Aislamiento térmico

PARA UN MAYOR CONFORT

El confort de un edificio no se mide únicamente por la temperatura que marca el termostato. Detrás de unas condiciones interiores agradables durante todo el año existe una envolvente capaz de proteger frente al frío, el calor y las variaciones térmicas del exterior. El aislamiento térmico adquiere así un papel protagonista, pero su eficacia exige mucho más que elegir un buen material: puentes térmicos, hermeticidad, ventilación y ejecución constructiva entran en juego para conseguir edificios más eficientes, saludables y confortables, tanto en obra nueva como en rehabilitación.

Conseguir que un edificio mantenga unas condiciones interiores agradables durante todo el año depende, en buena medida, de cómo responde su envolvente frente a las variaciones de temperatura del exterior. No se trata únicamente de reducir el consumo energético, sino también de garantizar espacios confortables, limitar las fluctuaciones térmicas y favorecer el bienestar de quienes los habitan. En este contexto, el aislamiento térmico desempeña un papel fundamental, aunque su eficacia está condicionada por distintos factores que conviene tener en cuenta desde el diseño hasta la ejecución.

Como explica Pablo Maroto Millán, Marketing & Technical Director en Knauf GmbH Sucursal en España, “la capacidad de un edificio para mantener unas condiciones interiores agradables está estrechamente ligada al comportamiento de su envolvente y a cómo esta responde a las variaciones de temperatura del exterior”. Para ello, “un aislamiento adecuado limita el intercambio de calor a través de fachadas, cubiertas y otros elementos constructivos”. De este modo, las temperaturas interiores se mantienen más estables y disminuye la necesidad de recurrir de forma constante a los sistemas de calefacción y refrigeración.

Foto: Cupa Stone >


BARBECUE
GRIL BAR

Foto: Cin Valentine



Precisamente, uno de los aspectos más relevantes es la capacidad de la envolvente para limitar los intercambios de calor con el exterior. En este sentido, Francisco García Herrero, Business Developer de Soprema, señala que “el aislamiento térmico desempeña un papel fundamental, ya que reduce las pérdidas de calor durante el invierno y limita las ganancias térmicas en verano”. Gracias a ello, “se consigue una temperatura interior más estable, se minimizan las fluctuaciones térmicas y se mejora la sensación de confort de los usuarios”.

Ahora bien, el confort térmico no depende exclusivamente de la capacidad aislante de los cerramientos. En él intervienen otros factores, como la temperatura del aire, la humedad y la ventilación, a los que se suman las condiciones climáticas exteriores, la orientación del edificio, la radiación solar y las características térmicas de su envolvente. En este sentido, Selene Carmona Mateos, del Departamento Técnico de Ytong / Xella España, recuerda que “no basta con mirar la temperatura que marca el termostato, sino que también importa la de las paredes y ventanas que nos rodean”. Una apreciación que completa Simone Valentini, Product Manager de Wolf Group Ibérico, al señalar que “el confort térmico depende de la temperatura del aire y de las superficies, la humedad, la velocidad del aire y las condiciones de uso”. Por ello, “un aislamiento adecuado reduce los intercambios de calor con el exterior, mantiene temperaturas superficiales más estables y limita las pérdidas energéticas”, dando como resultado “un ambiente interior más confortable y una menor demanda de calefacción y refrigeración”.

A estas prestaciones se añade la contribución del aislamiento a la salubridad de los espacios. Y es que, además de limitar las pérdidas energéticas durante el invierno y las ganancias de calor en verano, un aislamiento adecuado evita la aparición de superficies excesivamente frías o calientes y reduce el riesgo de condensaciones. Desde Soprema destacan que, cuando se combina con “una correcta hermeticidad de la envolvente y una ventilación adecuada”, permite mantener unas condiciones ambientales confortables durante todo el año, disminuyendo al mismo tiempo las necesidades de calefacción y refrigeración.

La forma de colocar el aislamiento también influye en el comportamiento térmico del edificio. Así, cuando se instala por el exterior, mediante soluciones como los sistemas SATE, la inercia térmica del muro queda en el interior y contribuye a amortiguar las variaciones de temperatura. En palabras de Rodacal Beyem, “la inercia térmica del muro queda en el interior y amortigua las oscilaciones de temperatura, logrando un ambiente estable durante todo el año”. En esta misma línea, Ernesto Morés, Technical Service Manager de AkzoNobel, explica que “con un sistema SATE, el aislamiento amortigua el efecto en interior de las oscilaciones térmicas exteriores”. De hecho, en zonas con grandes variaciones diarias de temperatura, “el interior apenas varía 1-2 °C”. El resultado es “una temperatura estable sin que el sistema de climatización trabaje de forma continua, y sin condensaciones que generen moho o dañen los materiales”.

UN EDIFICIO HERMÉTICO NO SIGNIFICA UN EDIFICIO SIN VENTILACIÓN

No obstante, para que el aislamiento alcance las prestaciones previstas no basta con incorporar un determinado material o espesor. Tal y como analizan desde Knauf GMBH, resulta fundamental asegurar su continuidad en toda la envolvente y

