

Reservados todos los cambios técnicos. Sólo son válidas las instrucciones impresas actuales. Nuestra garantía está limitada expresamente a nuestros productos en perfecto estado. Las propiedades de construcción y estructurales y la física de construcción característica de los sistemas Knauf sólo pueden garantizarse con el uso exclusivo de los componentes del sistema Knauf o de otros productos recomendados expresamente por Knauf. Todas las cantidades para la aplicación y las cantidades suministradas se basan en datos empíricos que no pueden transferirse fácilmente a otras áreas alternativas. Reservados todos los derechos. Todas las modificaciones, reimpressiones y fotocopias, incluidas las de los extractos, requieren la autorización expresa de KNAUF PERLITE, Kipperstrasse 19, 44147 Dortmund, Alemania.

AQUAPANEL® es una marca comercial registrada.

© 2010 GB-09/10-045



AQUAPANEL®

AQUAPANEL® es un sistema de construcción tecnológicamente avanzado. Al tratarse de un sistema, implica procesos claros paso a paso desde el diseño hasta la finalización del proyecto. Los paneles, accesorios y servicios AQUAPANEL® funcionan como un conjunto: puede estar seguro de que su proyecto se completará según lo previsto.

www.KNAUF-AQUAPANEL.com

IDEA | DISEÑO | PLANIFICACIÓN | REALIZACIÓN | FINALIZACIÓN

FACHADAS KNAUF AQUAPANEL®

Credenciales que dejan atrás la construcción convencional

Fachadas KNAUF AQUAPANEL®



09/2010

ParadexteriorKNAUF AQUAPANEL®

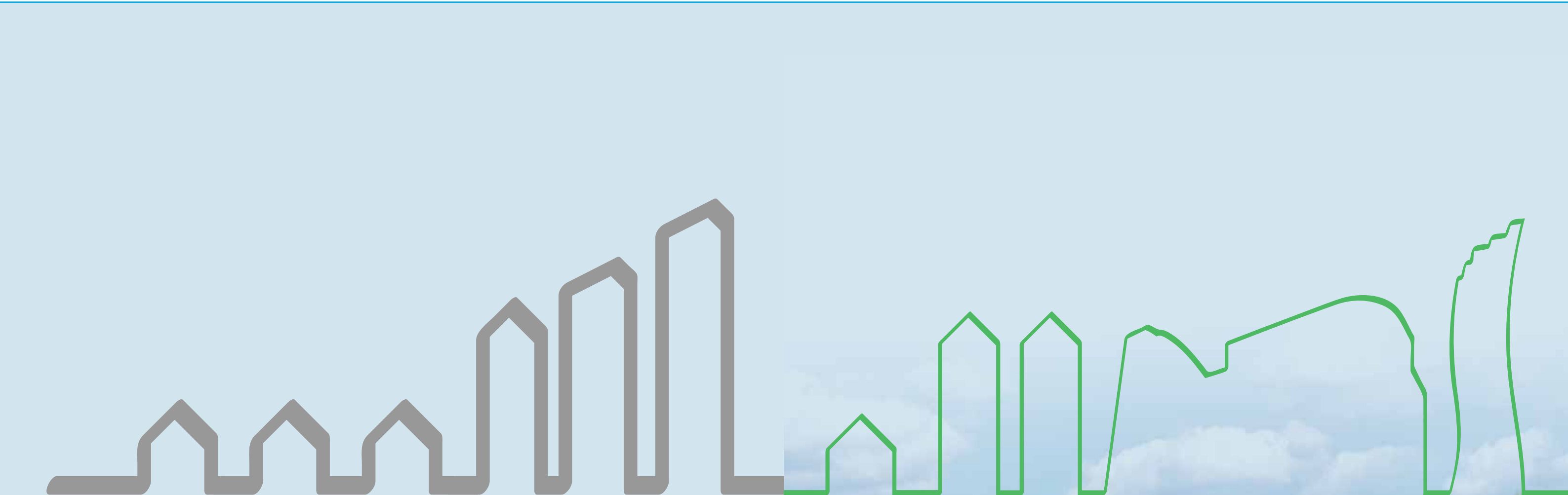
KNAUF GMBH ESPAÑA
AVDA. DE MANOTERAS,
10 EDIFICIO C –
28050 MADRID –ESPAÑA
TELF: +34 91 383 05 40
FAX: +34 91 766 14 27

