k REPORT

MAR
2012

CENTRO DE ARTE Y TECNOLOGÍA DIGITAL

© Colomer Dumont Mcbad/Artefactory

SUMARIO

03 EDITORIAL

04 CENTRO DE ARTE Y TECNOLOGÍA DIGITAL

El Centro de Arte y Tecnología Digital de Zaragoza nace con el propósito de convertirse en un laboratorio de innovación y creatividad en el denominado barrio de la Milla Digital.

10 EDIFICIO SINGULAR PARA LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TORRENT

12 ACTUALIDAD KNAUF

14 HOJAS TÉCNICAS

Knauf GmbH Sucursal España. Adva. de Manoteras 10, 28050 Madrid. Tfno. Atención al Cliente: 902 440 460. knauf@knauf.es. www.knauf.es
Para elaborar la revista que tiene entre las manos no ha sido necesario cortar ningún árbol. El papel empleado procede de bosques de explotación sostenibles, porque para Knauf el respeto al medioambiente y las políticas ecorresponsables son algo más que una opción, son un compromiso.

EDITORIAL

Un año más el K-report llega a tus manos, y este año no nos basta con cumplir sólo lo previsto. Siempre nos gusta ir más allá y que nunca nos faltes tú, por eso tenemos el objetivo de cumplir un propósito nuevo: mejorar.

En Knauf consideramos que es necesario progresar y estar en sinergia con nuestros clientes. Una comunicación transparente en la publicación, tratar temas que pueden resultar de notable interés e informar sobre eventos y acciones en las que ellos pueden participar hacen posible esta relación. Y como toda relación, ha llegado el momento de mejorar algunos factores para que esta perdure. Por ello, creemos que es importante destacar las mejoras evidentes que hemos realizado en cuanto al diseño y la estructura de la revista.

La primera impresión cuenta mucho, por eso hemos decidido hacer más hincapié en el diseño del K-Report, porque aparte de hacer la revista más atractiva, hemos querido darle un diseño mejor estructurado y líneas más puras que hacen que el contenido sea más accesible.

Siempre está bien conocer los resultados que obtiene la empresa en la que depositas tu confianza. De ahí que en esta nueva estructura podáis encontrar amplia información sobre las obras de referencia, donde podréis ver cómo se han resuelto con los sistemas Knauf los problemas que van surgiendo en la obra.

Todos estos cambios se han realizado con el objetivo de acercarnos aún más. Y es que, al fin y al cabo, tenemos intereses comunes y pertenecemos al mismo sector. Esperamos que todas estas mejoras hagan que nos conozcas mejor y sigamos siendo un referente en sistemas de construcción.

Ojalá podamos cumplir juntos tus propósitos de este año.

CENTRO DE ARTE Y TECNOLOGÍA DIGITAL (ZGZ)

© Colomer Dumont Mcbad/Artefactory

Vista parcial de la obra

ARQUITECTOS Colomer Dumont McBad
SISTEMA KNAUF Fachadas AQUAPANEL® W387
DISTRIBUIDOR Yesyforma
INSTALADOR Aucofer S.L.

EL CENTRO DE ARTE Y TECNOLOGÍA DIGITAL de Zaragoza nace con el propósito de convertirse en un laboratorio de innovación y creatividad en el denominado barrio de la Milla Digital. Este enclave pretende ser en el futuro un referente de nivel internacional, donde se emplacen empresas e iniciativas privadas y públicas que participen de una misma idea: la combinación de la creatividad y la tecnología. En definitiva, convertirse en un ecosistema de creación tecnológica.

El Centro de Arte y Tecnología Digital aspira a ser el semillero de nuevos proyectos creativos, escaparate de las expresiones artísticas más vanguardistas y centro de cultura contemporáneo.