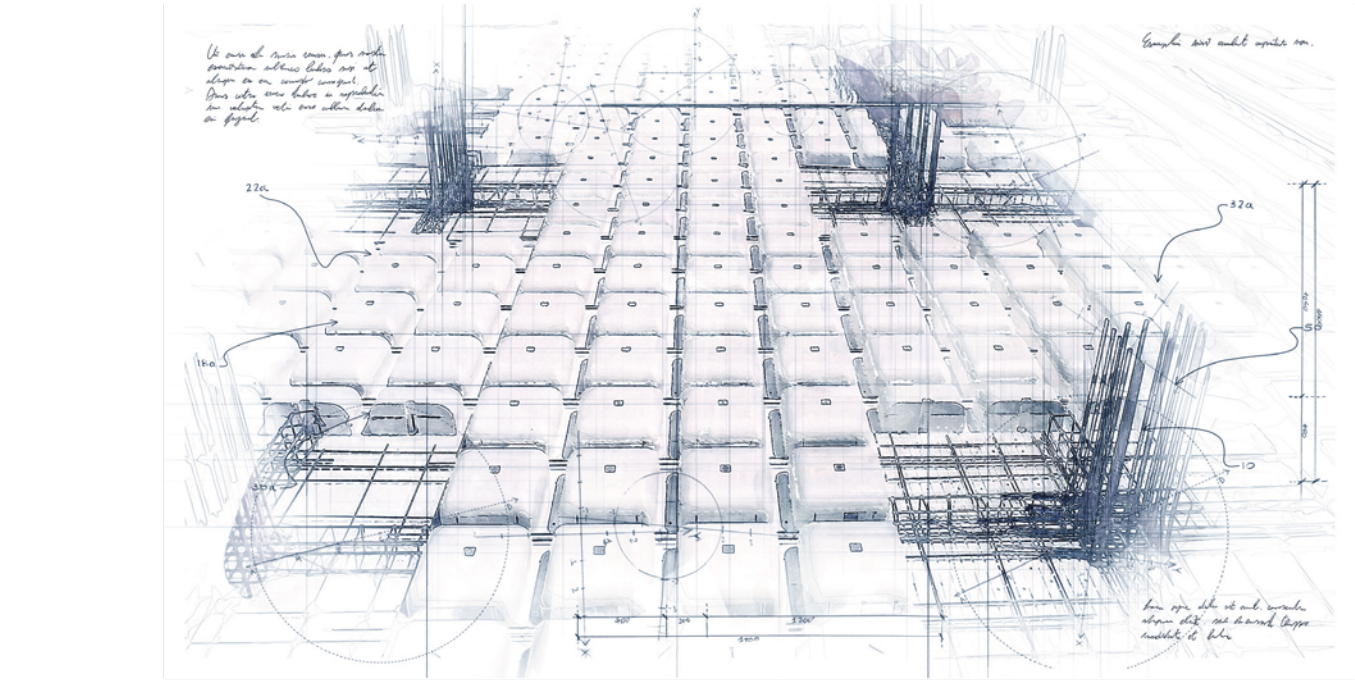


prestar especial atención a los encuentros, los huecos y otros puntos singulares, donde pueden producirse puentes térmicos o discontinuidades. Además, insisten en que “la correcta elección de la solución, unida a un buen diseño y ejecución”, permite aprovechar realmente su capacidad para mejorar el confort interior y el comportamiento energético del edificio durante todo el año.

En definitiva, tal y como observa Selene Carmona Mateos, garantizar unas condiciones de confort adecuadas exige considerar el comportamiento de la envolvente desde una perspectiva integral, teniendo en cuenta no solo el aislamiento, sino también la inercia térmica, el tratamiento de los puentes térmicos y la estanqueidad al aire. Como apunta, “el confort no depende de una sola capa ni de un único material”. Una visión que refuerza Soprema al recordar que “el aislamiento no solo reduce el consumo energético del edificio, sino que constituye uno de los principales elementos para garantizar el bienestar y la calidad de vida de sus ocupantes”.

Confort térmico durante todo el año

Si el aislamiento térmico resulta determinante para mantener unas condiciones interiores estables, su eficacia debe responder también a las exigencias climáticas de cada estación.



FOREL Zero SATEFOR RADIANFOR

Aislamiento integral para edificios sostenibles

edificación pasiva + SATE + suelo radiante

forel.es

Calle Turquesa, 15. 47012 Valladolid - Tel: +34 983 39 68 22
comercial@forel.es

¿Comenzamos?

FOREL Sistemas y Proyectos

LA CONTINUIDAD DEL AISLAMIENTO SE GANA (O SE PIERDE) EN LOS ENCUENTROS

En este sentido, Josep María Requena, Technical Service de Kingspan, advierte que “la normativa actual clasifica las zonas climáticas principalmente por la severidad de las condiciones invernales, sin reflejar adecuadamente las exigencias derivadas de las altas temperaturas estivales. Como consecuencia, algunas zonas con veranos muy cálidos presentan requisitos de aislamiento relativamente bajos”. Ante esta situación, considera fundamental que “arquitectos e ingenieros vayan más allá de las exigencias mínimas y seleccionen soluciones de aislamiento adecuadas para reducir el sobrecalentamiento y garantizar el confort térmico durante todo el año”.

Una necesidad que cobra especial relevancia ante un escenario de olas de calor cada vez más frecuentes e intensas. Desde Soprema destacan que “el aislamiento térmico se ha convertido en un elemento clave no solo para reducir las pérdidas de energía en invierno, sino también para proteger los edificios frente al sobrecalentamiento estival”. Para conseguirlo, resulta imprescindible abordar el proyecto desde una perspectiva global. En palabras de Kingspan, “un buen proyecto debe tener en cuenta ambas situaciones y utilizar los productos de aislamiento adecuados, así como diversas estrategias de diseño, para lograr un proyecto optimizado y eficiente desde el punto de vista energético y del confort térmico”.