KNAUF LTDA. PORTUGAL
RUA POETA BOCAGE, 14 D
1600-581 LISBOA – PORTUGAL
TELF: +351 21 711 27 50
FAX: +351 21 711 27 59

Asegúrese,
elija AQUAPANEL®

AQUAPANEL®

Rendimiento que deja atrás al ladrillo y el bloque



KNAUF AQUAPANEL® es un sistema de fachada avanzado con una exclusiva combinación de ventajas en rentabilidad, sostenibilidad y rendimiento que simplemente están fuera del alcance del ladrillo y el bloque.

Un nuevo concepto de fachadas Knauf



Satisfacer hoy las exigencias de mañana

Tradicionalmente, las fachadas se han construido mayoritariamente en ladrillo y bloque, unos materiales probados y comprobados que han estado con nosotros durante 5.000 años. Sin embargo, las exigencias actuales de edificios para obtener una gran eficacia energética están haciendo que cada vez resulte más difícil que el ladrillo y el bloque cumplan estas demandas, llegando a necesitar muros de 50 cm de grosor para cumplir los requisitos reglamentarios más exigentes.

Ahora, Knauf ha creado un nuevo concepto de panel ligero de cemento para exteriores para así satisfacer específicamente las exigencias actuales y anticiparse a las de mañana, un sistema que ofrece un rendimiento que los materiales convencionales no puede igualar.

Knauf aporta su exclusivo conocimiento para desarrollar un concepto de construcción totalmente nuevo: un sistema de panel ligero de cemento versátil y de gran rendimiento, complementado con servicio técnico experimentado y respaldo técnico.

Una fachada con un solo origen

KNAUF AQUAPANEL® es un sistema completo de fachada. Todos los componentes de Knauf y de sus empresas asociadas están diseñados para ser compatibles entre sí y fabricados según los más elevados estándares, bajo estrictos controles de calidad.

Knauf puede suministrar todo lo que necesite para crear una construcción de panel ligero de cemento para exteriores que cumpla exactamente los requisitos técnicos y estéticos.

El sistema incluye los paneles y accesorios de la Placa de cemento AQUAPANEL® Outdoor para revestimientos de exteriores, perfiles Knauf, materiales de aislamiento Knauf y placas de yeso Knauf, morteros para juntas y opciones de acabado para interiores.

KNAUF AQUAPANEL® es un sistema de recubrimiento avanzado con una exclusiva combinación de ventajas de ahorro enegético, aumento de la superficie útil y cumplimineto CTE que simplemente están fuera del alcance del ladrillo y el bloque.

Por ejemplo, puede alcanzar una tranmisión térmica (Um) de 0,20 W/m²K con un grosor de sólo 22 cm, en comparación con un mínimo de 34 cm para los bloques incluido el aislamiento, así como ofrecer un mejor aislamiento acústico y mayor rendimiento en caso de seísmos.

Y eso es sólo el principio. Recurra a la fachada KNAUF AQUAPANEL® para su próximo proyecto de construcción y también se beneficiará de:



Mejor economía

- Tiempos de construcción más rápidos: hasta un 27% de ahorro de tiempo hasta el final de la etapa de acabado superficial. En comparación con los ladrillos y bloques, implica que el edificio se puede completar antes para que pueda alquilarlo o venderlo*
- El cierre más rápido del envoltente del edificio brinda protección contra el tiempo, permitiendo que las etapas de acabado de interiores empiecen antes
- Hasta un 8% de ganancia de superficie útil en comparación con los ladrillos y bloques, permiten a los inversores generar mayor rentabilidad sobre la inversión (ROI)*
- Los costes de la inversión y la participación en el coste total de materiales de la construcción son inferiores a los de la albañilería

* Cifras basadas en casos prácticos, consulte las páginas 12, 13.

Sostenibilidad

- Menor espesor de fachada para conseguir mayor rendimiento energético, una media del 25% menos de espacio con el mismo valor U que el ladrillo y el bloque, para permitir mejor aislamiento térmico en el exterior*
- Hasta un 50% menos de requisitos energéticos principales y hasta un 30% menos de emisiones de CO₂, gracias a una solución de menor espesor y más ligera*
- Mejor rendimiento medioambiental mediante el uso reducido de los recursos naturales

* Comparación basada en cifras que aparecen en la página 8 y los casos prácticos en las páginas 14 y 15.