Este proyecto, auspiciado por el Ayuntamiento de Zaragoza con el apoyo del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo (Plan Avanza) fue alumbrado por el despacho de arquitectura Colomer Dumont McBad. La dirección facultativa ha correspondido a MSM Arquitectos en colaboración con el arquitecto D. Federico Pellicer Raz y Procam Ingeniería. D. Jose María Moreno, D. Manuel Serrano y D. Daniel Moreno son los titulares del estudio MSM Arquitectos y atesoran 40 años de andadura profesional ofreciendo un servicio integral dentro del campo de la arquitectura.

En cuanto a los edificios que componen el CAT, están emplazados en el punto de intersección de los ejes urbanos con más capacidad de atracción cultural y empresarial de Zaragoza: la Milla Digital y el Parque Empresarial EXPO que alberga el Pabellón Puente, la Torre del Agua y el Instituto de Cambio Climático.

Cuenta con una superficie de más de 16.000 m² convirtiéndose en un referente constructivo en cuanto a eficiencia energética. Es la búsqueda de esta eficiencia energética lo que ha propiciado que los sistemas AQUAPANEL® de Knauf hayan participado de manera notable en la envolvente de los edificios constituyendo la primera piel de los mismos.

Como respuesta a las necesidades constructivas que un edificio como el Centro de Arte y Tecnología Digital de Zaragoza puede plantear, Knauf presenta los sistemas para Fachadas Ligeras AQUAPANEL® que consisten en un entramado de estructura autoportante, homologados mediante documentos de adecuación al uso DAU 09/051 y 09/052.

El sistema utilizado en dicha fachada fue un W 387, consiguiendo una resistencia acústica de 58 dB, resistencia al fuego EI 60 y un coeficiente de transmisión térmica de 0.28 W/m² * °K, datos avalados por el DAU del sistema anteriormente indicado, cursado a través del ITEC.

Dicho sistema ofrece una resistencia térmica extra, puesto que la placa de yeso laminado intermedia ofrece un extraordinario sellado al exterior de la fachada, que en este caso se veía reforzada por un muro cortina de vidrio que volaba a 1,30 m de la placa Aquapanel, cuya estructura se aprovechó para aligerar los perfiles interiores del sistema de fachada Knauf, consiguiendo un importante ahorro económico al proyecto.

Una ejecución solvente y muy ajustada en el tiempo por parte de la empresa instaladora Aucofer S.L. nos permite contemplar en este proyecto singular las tres soluciones que propone Knauf con este producto: cerramiento completo de fachada W387.

La placa Aquapanel Cement Board Outdoor de Knauf es una placa de alma de cemento con aditivos y áridos ligeros, reforzada en sus caras por una malla de vidrio resistente al álcalis embebida dentro del mortero que conforma la propia placa. Dispone de marcado CE y como características principales se encuentran espesor de 12,5 mm, peso superficial de 16 Kg/m^2 y reacción al fuego A1.

Las placas de la cara exterior deben de instalarse en posición horizontal y contrapeadas aproximadamente la mitad de la longitud, mientras que las de la cara interior han de colocarse verticalmente, previendo siempre juntas de dilatación horizontales y verticales cada 15 m de fachada.

Los materiales de la parte interior del sistema W388 tienen una clasificación de reacción al fuego A2-s1, d0, cumpliendo con las exigencias del DB SI 1 del Código Técnico de la Edificación de propagación interior; y los de la cara exterior una resistencia al fuego mínima EI 60 y una clasificación B S3 d2, cumpliendo con las del DB SI 2 para propagación exterior en fachadas.

La estanqueidad al aire se asegura con una correcta ejecución de las juntas entre placas y de estas con el resto de elementos, debiéndose disponer una subestructura auxiliar independiente de la del sistema para fijar los huecos, ventanas y puertas de las fachadas. En los ensayos de evaluación de adecuación al uso se han alcanzado 65 dBA de aislamiento a ruido aéreo, y resistencias térmicas de diseño de 0,045 m2k/w.

Daniel Moreno, integrante de la dirección facultativa, señalaba como una de las aportaciones más significativas del sistema AQUAPANEL® la rapidez en la ejecución que ha permitido agilizar de manera notable el desarrollo de la obra y las propiedades térmicas e impermeabilizantes que procuran la base cementicia del producto.