Desde el punto de vista constructivo, un aislamiento correctamente diseñado reduce la entrada de calor desde el exterior a través de la cubierta, las fachadas y otros elementos de la envolvente. De esta manera, como explica Francisco García Herrero, “se limita el aumento de la temperatura interior durante las horas de mayor radiación solar y se retrasa la transmisión del calor hacia el interior, mejorando significativamente el confort de los ocupantes”. Para conseguir este equilibrio durante todo el año, Pablo Maroto Millán señala que “es importante entender el aislamiento como parte de una envolvente continua y adaptada tanto a las características del edificio como a las condiciones climáticas a las que está expuesto”. En este sentido, destacan que “la correcta resolución de fachadas, cubiertas y puntos singulares permite evitar zonas de mayor intercambio térmico que pueden reducir la eficacia del conjunto”. Por ello, insisten en que “más que plantear soluciones diferentes para verano e invierno, el objetivo debe ser diseñar una envolvente capaz de amortiguar las variaciones de temperatura exterior y ofrecer un comportamiento estable en ambas situaciones”.

Foto: PROCOLOR



Junto a la elección y disposición del aislamiento, existen otras soluciones que permiten reforzar su comportamiento frente a la radiación solar. Desde CIN Valentine recuerdan que “el aislamiento térmico es una solución eficaz durante todo el año: limita la entrada de calor en verano y reduce las pérdidas energéticas en invierno”. No obstante, ante el aumento de las temperaturas, consideran “especialmente interesante combinarlo con revestimientos capaces de reflejar parte de la radiación solar”. Una recomendación que comparte Guillermo Oviedo, director general de Cupa Stone Iberia, quien señala que “el aislamiento reduce la entrada de calor en verano y las pérdidas térmicas en invierno”, aunque matiza que, para

Halfen HIT

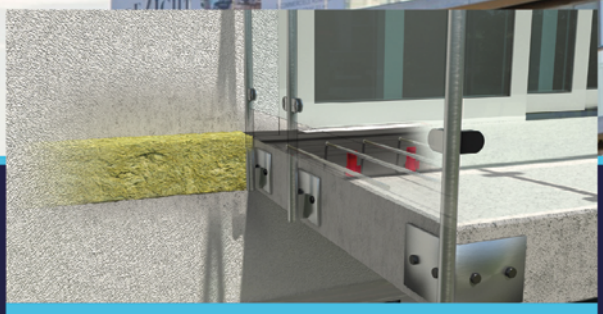
Conector estructural con aislante térmico

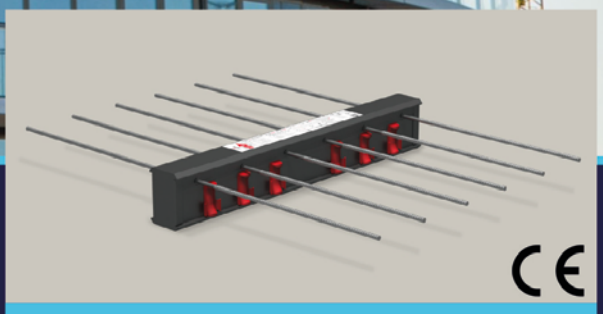
Los conectores Halfen HIT para balcones combinan una conexión estructural segura entre balcones y forjados de hormigón con una reducción eficaz de los puentes térmicos.

Una solución diseñada para ofrecer eficiencia energética, durabilidad y una instalación sencilla.

Halfen HIT
Conexión estructural y eficiencia térmica en una única solución

© Klunder Architecten





Leviat es líder mundial en tecnologías de elevación, conexión y anclaje para los sectores de la construcción y la industria.

Leviat®

Leviat
T. +34 91 632 18 40
info.es@leviat.com

Imagine. Model. Make.

Leviat.com

mejorar el comportamiento del edificio, “debe combinarse con una buena protección solar y una ventilación adecuada”.

Precisamente, la eficacia de estas estrategias aumenta cuando se incorporan soluciones complementarias. Desde Soprema apuntan a “sistemas reflectivos, acabados de alta reflectancia solar, protecciones solares exteriores, ventilación nocturna y una adecuada hermeticidad de la envolvente”. La combinación de todas estas medidas permite “disminuir la carga térmica del edificio y reducir la necesidad de refrigeración mecánica”, reforzando así el papel del diseño pasivo en la eficiencia energética.

Otro aspecto determinante es el aprovechamiento de la inercia térmica y del desfase que proporciona un aislamiento correctamente ejecutado. Ernesto Morés, Technical Service Manager de AkzoNobel, explica que “aislar bien funciona en los dos sentidos”. Así, detalla que “en verano, el aislamiento no deja que el calor exterior penetre rápidamente: genera un desfase térmico de 8 a 12 horas, de modo que el pico de calor llega al interior de madrugada, cuando ya es posible ventilar. En invierno, hace exactamente lo contrario: retiene el calor interior”. Además, destaca que, “combinados con ventilación nocturna, hacen que muchos edificios rehabilitados con SATE no necesiten aire acondicionado o reduzcan drásticamente su uso”.

Por su parte, desde Rodacal Beyem inciden igualmente en que “el aislamiento funciona en ambas direcciones: en invierno impide que el calor salga y en verano limita su entrada a través de fachadas y cubiertas”. Sin embargo, para evitar el sobrecalentamiento, consideran que “debe combinarse y aprovechar la inercia térmica del muro”. A ello se suma la importancia de los acabados exteriores, puesto que “los acabados de tonos claros y alta reflectancia solar también ayudan, ya que reducen la temperatura de la fachada y, en el caso del SATE, las tensiones térmicas sobre el sistema”.

En definitiva, el aislamiento debe integrarse con otras estrategias pasivas para combatir eficazmente el sobrecalentamiento estival. Entre ellas destacan, especialmente, la protección solar exterior, la ventilación nocturna cuando las condiciones lo permitan y el aprovechamiento de la inercia térmica del edificio. Como concluyen desde Isoltex, “la clave está en diseñar envolventes que reduzcan la demanda energética tanto en verano como en invierno, garantizando el confort durante todo el año”.