Rendimiento

- Mejor resistencia al fuego y mayor aislamiento acústico y térmico comparado con los ladrillos y bloques, con menos espesor de pared y una construcción más ligera
- Acceso fácil a la infraestructura del edificio
- Perfecto como material de restauración de fachadas ya que no es necesario reforzar la estructura principal del edificio debido al poco peso.
- Mayor libertad de diseño y flexibilidad para crear curvas (hasta un radio de 1 m)
- Mejor respuesta en caso de seísmos

Resumiendo, elija la fachada KNAUF AQUAPANEL® para su próximo proyecto y se beneficiará de rendimiento adaptado para ofrecer una extraordinaria rentabilidad sobre la inversión en cada etapa, desde la planificación inicial, hasta la construcción, la ocupación del edificio y el uso.

La fachada KNAUF AQUAPANEL® ofrece una serie de ventajas económicas a los inversores y arquitectos en comparación con las técnicas de construcción convencionales.

- Además de las ventajas económicas específicas mostradas en las páginas siguientes, la fachada KNAUF AQUAPANEL® ofrece las ventajas específicas de la construcción en seco, que ayudan a reducir los periodos de construcción, incluido:
- El cierre más rápido del envoltente del edificio permite que el acabado interior, instalación de la solera, etc., comience lo más pronto posible mientras que el exterior todavía se está finalizando

■ El tiempo de secado más corto implica un menor consumo de energía durante la fase de construcción y el primer año de secado

■ Reducción del tiempo para el andamiaje in situ

■ Una gestión de la obra más sencilla debido a que existen menos interferencias entre los distintos oficios: sólo se necesitan conocimientos sobre placa de yeso

■ Solución de sistema completa justo a tiempo de Knauf

■ Entrega/almacenamiento ligero

■ Flexibilidad para el ajuste y restauración posteriores en la fase de postconstrucción

■ La fachada se puede desmontar de forma selectiva al final de su vida útil para un reciclaje más eficaz
- La fachada KNAUF AQUAPANEL® ofrece, como media, valores U un 25% más bajo con una construcción de menos espesor

Valor U d= espesor de la construcción (en mm)	0,26 W/m²K d	0,24 W/m²K d	0,22 W/m²K d	0,20 W/m²K d
Cemento celular	365	/	/	/
Losa de hormigón ligera	365	365	490	490
Ladrillo ligero	425	490	/	/
Ladrillo silicocalcáreo y ETICS*	295 y ETICS 120 mm	315 y ETICS 140 mm	315 y ETICS 140 mm	335 y ETICS 160 mm
Pared exterior KNAUF AQUAPANEL® Partición con montante metálico doble	195 (incluido aislamiento de	190 (incluido aislamiento de	215 (incluido aislamiento de	220 (incluido a islamiento de

* Sistema compuesto de aislamiento térmico externo.

Mejor rentabilidad sobre la inversión

La fachada KNAUF AQUAPANEL® ofrece una mayor superficie interior útil, en comparación con los ladrillos y bloques, gracias a las construcciones con fachada de menor espesor. En consecuencia, pueden conseguirse aumentos del 8% neto en una habitación de superficie útil.*

Como la fachada KNAUF AQUAPANEL® ofrece mayor espacio en comparación con los sistemas de construcción tradicionales, aumenta la posibilidad de alquilar permitiendo así una mayor rentabilidad sobre la inversión (ROI).

Pueden conseguirse ahorros potenciales, menos costes de inversión, en función de los costes de materiales y mano de obra. La participación de la fachada KNAUF AQUAPANEL® en los costes de material y mano de obra de la construcción es más baja, en comparación con la albañilería tradicional.

Un peso menor (hasta un 75% menos) implica que es posible una estructura para soportar cargas más barata de lo que se puede conseguir utilizando ladrillos y bloques.*

Rentabilidad sobre la inversión más rápida.

