de diferente material de obra. Hay dos subtipos, la pasta de agarre normal y la pasta de agarre específica para placas de yeso laminado que tengan acoplado un panel aislante en su dorso (también pueden existir formulaciones específicas según la naturaleza del muro soporte a revestir, si son paramentos antiguos, obras de reforma o similar, en cuyo caso es posible tener que utilizar adhesivos-cola especiales).

Pasta de juntas: A utilizar en las juntas entre dos placas consecutivas. Son aptas para aplicarlas en el acto de encintado de las juntas de PYL durante el proceso de colocación y rejuntado de las cintas sobre éstas. Hay subtipos con un fraguado más rápido y otras con un secado normal o lento.

Pasta de acabado: Son las pastas que están formuladas para hacer el plastecido y tratamiento posterior de las juntas, el tapado de los tornillos o un enlucido general sobre las placas. En función del revestimiento final de dichas placas, será necesario un tipo de acabado más o menos fino (no es igual la planicidad y finalización sobre aquellas en donde se colocará un alicatado, que un papel pintado, una pintura al gotelé, una pintura lisa, o aquellas que estarán muy iluminadas y con estucos, o tratadas con barnices brillantes –en donde se necesitarían partículas con granulometría menor a 1mm–). No hay que confundir este tipo de pastas con aquellos productos vistos que configurarán la terminación y decoración final (pinturas, lacas, estucados...).

Aparte de estos tres tipos básicos, existen en el mercado ciertas pastas que tienen un cometido ambivalente o multiuso; es decir, que combinan las propiedades y cometidos de otras (por ejemplo, simultáneamente de agarre y de juntas, o simultáneamente de juntas y acabado). Dentro de ellas hay algunas formuladas más concretamente para algunos contextos específicos como reparaciones, soportes o adherencias especiales. También existen otras de interés: 'pastas listas para el uso' y pastas hidrófugas.

También, los fabricantes tienen ofertado otros subgrupos, dentro de las tres tipologías básicas, para acomodarse a distintas situaciones concretas: aplicación manual de la pasta o aplicación a máquina (con equipos de pulverización *airless* o análogos), pastas para aplicar sobre placas situadas en locales húmedos, etc. De igual manera, hay variantes para asegurar un fraguado rápido (en menos de un día, a lo largo de un día...); pastas de acabado preparadas para obtener una gran blancura y una terminación superfina; pastas para efectuar el tratamiento de juntas sin la colocación de cintas (p.ej. en placas de borde cuadrado o en las zonas de corte de placas en donde no hay bordes) ...



Fig. 4: Vista de algunos materiales usados para realización de particiones de placas de yeso laminado

❖ Tipología y características de las fijaciones mecánicas

Las fijaciones usadas más frecuentemente en las particiones (tabiquerías y trasdosados) de PYL son:

Tornillo metal-metal: Se trata de una fijación destinada a unir entre sí a los perfiles metálicos de la subestructura. Es un tornillo autotaladrante, normalmente recubierto de cadmio⁶ y con cabeza redondeada (en forma de 'gota de sebo'), paso de rosca pequeño y punta de broca cortante {Figura 1.4}. Hay versiones con la punta de broca de alta dureza cuyo diseño permite atravesar perfiles metálicos hasta un espesor algo mayor a 2mm. Sus longitudes habituales suelen ser 9mm, 9'5mm y 13mm, si bien también hay longitudes de 16mm y 25mm.

Tornillo placa-metal: Se trata del tipo de fijación destinada a la sujeción de las placas de yeso laminado sobre los perfiles metálicos. Es un tornillo autorroscante con recubrimiento exterior fosfatado, con cabeza de trompeta, paso de rosca medio y punta afilada. Los hay de diferentes longitudes: 25mm, 35mm, 45mm, 55mm (pudiendo llegar hasta los 100mm). Nunca se deberán utilizar para la unión entre perfiles {Figura 1.3}.

Tornillo placa-placa: Se trata de un tipo de fijación cuyo fin es sujetar a las placas de yeso laminado entre sí (p.ej. en soluciones de tabiquería con dos o más PYL por cada lateral). Es un tipo de tornillería que solo está presente en algunos fabricantes.

Remache: Se trata de un tipo de fijación, entre otras, para unir la subestructura a los elementos soportes (suelos, paredes...). Es bastante polivalente para su uso sobre diferentes materiales, para lo cual hay una variante de 'ensanche' o 'bola' para los que son más compactos o densos {Figura 1.1} y una variante 'en flor' para los soportes que tengan alguna cámara hueca {Figura 1.2}.