Los puntos críticos de la envolvente

Más allá de las prestaciones del material aislante y de su espesor, el comportamiento térmico de una envolvente depende también de cómo se resuelven sus encuentros y discontinuidades. Los puentes térmicos son zonas de la envolvente donde se produce una mayor transmisión de calor debido a discontinuidades en el aislamiento, cambios geométricos o a la presencia de elementos constructivos con mayor conductividad térmica. Aunque representen una superficie relativamente pequeña, desde Soprema advierten de que “pueden provocar pérdidas energéticas significativas, reducir el confort interior y favorecer la aparición de condensaciones superficiales”.

Foto: Ytong



ALUGOM

Diseño al servicio de la eficiencia y el máximo confort



Sistemas eficientes

ALUGOM es sinónimo de innovación en el diseño y fabricación de sistemas de aluminio versátiles, concebidos para llevar aislamiento térmico y acústico a entornos que reclaman una alta eficiencia energética, para mejorar la relación de las personas con su habitat y crear confort.

AENOR GESTIÓN AMBIENTAL ISO 14001 GA-2009/0804

warm, temperate climate phB CERTIFIED COMPONENT Passive House Institute ID 1922wi04

ALUMINUM

Hydro REDUXA* Low-Carbon Aluminium

www.alugom.com

En cuanto a su origen, Selene Carmona Mateos explica que “los puentes térmicos se producen principalmente en aquellos puntos de la envolvente donde existe una discontinuidad del aislamiento, un cambio de material o una alteración de la geometría que favorece la transmisión de calor”. Por ello, suelen concentrarse en los encuentros entre distintos elementos constructivos. Así, Pablo Maroto Millán detalla que “los puentes térmicos suelen concentrarse precisamente en los puntos donde se interrumpe o cambia la continuidad de la envolvente, como las uniones entre fachadas y forjados, los encuentros con pilares y cubiertas, los contornos de ventanas y puertas o determinados elementos estructurales”. A esto, desde Ytong añaden que “algunos de los puntos más habituales son los encuentros entre fachadas y forjados, los pilares integrados en cerramientos, las esquinas y los perímetros de los huecos. También deben cuidarse los encuentros con las cubiertas”.

Ante esta problemática, la mejor estrategia pasa por anticiparse desde la fase de proyecto y garantizar que el aislamiento mantenga su continuidad en toda la envolvente. En este sentido, desde Soprema consideran que “la mejor estrategia para minimizarlos consiste en garantizar la continuidad del aislamiento en todo el edificio desde la fase de diseño. Para ello, es fundamental resolver cuidadosamente los encuentros constructivos, incorporar elementos con rotura de puente térmico cuando sea necesario y utilizar sistemas que envuelvan de forma continua la estructura”. Una cuestión en la que también inciden desde Ytong, al señalar que “para minimizar



^ Foto: Beissier

v Foto: Cupa Stone



PUERTA PLEGABLE

SUMANDO ESPACIOS

CUANDO EL INTERIOR Y EL EXTERIOR SE UNEN
EN UN **ÚNICO AMBIENTE**

STRUGAL S75RP FD **NOVA**



Apertura total
sin obstáculos

Más luz
con grandes dimensiones

Máximo
aislamiento

955 63 01 50
www.strugal.com

STRUGAL



Foto: Forel

estos efectos resulta fundamental garantizar la continuidad térmica de la envolvente mediante una adecuada resolución de los detalles constructivos. La continuidad del aislamiento se gana (o se pierde) en los encuentros".

Esta atención al detalle debe trasladarse a la elección y disposición de los sistemas constructivos. Desde Knauf GMBH apuntan que "su tratamiento debe plantearse desde el propio diseño del sistema constructivo, buscando que la capa de aislamiento mantenga la mayor continuidad posible también en esos encuentros. Soluciones de aislamiento térmico por el exterior, como los sistemas SATE, permiten envolver el cerramiento de forma continua y facilitan el tratamiento de muchos de estos puntos singulares. En cualquier caso, cada encuentro requiere una resolución específica".

En esta misma línea, desde CIN Valentine destacan que "una de las soluciones más eficaces es incorporar un aislamiento continuo por el exterior, que permite envolver el edificio y reducir estas discontinuidades. Para garantizar sus prestaciones, es fundamental resolver correctamente los encuentros, en especial en ventanas, dinteles, alféizares, arranques de fachada y balcones".

La resolución de los encuentros requiere, además, atender a las particularidades de cada parte de la envolvente. Así, desde Soprema explican que "en el caso de las fachadas, soluciones como los sistemas de aislamiento térmico por el exterior (SATE) o las fachadas ventiladas permiten reducir considerablemente los puentes térmicos asociados a pilares y frentes de forjado. En cubiertas, es importante mantener la continuidad del aislamiento en los encuentros con petos, lucernarios y otros elementos emergentes. En los huecos, una correcta instalación de las carpinterías dentro del plano de aislamiento, junto con marcos de altas prestaciones y precercos adecuados, contribuye decisivamente a mejorar el comportamiento térmico del conjunto".

Más allá de la reducción de las pérdidas energéticas, una adecuada resolución de estos puntos singulares repercute directamente en el confort y la durabilidad del edificio. En este sentido, continúan subrayando que "una correcta resolución de los puentes térmicos mejora la temperatura superficial interior de los cerramientos, incrementa el confort de los ocupantes, reduce el riesgo de patologías asociadas a la humedad y permite que la envolvente alcance las prestaciones previstas en el proyecto". Por este motivo, concluyen que "su tratamiento debe considerarse una prioridad tanto en obra nueva como en rehabilitación energética".