La ejecución de las fachadas en aluminio y vidrio llevadas a cabo por la empresa Eurosca han dado el sello final de un proyecto de calidad.

Por último hacer también una mención al buen hacer del jefe de obra, Carlos Méndez; el jefe de producción, Javier Monterde y el gerente de la UTE Sacyr/Marcor Ebro, Daniel Bernabé que han permitido con una coordinación de gremios muy eficaz ejecutar la obra en un plazo muy ajustado.

Otra de las ventajas que señalaba precisamente Carlos Méndez era que los sistemas AQUAPANEL® ofrecían una limpieza en su colocación en relación a otros sistemas tradicionales de cerramiento de fachadas.

En definitiva, estamos ante un proyecto eficiente en terminos energéticos, sostenible e inteligente. Es la puerta de Zaragoza a la creatividad y la mejor tarjeta de visita para futuros desarrollos industriales y urbanísticos.

Las soluciones propuestas por Knauf GmbH para fachadas favorecen mayor libertad para diseñar, permitiendo la posibilidad de fachadas curvas ya que la placa de cemento Aquapanel se puede curvar fácilmente en seco en el emplazamiento para crear formas cóncavas o convexas, perfectamente circulares. Un hito memorable con un llamativo aspecto de la versatilidad y calidad Knauf.

Knauf GmbH garantiza las prestaciones y características de sus sistemas siempre que se sigan las recomendaciones de montaje prescritas en sus hojas técnicas, facilitando desde sus departamentos asesoramiento específico para cualquier proyecto siempre que se requiera.

Detalle del proceso constructivo del CAT

Detalle CAD

Detalle de instalación de las placas Knauf AQUAPANEL®

COMPLEJO VIRGEN DE LORETO TORREJÓN (MAD)

Promovido por la EMV de Torrejón de Ardoz, el complejo consta de tres volúmenes construidos sobre 4 plantas de sótano, estando 3 de ellas destinadas al uso como parking. Cada uno ha sido destinado a diferentes usos: Spa-Gimnasio, Comisaría de Policía y apartamentos tipo Loft. La disposición de dichos volúmenes, que alcanzan una altura de 34,11 m, generan un gran espacio bajo los mismos cuyo objeto es conectar la avenida Virgen de Loreto con la Plaza Mayor de Torrejón de Ardoz.

Tras cálculos detallados, las formas geométricas de las tres unidades se consiguieron con diversos sistemas AQUAPANEL®, dependiendo de la problemática particular de cada una de las partes. En general, se utilizó el sistema Knauf Aquapanel W388 formado por una fachada de doble hoja, no ventilada.

La hoja interior está formada por una estructura de acero galvanizado con lana mineral de alta densidad con doble placa de yeso laminado de 15 mm incluyendo una lámina de aluminio.

No hemos de olvidar la instalación de la barrera impermeable Tyvek Stucco Wrap, permeable al vapor de agua, que confiere a la Fachada AQUAPANEL® la máxima categoría de impermeabilización que exige el CTE, que es Grado 5, tras la placa de cemento Aquapanel. La textura exterior blanca, se consiguió con los morteros flexibles al siloxano Knauf Aquapanel Base Coat (blanco), acabado pintado en dos manos. El conjunto de dicho sándwich confiere a la fachada una clasificación al fuego EI-60, exigida por el CTE.

Todas estas características técnicas y otras adicionales que no nombramos en este artículo, están avaladas por el DAU 09/052 B emitido por el ITEC, que garantiza la calidad de nuestros productos y sistemas.

En zonas de fachada donde nos encontramos el núcleo de ascensores ejecutado mediante muros de hormigón armado in situ, se optó por el sistema W68 de revestimiento trasdosado de fachadas. Dicho sistema se consigue mediante la disposición de angulares debidamente calculados y replanteados, que sustentan los montantes a los que se atornillaría la placa de cemento Aquapanel y la lámina impermeable Tyvek Stucco Warp, con el mismo acabado anteriormente nombrado.