Hay que indicar, no obstante, que hay otros tipos de fijaciones, como las que pueden usarse en las unidades de falsos techos (cuelgues, suspensiones, piezas de cruce...), u otras, destinadas a soportar cargas (tacos de expansión, clips, clavos de cuelgue...). También hay otros tipos de anclajes (además de los remaches) que pueden usarse como fijaciones al soporte de una manera más específica, según tengamos hormigón, madera, bovedillas, ladrillos u otros; sería el caso de clavos de acero, grapas, tornillos autoperforantes, tacos de paraguas, tacos de balancín, clavos y fulminantes de acción directa, tacos de plástico y tornillo, etc.

❖ Tipología y características de las cintas, bandas y membranas

Se trata de una serie de materiales que se colocan durante la puesta en obra de este tipo de particiones. Las cintas y bandas se disponen en el dorso de las canales, y las membranas sobre las placas.

Cinta de juntas: Se trata de una cinta microperforada de papel/celulosa con un tratamiento especial que sirve para colocar sobre las uniones entre las placas de yeso laminado. Es de un color crema-blanquecino, de 5cm-8cm de ancho y varias decenas de metros (hay rollos con diferentes longitudes totales).

Cinta de guardavivos: Es una cinta análoga a la anterior, a la que se le coloca dos bandas metálicas separadas entre sí varios milímetros. Estas bandas suelen ser de acero galvanizado, si bien las hay también realizadas de PVC, o de copolímeros y fibras plásticas. Su uso es para disponerlas en las aristas de las esquinas de las placas (mochetas, salientes, doblados...), permitiéndose su pliegue en cualquier ángulo. Ciertos fabricantes tienen modalidades adhesivas (se activan con agua).

Cinta de refuerzo: Es una cinta de un ancho análogo a las anteriores, pero que está fabricada de un material más resistente (malla o velo de fibra de vidrio, o similar) para dar resistencia adicional a las zonas donde se aplique (puntos de roturas, hendiduras u otro tipo de reparaciones de las PYL). Puede utilizarse también como cinta de juntas allí donde queramos asegurarnos tener una resistencia mecánica extra, en concordancia con la utilización de placas I, placas F, en placas con mayor resistencia al moho, u otros usos especiales.

Cinta de plomo: Se trata de una cinta de plomo autoadhesiva que se coloca para el tratamiento de juntas de placas RX (resistente a las radiaciones ionizantes). Las hay de diferentes espesores: 1mm, 2mm o 3mm. Su ancho suele ser el mismo que las cintas de juntas ordinarias.

Banda acústica: Es un rollo formado por un fieltro de 4mm de espesor, de diferentes anchos (para adaptarse a las dimensiones de los perfiles), y que se coloca entre dicha perfilería y el soporte al que se fija (tanto en zonas de arranque, como en el perímetro de las particiones). Tiene la misión de minimizar la transmisión de acústica entre las dos estancias que divide la partición en cuestión.

Banda estanca: Es un rollo fabricado con un material elástico y estanco de 3mm de espesor (polietileno reticulado, espuma de polietileno o análogo) que se coloca también entre la perfilería y el soporte al que se fija ésta, homogeneizando dicho contacto y sellando las uniones perimetrales del sistema, o solo las uniones con el plano inferior de arranque. Tiene una cara autoadhesiva y hay presentaciones de 30mm, 45mm, 50mm, 70mm y 95mm de ancho, dependiendo del fabricante. Tiene el objeto también de interrumpir la transmisión sonora por los flancos, por lo que algunos fabricantes la denominan igual que la anterior (banda acústica).

⁶ Acabados de los tornillos metal-metal: Estos tornillos también pueden estar galvanizados o fosfatados {ver Figura 1.4}.

Membrana acústica: Se trata de láminas de base bituminosa de alta densidad y plasticidad, entre 2mm y 4mm de espesor, que se colocan en sistemas con más de una placa por cada lado de la partición (tabique múltiple {ver Documento Py-2}). Funcionan como un componente anti-resonante entre elementos rígidos, permitiendo una importante atenuación del sonido de baja frecuencia (producido por las resonancias que existan en el sistema PYL). Al estar armada, puede sujetarse bien verticalmente mediante una fijación con grapas, si bien también se puede aplicar una capa de pegamento de contacto, y además, existen otras modalidades que son autoadhesivas. De igual manera, hay membranas acústicas proyectadas in situ, realizadas con diferentes materiales.