Al ser un sistema innovador basado en la tecnología de la construcción en seco, la fachada KNAUF AQUAPANEL® permite una construcción más rápida. Pueden alcanzarse ahorros de tiempo de hasta el 27% al final de la etapa de acabado superficial* en comparación con el ladrillo y los bloques. Por lo tanto, el edificio se puede vender o alquilar antes, brindando una rentabilidad sobre la inversión (ROI) más rápida.

Los valores reales dependen del tipo de construcción.

* Cifras basadas en casos prácticos, consulte las páginas 12, 14.



Cálculo comparativo para un edificio de oficinas de tres pisos



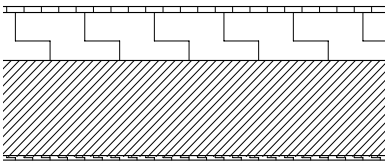
Aquí se analiza la construcción de un edificio de oficinas medio y se realizan comparaciones entre la construcción de albañilería tradicional y el recubrimiento utilizando el sistema de fachada KNAUF AQUAPANEL®.

Estos cálculos comparativos, preparados por el Prof. Dr. Ing. y arquitecto Bert Bielefeld de la universidad de Siegen, Alemania, reflejan los problemas del sector inmobiliario tales como inversión, costes, periodo de construcción, logística de la obra, mantenimiento del edificio durante su vida útil y rentabilidad desde el punto de vista del sector inmobiliario.

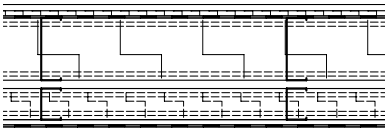
Los casos prácticos muestran cómo la fachada KNAUF AQUAPANEL® ya está ofreciendo ventajas tangibles a los inversores y al personal de la construcción.

Los tres sistemas comparados

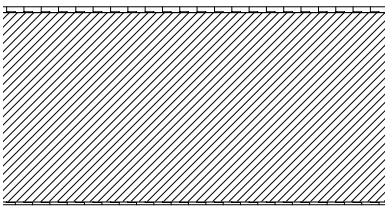
Nota: todos los sistemas tienen un valor U de 0,23 W/m²K.



Sistema 1
Albañilería y ETICS



Sistema 2 (W387) V12
Fachada KNAUF AQUAPANEL®



Sistema 3
Ladrillos cerámicos

Ganancias de espacio más aumento de las posibilidades de alquiler

Base del cálculo

	Superficie del piso en m²
Superficie construida	3,441.00
Paredes interiores/separación en el edificio	134.97
Superficie útil de edificio	3,099.66

Ganancia de espacio

	Espesor de la pared (m)	Longitud de la fachada (m)	Área de la superficie del piso de la pared exterior en (m²) (2)	Superficie neta menos la superficie de la pared exterior (1-2)	Pérdida de espacio del piso (en m²)	% de pérdida de espacio
Sistema 1 Albañilería y ETICS	0.385	446.22	171.79	2,927.87	37.92	1.3%
Sistema 2 Fachada KNAUF AQUAPANEL®	0.3	446.22	133.87	2,965.79	0	0
Sistema 3 Ladrillos cerámicos	0.52	446.22	232.03	2,867.63	98.17	3.42%

El cálculo muestra que este edificio de oficinas construido con un sistema de fachada KNAUF AQUAPANEL® ofrece mayor espacio en comparación con los sistemas de construcción tradicionales.

Aumento potencial del alquiler

	Área alquilable en m²	Ingreso potencial al año (basado en 10€/m²/año)	Pérdida potencial de ingresos por alquiler	% de pérdida potencial de ingresos por alquiler
Sistema 1 Albañilería y ETICS	2.927,87	€ 351.343,84	€ 4.551,44	1,3%
Sistema 2 Fachada KNAUF AQUAPANEL®	2.965,79	€ 355.895,28	€ 0	0
Sistema 3 Ladrillos cerámicos	2.867,63	€ 344.382,80	€ 11.779,68	3,4%

El cálculo muestra que este tipo de edificio de oficinas con un sistema de fachada KNAUF AQUAPANEL® genera hasta un 3,4% más de renta, comparado con los sistemas de construcción tradicionales, debido al espacio ganado en el interior del edificio.