Uno de los puntos singulares del proyecto, fue el vuelo de unos 10,00 m de altura de la fachada sobre la planta ático, donde encontramos una piscina privada para uso de las viviendas del volumen horizontal superior. Para la consecución de dicho vuelo, nuestro departamento técnico, diseñó y calculó una estructura auxiliar de acero laminado, que permitió coronar con éxito tan singular proyecto.

ARQUITECTOS TAU Arquitectura
SISTEMA KNAUF Fachadas AQUAPANEL®
CONSTRUCTORA Tecosa Centro

Imágenes del proceso de construcción del complejo Virgen de Loreto en Torrejón de Ardoz (Madrid) y detalle del sistema W68

ARQUITECTOS Quino Bono
SISTEMA KNAUF Fachadas, techos y tabiques
INSTALADOR BigMat

Imágenes del proceso de construcción del edificio singular de la Universidad Católica de Torrent.

EDIFICIO SINGULAR UNIVERSIDAD CATÓLICA TORRENT

La Universidad Católica se acerca a la educación de los universitarios en la búsqueda de una formación rica y completa. Su objetivo prioritario es que éstos adquieran una formación humanística y científica como corresponde a unos estudios de gran repercusión en el futuro de nuestra sociedad.

La empresa constructora valenciana Construcciones Luján, S.A. está finalizando, de forma notable, la ejecución de un edificio singular de 11.000 m² que albergará a cerca de 1.200 estudiantes del Grado de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Esta obra promovida por la Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir (UCV) ha supuesto una inversión de unos 14 millones de euros, y se han llevado a cabo en un plazo aproximado de un año.

El prestigioso arquitecto Quino Bono ha creado un ambiente abierto a todos, para que cualquier torrentino pueda disfrutar de este edificio y de sus espacios al aire libre.

Knauf ha aportado las distintas soluciones constructivas a esta emblemática obra, destacando la utilización de los techos Danoline, del sistema AQUAPANEL® Outdoor, además de la tabiquería PYL y los techos continuos.

BigMat Aldino ha sido el distribuidor seleccionado por las empresas instaladoras Construcciones Sistematizadas Valencianas S.L. (Cosival), Codi S.L., y Vedatplak-2 S.A. para el suministro de materiales Knauf a esta obra.

01 PREOCUPADOS POR LA SEGURIDAD | KNAUF

Invertir en seguridad laboral es invertir en buenos resultados, así que hemos diseñado un sistema de gestión de riesgos laborales integrados que supone la implicación de todos los trabajadores y terceras personas que visiten nuestras instalaciones. Este sistema de seguridad se ha instalado en nuestras instalaciones de Escúzar (Granada) y Guixers (Lleida),donde ya empiezan a reducirse el número de incidentes.

02 CONQUISTANDO LAS ONDAS | MEDIOS

Llegar a todos es más fácil estando presente en otra emisora, por eso hemos decidido ampliar nuestra presencia en el espectro radiofónico. Estaremos por la mañana, de lunes a jueves, en Onda Cero en el programa LOS FÓSFOROS con Carlos Herrera; los fines de semana en la Cope en TIEMPO DE JUEGO, y como novedad, la aparición en el programa de Albert Castillón en Punto Radio, QUEREMOS HABLAR, de lunes a viernes en la franja de 16:00 h a 19:00 h.