❖ Tipología y características de los accesorios

Se trata de una serie de elementos de protección-remate de las placas (perfiles esquineros y de juntas de dilatación) y de un conjunto de diferentes clases de soportes para utilizar como sustentación de otras unidades constructivas (soportes para las instalaciones).

Perfil esquinero: Es un perfil de PVC o metálico (aluminio o acero galvanizado) para la protección de aristas y esquinas, o para colocar en el encuentro de paredes con techos. Dispone de diferentes orificios en sus alas para aligerarlo, para que pueda penetrar la pasta que se aplica sobre él, así como para facilitar su fijación mediante tornillos. Los hay de diferentes dimensiones, según cada fabricante: 25x25cm, 30x30cm, 14x23cm... Hay una versión especial que tiene uno de sus lados precortados para permitir una cómoda utilización de éste en zonas curvas, de manera que sea más fácil doblar-curvar dicho perfil.

Perfil para juntas de dilatación: Es un perfil con los laterales rígidos y planos, y con la parte central flexible, y curvada o quebrada en W. Permite la absorción de unas dilataciones reducidas (pocos milímetros). Deberá evaluarse en proyecto si es suficiente o si hay que tratar la junta de otra manera para absorber mayores recorridos de movimiento.

Soportes para las instalaciones: La falta de utilización de algunos elementos como estos, pudo quizás contribuir en algunos círculos a que esta unidad de obra no tuviera cierta consideración. Son perfiles, paneles, abrazaderas, alargadores y refuerzos para fijar los distintos tipos de instalaciones y sanitarios a la subestructura. Utilizando tornillos y bridas junto con éstos, es posible una adecuada puesta en obra, permitiendo una segura y fácil adaptación a las necesidades de ubicación (altura, profundidad o desplazamiento).

❖ Tipología de las herramientas a utilizar

Para permitir la buena ejecución y disposición en obra de todos los materiales antes descritos, es necesario contar con la utilización de diferentes utensilios y herramientas específicos. Se necesitarán objetos como un martillo, una tijera de metal, una punzonadora, cuerda de azulete, taladradora con embrague y tope de profundidad, serrucho, cuchilla retráctil... {ver Figura 5}.

En el caso de puestas en obra automatizadas, habría que contar también con aplicadores y rodillos de rincón o esquina, bomba de carga, alimentador asistido, dispensadora de mezcla, encintadora automática, etc.



Fig. 5: Vista de algunas herramientas utilizadas para la ejecución de particiones de placas de yeso laminado

▶ REFERENCIAS

FUNDACIÓN MUSAAT	
AUTOR ● Manuel Jesús Carretero Ayuso	Calle del Jazmín, 66 28033 Madrid
COLABORADOR ● Alberto Moreno Cansado	www.fundacionmusaat.musaat.es

IMÁGENES

- Carretero Ayuso, Manuel Jesús (Fig.: 1, 2, 4 y 5).
- PLADUR (Fig.: 3).

BIBLIOGRAFÍA y NORMATIVA

- UNE-EN-520+A1 ; ● UNE-EN-14566+A1 ; ● UNE-EN-14496 ; ● UNE-EN-14353 ; ● UNE-EN-14209 ; ● UNE-EN-14195 ; ● UNE-EN-14190 ; ● UNE-EN-13963 ; ● UNE-EN-13963 ; ● UNE-EN-13950 ; ● UNE-EN-13162 ; ● UNE-EN-ISO-12572 ; ● BS-6079-1:2000 ; ● Catálogos comerciales de las marcas: Pladur, Knauf y Placo

CONTROL:	ISSN: 2340-7573	Data: 18/b3º	Ord.: 30	Vol.: P	Nº: Py-1	Ver.: 3
-----------------	------------------------	---------------------	-----------------	----------------	-----------------	----------------

NOTA: Los conceptos, datos y recomendaciones incluidas en este documento son de carácter orientativo y están pensados para ser ilustrativos desde el punto de vista divulgativo, fundamentados desde una perspectiva teórica, así como redactados desde la experiencia propia en procesos patológicos.

© del Autor

© de esta publicación, Fundación MUSAAT

Entidad

Colaboradora:

bankinter.

Observación:

En este documento se incluyen textos de la normativa vigente