Caso práctico:

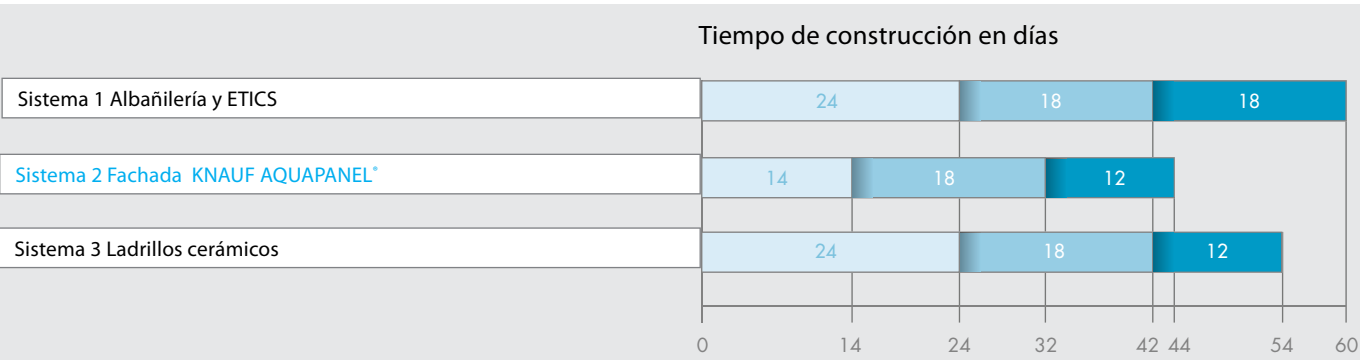
Proyecto: Viviendas residenciales –
Attemgasse 5, en Viena, Austria



Aquí, el área útil total es: 70 - 80 m², aproximadamente un 2,4%, calculado por Peter Raab de Baumschläger Eberle, que ha comentado; “Eso es un piso extra. Estoy convencido de que éste es el futuro de las viviendas residenciales.”

Fuente: Baumschläger Eberle, despacho de arquitectura.

Tiempos de construcción más rápidos



El cálculo muestra que la fachada KNAUF AQUAPANEL® se puede construir 10 días más rápido, lo que equivale a un 18,5% de ahorro de tiempo para la etapa del envoltorio del edificio. Puede ahorrarse aún más tiempo (26,7%) hasta el final de la etapa de revoco.

- Construcción de la pared
- Instalación de las ventanas
- Instalación de ETICS para el sistema 1



Caso práctico:

Proyecto: Edificio administrativo de DELTA Stahl, Barsinghausen, Alemania



Gracias a la fachada KNAUF AQUAPANEL® el edificio se completó en un periodo de 6 meses.

Se calculó que la última construcción tenía de 4 a 10 veces menos peso en la pared (calculado asumiendo un valor U constante de la fachada KNAUF AQUAPANEL® y los distintos métodos de construcción tradicionales).*

El cálculo del área útil muestra que se puede conseguir una ganancia del 3 al 8,4%.

*Nota: el ejemplo y la comparación del edificio de oficinas en Barsinghausen, Alemania, se refiere a los siguientes métodos de construcción tradicional definidos: ladrillo silicocalcáreo, ladrillo perforado vertical, hormigón celular, hormigón mezclado en obra y hormigón prefabricado.

Estudio realizado por Klaus-Michael Hessler, intago GmbH, por encargo de Knauf Perlite.

Menos costes de inversión

Material de la pared exterior más costes de mano de obra*

Fachada	Porcentaje total del coste del edificio
Sistema 1 Albañilería y ETICS	3,32%
Sistema 2 fachada KNAUF AQUAPANEL*	2,50%
Sistema 3 Ladrillos cerámicos	3,00%

Las fachada convencionales representan hasta el 3,32% de los materiales de construcción más los costes de mano de obra del edificio (los valores varían en función del tipo de construcción). Los costes de materiales y mano de obra del sistema de fachada KNAUF AQUAPANEL® sólo representan el 2,5% de los costes totales, lo que equivale a unos ahorros de hasta el 25% en comparación con la construcción convencional.

* Cálculos basado en los costes de construcción de BKI, 2ª parte (Baukosteninformationszentrum Deutscher Architektenkammern GmbH / Centro de información de costes de construcción de la Cámara de arquitectos alemana) y utilizan los precios de mercado reales.