Diseño y comportamiento de la envolvente

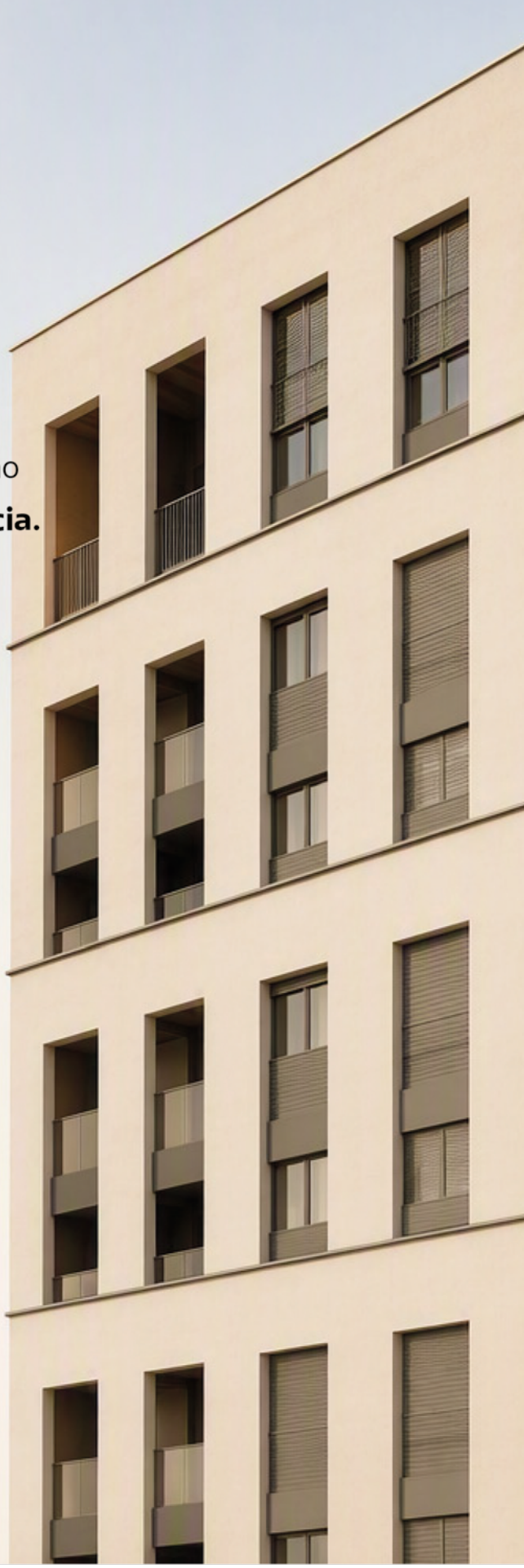
Una vez abordadas las prestaciones del aislamiento y la importancia de resolver correctamente los puntos singulares, conviene detenerse en otros dos aspectos que condicionan

AISLAR BIEN FUNCIONA EN LOS DOS SENTIDOS

Preparados para las exigencias del mañana

Sistemas SATE con lana de roca que ofrecen seguridad, resistencia, ligereza y libertad de diseño

Por el amor a construir. **Construir con conciencia.**



Mejor protección contra incendios

Sistema no combustible, cumple requisitos más exigentes de seguridad contra incendios

Resistencia a las cargas de viento

Alta resistencia mecánica para afrontar las máximas exigencias de los edificios de gran altura.

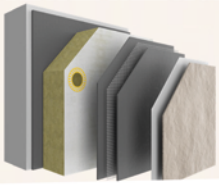
Alta resistencia al impacto

Permite configurar sistemas orgánicos con una elevada resistencia al impacto

Mayor ligereza

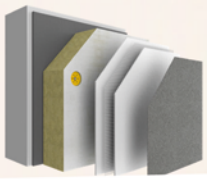
Facilita la manipulación, el transporte y la instalación en obra.

StoTherm Mineral



Incombustible, lana de roca premium y con múltiples acabados

StoTherm Classic® L/MW



Protección contra incencios y máxima resistencia

Para más información:

sto

Construir con conciencia.



^ Foto: Soprema

directamente el comportamiento de la envolvente: la hermeticidad y la ventilación. Tres elementos que, lejos de funcionar de manera independiente, deben concebirse conjuntamente para conseguir edificios energéticamente eficientes, confortables y saludables.

En este sentido, desde Soprema consideran que "el aislamiento térmico, la hermeticidad de la envolvente y la ventilación constituyen tres pilares inseparables para alcanzar edificios confortables, saludables y energéticamente eficientes. Cada uno cumple una función específica, pero es su actuación conjunta la que determina el rendimiento real del edificio". Una visión que comparten desde AkzoNobel, quien incide en que "son tres patas del mismo sistema y no tiene sentido trabajar una sin las otras". De hecho, advierte que "un edificio muy bien aislado, pero con fallos de hermeticidad en la envolvente puede perder hasta el 40 % de la energía que ahorra por transmisión. Y un edificio hermético sin ventilación controlada acumula CO_2, humedad y contaminantes interiores que afectan a la salud de las personas que lo habitan".

Cada uno de estos elementos desempeña una función concreta dentro del conjunto. Así, desde CIN Valentine explican que "el aislamiento limita la transmisión de calor, la hermeticidad evita las infiltraciones de aire no controladas y la ventilación garantiza la renovación del aire interior, eliminando humedad y contaminantes. Son tres elementos complementarios que deben diseñarse conjuntamente". En términos similares se pronuncian desde Cupa Stone, donde señalan que "el aislamiento reduce las pérdidas de calor, la hermeticidad evita infiltraciones no controladas y la ventilación garantiza una buena calidad del aire interior. Para que el edificio funcione correctamente, los tres deben diseñarse de forma conjunta".

Para conseguirlo, tal y como explican desde Knauf GMBH, "resulta fundamental cuidar la continuidad de ambas capas y resolver correctamente los encuentros y puntos singulares del edificio, donde es más fácil que aparezcan discontinuidades". De este modo, se evitan las infiltraciones de aire no deseadas y se garantiza que las soluciones previstas en el proyecto mantengan sus prestaciones una vez ejecutadas.