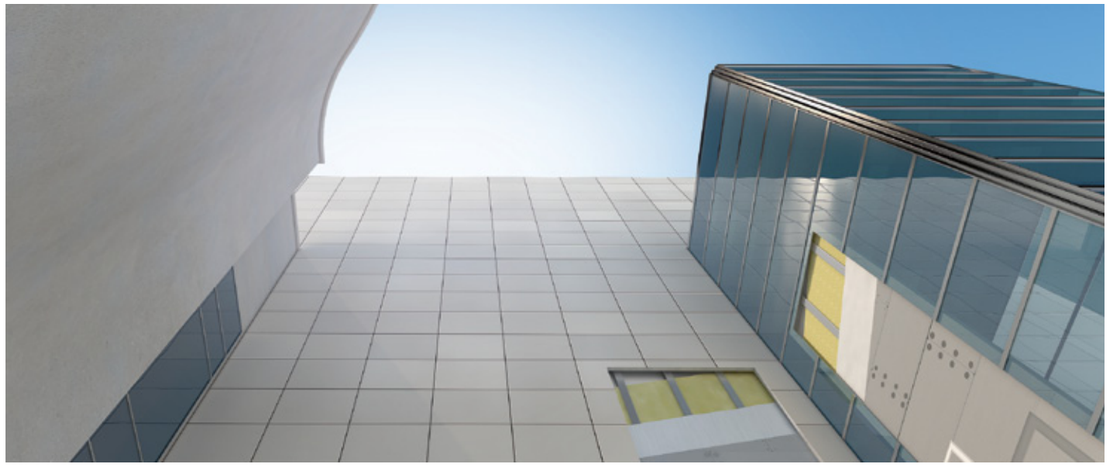
03 NUEVAS CHARLAS TÉCNICAS | CITAS

A lo largo de los próximos meses se van a celebrar en diferentes puntos de la geografía española, una serie de charlas bajo el tema "Sistemas de fachadas con soluciones homologadas, y sistemas para fachadas ventiladas". Para más información sobre fechas, ciudades y público al que irán dirigidas, así como otras interesantes noticias, no dejes de visitar nuestro perfil en Facebook, os mantendremos informados.

04 NUEVA WEB AQUAPANEL® | KNAUF

En Knauf creemos en el progreso y en adaptarnos a él. Por eso hemos creado una web centrada en los Sistemas para fachadas Aquapanel: www.fachadasaquapanel.es. No sólo tendrá información sobre las ventajas, la gama de productos y la documentación o certificaciones que puedes necesitar, sino que también habrá un apartado denominado Obras de referencia, donde se podrán leer casos en los que los sistemas AQUAPANEL® han servido para solucionar problemas de en la obra.

05 SOLUCIONES DE FACHADA AQUAPANEL® | KNAUF



La tecnología de los sistemas de fachada ligera AQUAPANEL® ha revolucionado el diseño y la construcción de los edificios. Una vez que los tabiques de fachada no soportan las cargas estructurales del edificio, no tiene sentido utilizar sistemas pesados para hacerlas, sino elementos verticales y horizontales, anclados a los forjados, que se cubren exteriormente con la placa AQUAPANEL® e interiormente con placas de yeso laminado Knauf especialmente pensadas para estas soluciones. De esta forma, estas fachadas ligeras resisten las fuerzas generadas por el efecto del viento y las inclemencias, absorben los movimientos del edificio, a la vez que proporcionan grandes aislamientos térmicos y acústicos, aumentando el confort de los habitantes de la vivienda reduciendo el espesor del tabique.

La placa AQUAPANEL® está compuesta por un alma de cemento, embutido en una malla de vidrio, con aditivos aligerantes no orgánicos y no ve alteradas sus propiedades ante la presencia de humedad o ambientes agresivos. Valores U de media de un 25% más bajos que la construcción tradicional, plazos de construcción alrededor de un 27% menores y Ganancias de superficie útil de un 8%, son otras de las ventajas de estos sistemas. Menor tiempo de uso de andamiaje, mayor rapidez de ejecución, menor producción de escombro, ganacia de espacio y menor consumo energético son valores que finalmente se traducen en un gran ahorro económico para constructores, promotores y propietarios.

Si a esto añadimos el apoyo de Documentos de Adecuación al Uso (DAU) del ITEC de Barcelona a estos sistemas, asegurando el cumplimiento del CTE con ensayos de resistencia al fuego, durabilidad, salubridad, estanqueidad… estamos ante soluciones que suponen una nueva forma de entender la construcción de fachadas y donde todas las partes salen ganando.