Mejor rendimiento energético



La fachada KNAUF AQUAPANEL® ofrece un mejor rendimiento medioambiental y emisiones de CO₂ inferiores en comparación con las técnicas de construcción convencionales.

Reducción energética principal

- Como media, los sistemas de fachada KNAUF AQUAPANEL® proporcionan un 25% más de espacio, con el mismo valor U, que la construcción con ladrillos y bloques. Este espacio puede utilizarse para mejorar el aislamiento térmico, disminuyendo la demanda de energía principal para calefacción y refrigeración*
- Un sistema de fachada KNAUF AQUAPANEL® tiene aproximadamente un 30% de la masa material por m² del área de fachada, comparado con la construcción convencional de mampostería. (Tiene aproximadamente un 25% comparado con la construcción de hormigón.) Esto da como resultado un ahorro de energía de hasta un 50% más que los métodos de construcción tradicionales

* Cifras basadas en casos prácticos, consulte la página 8.



Menos emisiones de CO₂

El cálculo comparativo muestra que la emisión de CO₂* de una fachada KNAUF AQUAPANEL® se reduce en aproximadamente el 30% por m² de área de pared en comparación con una pared similar de ladrillo y bloque.

	CO ₂ / m ²
Sistema 1 Albañilería y ETICS	30,40 kg
Sistema 2 Fachada KNAUF AQUAPANEL®	21,33 kg
Sistema 3 Ladrillos cerámicos	40,20 kg

* Salida de CO₂ basada en la fabricación de los materiales.

Uso reducido de los recursos naturales/ menor contaminación

- El uso reducido de los recursos naturales durante la fabricación contribuye considerablemente a una construcción sostenible
- Costes más bajos en transporte y energía debido a un peso más ligero
- Ahorro de agua debido al uso de construcción en seco en la obra
- El desmantelamiento y el reciclado es más fácil al final de la vida útil: los desechos pueden separarse por tipo de material, de modo que el volumen de desechos se reduce y el nivel de reciclado es superior



La Placa de cemento AQUAPANEL® Outdoor es impermeable al 100% y completamente inorgánica, por lo que no existe riesgo de moho ni hongos. Cumple los más exigentes requisitos para un entorno seguro e higiénico dentro del edificio, como certifica el Instituto Alemán para la Bioconstrucción en el informe número 3006-214. Las placas de yeso Knauf también están certificadas por el Instituto Alemán para la Bioconstrucción.

Caso práctico:
Proyecto: Edificio municipal:
Tribunal supremo administrativo
de la República de Bulgaria, Sofía



Se añadió un piso adicional en la parte superior del edificio sin necesidad de reforzar la estructura principal del edificio debido a la construcción ligera. Fue posible mantener el estilo de la fachada original.

El calendario de la construcción, desde la planificación hasta la finalización del edificio, abarcó sólo 7 meses y no se produjeron interrupciones en la actividad normal.

Una fachada KNAUF AQUAPANEL® ofrece ventajas en el rendimiento si se compara con las técnicas de construcción convencionales.

Características físicas

- Resistencia al fuego 30-120 minutos; componentes incombustibles (clase de material de construcción según la norma EN 13501: A1 incombustible); la fachada KNAUF AQUAPANEL® cumple los requisitos legales en todas las áreas
- Aislamiento acústico: pueden alcanzarse fácilmente los 65 dB con un peso de 47,50 kg/m². Además, como se trata de un sistema integrado, sólo es necesario cambiar un componente para lograr un mejor aislamiento acústico
- Aislamiento térmico: 0,24 W/m²K a un grosor de sólo 23 cm, en comparación con 34 cm como mínimo para los bloques que incluyen aislamiento

Renovación rápida y sencilla

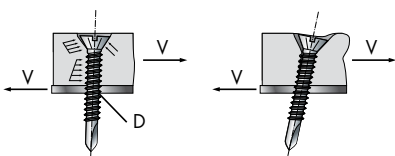
- Las fachadas existentes se pueden sustituir una fachada KNAUF AQUAPANEL® sin necesidad de reforzar la estructura principal del edificio debido a su peso ligero
- La construcción con muro cortina ofrece la posibilidad de incluir aislamiento térmico adicional
- Es posible realizar un acondicionamiento sencillo cuando es necesario cambiar la funcionalidad del edificio. El desmantelamiento y la instalación son rápidas. Los cambios en el planteamiento del suelo o en el concepto de protección contra el fuego o el aislamiento acústico, así como los pisos adicionales, pueden llevarse a cabo de forma rápida y sencilla.