Ahora bien, una envolvente cada vez más aislada y hermética debe ir acompañada necesariamente de una ventilación adecuada. Como apuntan desde Isoltex, "la ventilación garantiza la renovación del aire interior, permitiendo controlar la humedad y eliminar contaminantes". Además, señalan que "los materiales aislantes también deben seleccionarse teniendo en cuenta su comportamiento frente al vapor de agua". En este punto, conviene recordar que hermeticidad no significa ausencia de ventilación. Al contrario, como explican desde



URSA TECTONIC

Aislamiento de nueva generación

URSA TECTONIC es la evolución de la lana mineral de vidrio: aislamiento de nueva generación para proyectos que buscan rendimiento, fiabilidad y baja huella de carbono verificada.

CIRCULARIDAD

Fabricado con al menos un 60% certificado de vidrio reciclado.

Distintivo de garantía de calidad ambiental
>60% vidrio reciclado
270/001

ÓPTIMO RENDIMIENTO

Aislamiento térmico, acústico y no combustible.



FÁCIL INSTALACIÓN

Más ligero y fácil de cortar. Menos polvo en la obra.

MÁXIMA RESISTENCIA

Protege toda la envolvente.

URSA by etex

Soprema, “un edificio hermético no significa un edificio sin ventilación. Al contrario, la ventilación es imprescindible para garantizar una correcta calidad del aire interior, controlar la humedad y eliminar contaminantes, olores y exceso de CO_2”. La clave está, por tanto, en sustituir las infiltraciones no controladas por sistemas de ventilación diseñados para aportar el caudal de aire necesario de forma eficiente y controlada.

Desde esta perspectiva, el diseño de la envolvente debe coordinarse desde las primeras fases del proyecto. De este modo, señalan que “el enfoque actual en edificación se basa en diseñar envolventes cada vez más aisladas y estancas, complementadas con sistemas de ventilación adecuados, preferentemente con recuperación de calor cuando las exigencias energéticas del proyecto lo aconsejan”. Una combinación que permite reducir el consumo energético, mejorar el confort térmico y mantener unas condiciones ambientales saludables durante todo el año. En esta misma línea, desde CIN Valentine destacan que “una envolvente bien aislada y hermética reduce las pérdidas energéticas, pero necesita un sistema de ventilación correctamente dimensionado para mantener una buena calidad del aire”. Por ello, consideran importante “coordinar el diseño de fachadas, carpinterías, juntas y sistemas de renovación de aire desde las primeras fases del proyecto”.

Esta coordinación adquiere todavía mayor relevancia cuanto mejores son las prestaciones de la envolvente. En este aspecto, desde Knauf GMBH subrayan que “cuanto más eficiente y hermética es la envolvente, mayor importancia adquiere contar con una ventilación adecuada que permita renovar el aire de forma controlada, sin depender de entradas de aire accidentales”. De ahí que resulte necesario “abordar estos aspectos como partes de un mismo sistema: limitar el intercambio térmico no deseado y, al mismo tiempo, garantizar la renovación de aire necesaria para mantener unas condiciones interiores saludables y confortables”.

En definitiva, aislamiento, hermeticidad y ventilación no deben plantearse como actuaciones independientes ni priorizarse unas sobre otras, sino integrarse dentro de una misma estrategia de diseño. Como concluyen desde Soprema, “no se trata de priorizar uno de estos aspectos sobre los demás, sino de entender que aislamiento, hermeticidad y ventilación forman parte de una estrategia global de diseño. Cuando están correctamente coordinados, permiten maximizar la eficiencia energética del edificio sin renunciar al bienestar y la salud de sus ocupantes”.

Nuevos sistemas constructivos, mejores prestaciones

La industrialización está introduciendo cambios significativos en el diseño y la ejecución de las envolventes, al trasladar parte del proceso constructivo a entornos de fabricación controlados. Esta evolución permite mejorar la precisión, reducir los errores de puesta en obra y garantizar una mayor homogeneidad en las prestaciones finales. Sin embargo, para aprovechar estas ventajas, sigue siendo fundamental prestar atención a las juntas y los encuentros entre elementos.

En este sentido, Selene Carmona Mateos recuerda que “en muchas soluciones tradicionales, la envolvente se compone de varias capas. Cada una cumple su función, pero su eficacia final depende también de cómo se encuentren y se ejecuten”. De hecho, advierten de que “una junta abierta o un aislamiento mal colocado pueden comprometer el resultado”. Frente a

El confort térmico no depende exclusivamente de la capacidad aislante de los cerramientos

∨ Foto: Sistemas Kömmerling





CONFORT ACÚSTICO

EL CONFORT TAMBIÉN SE DISEÑA

Soluciones sostenibles para acondicionamiento acústico y aislamiento termoacústico.

GEOPANNEL

AISLAMIENTOS ECOLÓGICOS DE ALTAS PRESTACIONES

Confort acústico, eficiencia térmica y soluciones adaptadas a cada proyecto.