06 KNAUF Y ALUCOBOND, POR LA CALIDAD Y LA ESTÉTICA | **KNAUF**

En su política de colaboración con las empresas más importantes del sector de fachadas en España, Knauf ha cooperado con ALUCOBOND® en el estudio técnico de una solución conjunta que permita tanto el cumplimiento del CTE en todas sus vertientes, como disponer de una finalización estética de alta calidad.

Por un lado, la fachada ligera AQUAPANEL® W384, ideal para su uso como base para fachadas ventiladas, compuesto por una sola hoja, con sus respectivos canales y montantes de acero galvanizado, mínimo Z275, que permiten una gran resistencia a la corrosión, y por otro lado, el revestimiento exterior de panel composite de aluminio ALUCOBOND®.

Para la hoja de cerramiento se utiliza como panel exterior la placa AQUAPANEL® basada en cemento Portland con aditivos aligerantes no orgánicos. En la parte interior de los sistemas se utiliza doble placa de yeso laminado Knauf, una de las cuales incorpora una lámina de aluminio para la reducción de condensaciones. Entre la placa AQUAPANEL® y la perfilería se instala una lámina llamada Tyvek que ayuda a la impermeabilización de la fachada, a la vez que permite que ésta transpire.

El sistema de fachada ligera AQUAPANEL® W384 lleva asociado su propio Documento de Adecuación al Uso (DAU) donde se comprueba que llega a alcanzar, con una fachada de 14,25 cm de espesor, unos valores de aislamiento térmico U = 0,38 W/m2K y un aislamiento acústico Rw = 51 dB. Mediante este tipo de fachada se consigue hasta un 27% de ahorro de tiempo de instalación, reduciendo los costes de andamiaje y mano de obra, y una ganancia de alrededor de un 8% de superficie útil en los edificios, que permite una ganancia a la hora de vender o alquilar, todo ello con unas cifras de aislamiento térmico y acústico muy interesantes que pueden ser drásticamente mejoradas mediante el uso de las fachadas de doble hoja W387 ó W388 y la seguridad el cumplimiento del CTE.

Una vez ejecutado el cerramiento AQUAPANEL® W384, la estanqueidad de la fachada del edificio está ya garantizada y certificada por el DAU. Queda pues únicamente colocar el revestimiento de fachada ventilada de ALUCOBOND®, que será la responsable del acabado final.

ALUCOBOND® es un panel composite formado por dos láminas de aluminio de 0,5mm. de espesor unidas por un núcleo de polietileno o mineral, según los requerimientos de reacción al fuego exigidos en CTE-DB-SI-2 de "Propagación exterior del fuego". El espesor total del panel es normalmente de 4 mm y la gama de acabados disponibles es muy amplia. El panel composite ALUCOBOND® se instala como fachada ventilada, de modo que, aparte de mejorar la estética de la fachada, también mejoraremos sustancialmente sus prestaciones térmicas y acústicas, gracias a la cámara de aire que se crea entre el cerramiento y el revestimiento.

Para las fachadas mixtas de ALUCOBOND® y AQUAPANEL® se ha concebido un sistema de montaje específico al objeto de reducir en lo posible los costes que tradicionalmente lleva asociada la fachada ventilada. El desarrollo parte del hecho de que el cerramiento de AQUAPANEL® garantiza por sí mismo la absoluta planeidad de la fachada, cosa que no ocurre con cerramientos de otro tipo, de modo que no será necesario en este caso colocar los usuales separadores de fachada con regulación. En su lugar, se colocarán unos sencillos montantes de aluminio en forma de Z y de Omega, según el caso, directamente atornillados por la cara exterior de la fachada AQUAPANEL® a su subestructura. Se dispondrá uno por cada montante y a lo largo de éstos, de forma que quedarán dispuestos a intervalos de 60cm.