Mayor rendimiento en caso de seísmos

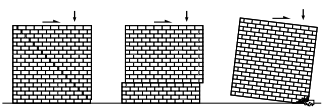
El sistema de fachada KNAUF AQUAPANEL® es perfecto para zonas con actividad sísmica debido a su bajo peso. Las estructuras ligeras tienen menor riesgo de fallos y menos posibilidades de dañarse en caso de avería. En el caso de un terremoto, la rehabilitación y reparación puede llevarse a cabo fácilmente. Como el acero que soporta las estructuras muestra un comportamiento flexible para soportar cargas, son la primera alternativa para las cargas que se producen durante un terremoto. En el caso de cargas dinámicas, la energía presente se disipa. La carga sísmica es casi tres veces mayor cuando se utilizan elementos de construcción sólidos, en comparación con el sistema de obra seca. Además, existe un esfuerzo intrínseco reducido perpendicular al plano del componente y un riesgo menor de daños o lesiones.

	Relleno de albañilería	Relleno de recubrimiento
Peso (kN)	8107	6160
Factor de comportamiento q	2.0	4.0
Carga sísmica en punto de la base (kN)	2919	1109

La fachadas KNAUF AQUAPANEL® es estable tanto “en el plano” como “fuera del plano”. Aquí puede verse cómo contribuye la conexión del tornillo a la flexibilidad del sistema de construcción ligero.



Las pruebas han demostrado que, debido al comportamiento de deformación positiva y a la flexibilidad de la construcción ligera, la fuerza ejercida en la pared convencional es 3 veces mayor en comparación. Esto es debido al peso más elevado y a la rigidez de la pared de ladrillo y bloque.



Caso práctico:
Proyecto: Prueba sísmica –
Atenas, Grecia



Se creó una casa ligera de dos pisos completa sobre una estructura de acero utilizando una fachada KNAUF AQUAPANEL®.

La casa se sometió a pruebas estrictas:

- Barridos de onda sinusoidal de baja amplitud en las direcciones X, Y y Z
- Carga sísmica biaxial: 100% en horizontal y 70% en dirección vertical
- Carga sísmica triaxial: 100% en dirección horizontal y 70% en dirección vertical
- Prueba de aceleración máxima del suelo con fuerza de 1 g

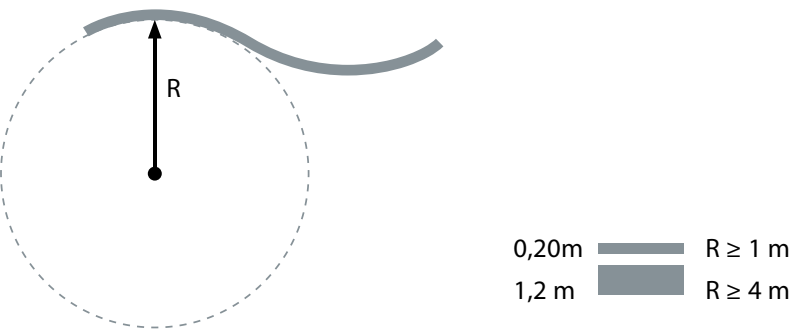
Sin daños en la estructura o la fachada incluso a una aceleración de 1 g, la fachada KNAUF AQUAPANEL® ha demostrado que es una alternativa a la albañilería en zonas con actividad sísmica debido a su peso ligero, su gran flexibilidad y su gran resistencia al movimiento fuera de plano.