DESCUBRE MÁS

www.geopannel.com | info@geopannel.com | +34 941 255 321







Foto: Cin Valentine

Foto: Isoltex

Foto: Rodacal Beyem

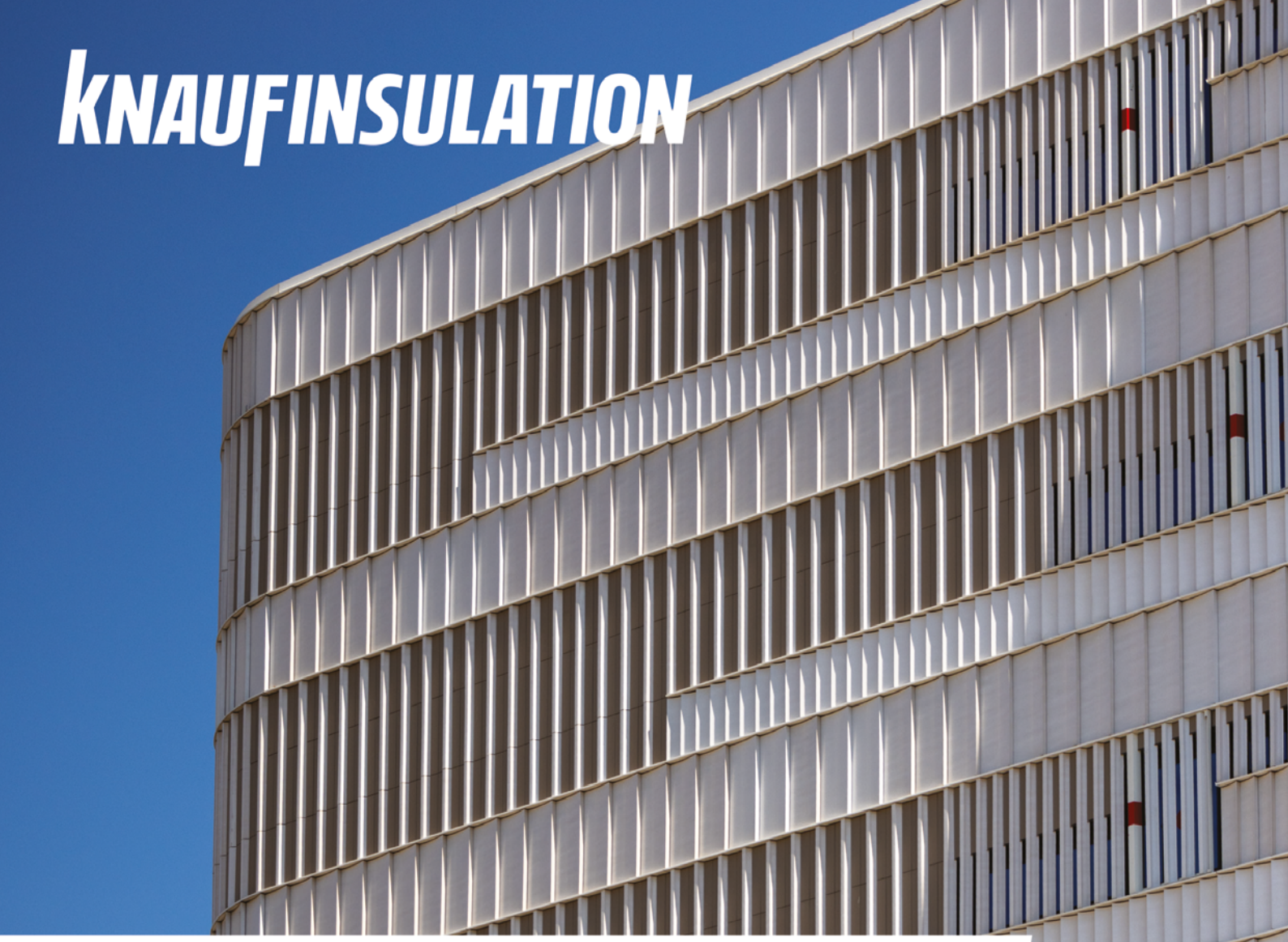
esta situación, consideran que “la industrialización está cambiando este paradigma al simplificar la envolvente”, ya que “la precisión de fabricación y una mayor planificación previa ayudan a reducir improvisaciones, retrabajos y errores durante la ejecución”.

Esta transformación permite, además, integrar el aislamiento en paneles y módulos fabricados bajo condiciones controladas. De esta manera, Simone Valentini explica que “la industrialización permite integrar el aislamiento en paneles y módulos fabricados bajo condiciones controladas, mejorando la precisión y reduciendo errores de ejecución”. No obstante, recuerda que “en obra, la resolución de juntas y encuentros sigue siendo determinante”, puesto que de su correcta ejecución depende que las prestaciones previstas se mantengan en el conjunto de la envolvente.

Por su parte, Francisco García Herrero destaca que “la industrialización y la prefabricación están transformando la manera de diseñar y ejecutar las envolventes de los edificios, permitiendo alcanzar niveles más elevados de calidad, eficiencia y control de las prestaciones energéticas”. Frente a los sistemas tradicionales, donde gran parte del aislamiento se instala en obra y queda expuesto a variaciones en la ejecución, “los procesos industrializados permiten integrar soluciones aislantes en elementos fabricados en entornos controlados”. Así, “paneles de fachada, cubiertas o módulos tridimensionales” pueden llegar a obra con el aislamiento ya incorporado, lo que favorece “una ejecución más precisa y homogénea”. Como consecuencia, “se reducen los riesgos asociados a errores de instalación, discontinuidades en el aislamiento o defectos que puedan comprometer las prestaciones térmicas previstas en el proyecto”.

En esta misma línea, Rodacal Beyem pone el acento en el control de calidad y en la optimización de los procesos constructivos. “La prefabricación traslada a fábrica parte del proceso, lo que permite un mayor control de calidad, plazos más cortos y menor dependencia de la mano de obra”. Sin embargo, también advierte de que “el reto está en resolver bien las juntas entre piezas para no crear nuevos puntos débiles”. Una consideración que resulta especialmente relevante cuando se busca garantizar la continuidad de la envolvente. Asimismo, recuerda que “un SATE es también una solución industrializada, puesd todos sus componentes se fabrican, ensayan y certifican como un conjunto”. En este sentido, añade que “el uso de morteros industriales y de perfiles y accesorios estandarizados reduce la variabilidad y los errores en obra”.