Este sistema está concebido para colocar los paneles de ALUCOBOND® mediante remachería vista y sin pliegues laterales, ya que así se ahorran costes de mecanización y, por otra parte, las juntas entre paneles quedan muy finas y con líneas y aristas vivas y bien definidas. Las cabezas de los remaches se pueden encargar lacadas en el color del panel para minimizar su impacto visual en la fachada.

En cuanto a las dimensiones de las planchas de ALUCOBOND® se recomiendan por regla general altos no superiores a 70cm., para que no aparezcan remaches en el centro de las planchas, y largos múltiplos de 60cm, aprovechando al máximo la modulación de AQUAPANEL®; en este último punto se recomienda también no superar los 3m de longitud en cada plancha para evitar así problemas de dilatación.

Gracias al empleo de este sistema conjunto, la ejecución de la fachada resulta muy rápida, limpia, sencilla y económica. Estas ventajas posicionan al sistema AQUAPANEL® + ALUCOBOND® como una muy buena alternativa para la ejecución de fachadas de altas prestaciones. La extensa gama de acabados de los paneles de ALUCOBOND®, sumada a sus altas posibilidades de personalización gracias a la introducción en el mercado de ALUCOBONDdesign®, hacen realidad casi cualquier acabado de fachada que el arquitecto pueda imaginar.

TECHOS KNAUF AQUAPANEL

D381 E_ Fijación de la placa Aquapanel paralela a la estructura secundaria. Modulación de perfiles secundarios 400 mm. Tratamiento superficial con acabado Q4 Finish Aquapanel.

D382 E _ Fijación de la placa Aquapanel transversal a la estructura secundaria. Modulación de perfiles secundarios 300 mm. Tratamiento con mortero superficial y pintura Lisa Flexible GRC.

D38 E

Edición: 12/2010

AQUAPANEL® OUTDOOR

W384 E_ Hoja interior en cerramiento de fachada ventilada: Tabique sencillo con una sola estructura, dos placas Knauf de yeso laminado en el interior y una placa de Aquapanel en el exterior, para soportar la hoja exterior de fachada ventilada.

W387 E_
W388 E Cerramiento completo de fachada con revestimiento continuo: Tabiques con doble estructura paralela, para cerramiento exterior de fachada Llevan dos placas Knauf de yeso laminado en el interior y una placa Aquapanel en el exterior.

W38 E

Edición: 03/2009

TABIQUES CON ESTRUCTURA METÁLICA

W111.ES_ Tabique con estructura metálica:
Sencillo con una placa a cada lado.

W112.ES_ Tabique con estructura metálica:
Múltiple con dos placas a cada lado.

W113.ES_ Tabique con estructura metálica:
Múltiple con tres placas a cada lado.

W115.ES_ Tabique con estructura metálica:
Especial con dos placas a cada lado.

W115^{+}.ES_ Tabique con estructura metálica:
Especial con cinco placas (una intermedia).

W116.ES_ Tabique técnico:
Con dos placas a cada lado y doble estructura arriostrada mediante cartelas.

W118.ES_ Tabique de seguridad:
Múltiple con tres placas a cada lado y chapa de acero galvanizada.

Nuevas alturas según la normativa de Atedy.

W11.ES

Edición: 01/2012

Estas hojas técnicas pueden descargarse en formato PDF en el apartado de “Documentación” de www.knauf.es

KNAUF

22 de Marzo, Segovia
Colegio de Arquitectos

Con el compromiso de darte siempre lo mejor, nos ponemos en contacto para invitarte a la jornada sobre:

SISTEMAS DE FACHADAS KNAUF AQUAPANEL®
CON SOLUCIONES HOMOLOGADAS, Y
SISTEMAS PARA FACHADAS VENTILADAS

El próximo 22 de marzo a las 17:30 h en la Demarcación de Segovia del COACL (C/Marqués del Arco, 5).

Contamos contigo, porque unidos, somos más grandes.

FACHADAS
AQUAPANEL®