Mayor libertad para diseñar



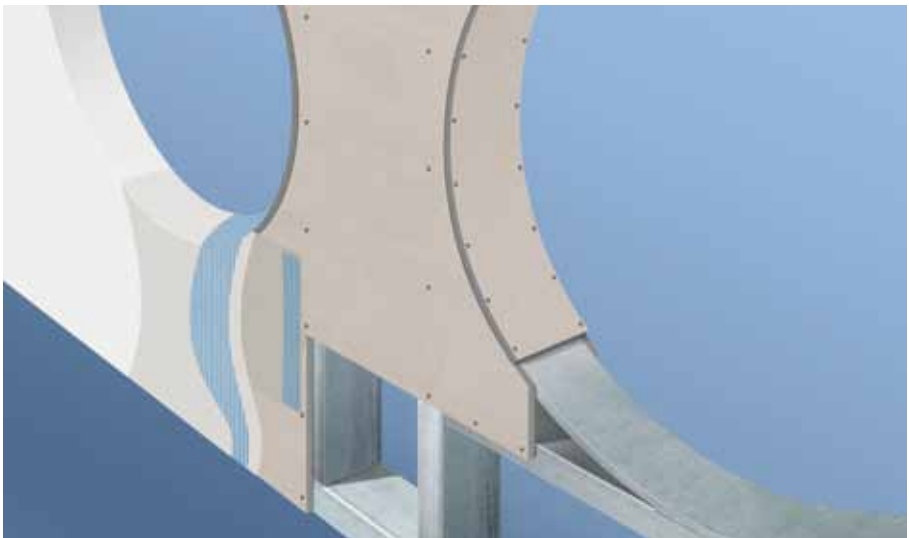
El sistema de fachada KNAUF AQUAPANEL® permite nuevos diseños apasionantes para todo tipo de aplicaciones en exteriores.

Posibilidad de curvas
La fachada KNAUF AQUAPANEL® se puede doblar fácilmente en seco en el emplazamiento para crear formas de pared convexas o cóncavas. Pueden crearse también construcciones con cúpulas y arcos.



Rango de opciones de acabado
Puede crearse una opción de diseño perfectamente lisa sin juntas visibles.

Además, es posible conseguir prácticamente cualquier acabado para añadir color, estilo y carácter a su proyecto de construcción.



Caso práctico:
Proyecto: Centro comercial Boom,
Atenas, Grecia

Proyecto: Centro Comercial Boom,
Atenas, Grecia
La fachada KNAUF AQUAPANEL® ofrece soluciones alternativas como, por ejemplo, fachadas ciegas. El centro comercial Boom de Atenas es un hito memorable con un llamativo aspecto que implica una potente manifestación corporativa, gracias, en parte, a su fachada ciega.

Fachada KNAUF AQUAPANEL®

Innovación sin riesgos

El sistema de fachada KNAUF AQUAPANEL® ofrece una selección de opciones de diseño, acabados y efectos.

Monolítico



Viviendas residenciales, Senigalia, Italia



Museo de Arte, Kerteminde, Dinamarca



Teatro Altes, Dessau, Alemania



Adam & Eve Hotel, Antalya, Turquía

Envolvente de edificio detrás de una cobertura decorativa



Klimahaus 8° Ost, Bremerhaven, Alemania



Instalaciones de empresa de construcción, Hoevelaken, Países Bajos



Museo de la Acrópolis, Atenas, Grecia



Sala de exposición y venta de John Deere, Madrid, España

Curvas



Cornelia Diamond Resort, Antalya, Turquía



Elounda Beach Hotel, Creta, Grecia

Ampliación/piso adicional



Tribunal supremo administrativo de la República de Bulgaria,
Sofía, Bulgaria



Hotel Sheraton, Sofía, Bulgaria

Knauf se compromete a
suministrar soluciones técnicas
superiores e innovadoras y a
prestar un servicio de alto nivel.

Nuestros asesores colaborarán con Ud. para asegurarse
de que su proyecto despegue hacia el mejor comienzo
posible.

Podemos ayudarle a desarrollar recomendaciones
de sistema individuales que ahorran costes y reducen
riesgos. Pueden incluir demostraciones del sistema,
pruebas de prototipos del producto y consultas en las
instalaciones.

Gracias a nuestras fábricas de vanguardia y al
almacenamiento local en las distintas regiones, puede
conseguir entregas puntuales y acceso inmediato a los
materiales de construcción con poca antelación: una
contraprestación importante cuando el calendario es
apretado.



La fachada KNAUF AQUAPANEL®
es un sistema exclusivo con
múltiples ventajas demostradas.
Cuando lo especifica, obtiene mucho
más que una pared de alto rendimiento
... consigue la experiencia de una
organización dedicada a ayudarle a
hacer realidad sus ideas.