KNAUFINSULATION



NUEVO SMART FACADE 34

MÁS SMART, MÁS EFICIENTE

La evolución de nuestras soluciones para fachada ventilada

Lambda 034

25% más de producto

Incombustible reacción al fuego A1

Descubre más:

Aislamiento térmico y acústico en lana mineral de vidrio

knauf.com

hola@knaufinsulation.com

Build on us.



^ Foto: Pinturas Isaval

Precisamente, uno de los mayores beneficios de estos procesos es la mejora de la continuidad de la envolvente térmica. De esta manera, desde Soprema explican que “la fabricación industrial permite diseñar y resolver previamente los encuentros entre elementos constructivos, minimizando la aparición de puentes térmicos en fachadas, cubiertas, forjados y huecos”. Este mayor control favorece que “el edificio alcance los niveles de eficiencia energética previstos desde la fase de diseño”, al reducir las discontinuidades que pueden comprometer el comportamiento térmico del conjunto.

La hermeticidad es otro de los aspectos que puede beneficiarse de la prefabricación. En este sentido, continúan señalando que “la prefabricación contribuye a mejorar la hermeticidad de la envolvente gracias a una mayor precisión dimensional y a la utilización de sistemas de unión y sellado previamente definidos y ensayados”. De este modo, “esto se traduce en edificios con menores infiltraciones de aire, mayor confort para los ocupantes y un mejor comportamiento energético global”.

Ahora bien, la industrialización no elimina la importancia de una correcta ejecución en obra. Pablo Maroto Millán insiste en que “la industrialización no elimina la importancia de una correcta ejecución en obra, pero sí permite trabajar con procesos más estandarizados y reducir el margen de error, con una mayor garantía de que las prestaciones previstas en proyecto se mantengan una vez construido el edificio”. Es decir, la fabricación controlada permite reducir la variabilidad del proceso, pero debe complementarse con una adecuada puesta en obra y una resolución cuidadosa de los encuentros.

A estas ventajas técnicas se suman otras relacionadas con la organización y el impacto del proceso constructivo. Desde Soprema continúan destacando que “la industrialización también reduce los tiempos de ejecución, disminuye los residuos generados en obra y facilita el control de calidad”, aspectos cada vez más valorados tanto en proyectos de obra nueva como de rehabilitación.

Rehabilitar para ganar confort

Una rehabilitación eficaz comienza por conocer el estado real del edificio y detectar dónde se concentran las mayores pérdidas energéticas. De este modo, desde AkzoNobel consideran fundamental partir de un diagnóstico que incluya auditorías energéticas, termografías y revisión de consumos, ya que “sin datos, las decisiones son intuición”. En este sentido, la compañía señala que, en muchos edificios residenciales construidos entre los años 60 y 80, la fachada y la cubierta concentran entre el 60 y el 70 % de las pérdidas por transmisión, por lo que actuar sobre estos elementos permite maximizar el ahorro.

Una vez identificadas las necesidades, la intervención debe adaptarse a las características del inmueble y a sus condi-

SIN DATOS, LAS DECISIONES SON INTUICIÓN

Tú aprecias el pasado.
Nosotros lo hacemos brillar de nuevo.



Juntos mejor



Sistemas de Revitalización Baumit
la manera rápida y efectiva de renovar cualquier fachada.

Nueva vida para las fachadas antiguas: seguras y sostenibles. Nuestras soluciones inteligentes de renovación restauran y protegen los exteriores envejecidos, siendo a la vez seguras y respetuosas con el medio ambiente. Diseñadas para revitalizar el carácter de las fachadas antiguas, aportan una belleza duradera con un aspecto moderno.

Baumit. Ideas con futuro.

Baumit S.L.
Tel.: +34 916 407 227 • info@baumit.es
www.baumit.com

LA INDUSTRIALIZACIÓN ESTÁ CAMBIANDO ESTE PARADIGMA AL SIMPLIFICAR LA ENVOLVENTE

cionantes técnicos y económicos. Como apuntan desde Cupa Stone, “se priorizan las actuaciones según su impacto, coste y viabilidad”. Entre las opciones, el aislamiento exterior destaca porque mejora la envolvente sin reducir la superficie útil interior y permite renovar al mismo tiempo el acabado de la fachada.

No obstante, en rehabilitación, las limitaciones de espacio pueden condicionar la elección del sistema. En este sentido, desde Kingspan recuerdan que, en ocasiones, la normativa urbanística restringe el espesor que puede añadirse a la fachada para evitar invadir el espacio público. Por ello, “los aislamientos de altas prestaciones térmicas permiten maximizar el confort y la eficiencia energética con el espesor disponible”. En la misma línea, desde Soprema destacan el interés de los materiales de alta eficiencia y las soluciones multicapa cuando se necesita mejorar el comportamiento térmico sin reducir significativamente la superficie útil.

Cuando se pretende evitar intervenciones en el interior de las viviendas, los sistemas por el exterior ofrecen ventajas adicionales. CIN Valentine señala que soluciones como el SATE permiten mejorar las prestaciones térmicas sin reducir la superficie disponible y, en muchos casos, sin desalojar a los ocupantes, además de renovar la estética del edificio y reducir los puentes térmicos. Una elección que, como recuerdan desde Knauf GmbH, debe responder siempre a las condiciones concretas del inmueble y buscar “soluciones que mejoren la continuidad de la envolvente con la menor afección posible”.

El presupuesto y el hecho de que el edificio permanezca habitado durante las obras son otros dos factores determinantes. Francisco García Herrero considera que, ante limitaciones económicas, conviene “priorizar aquellas actuaciones que permitan obtener la mayor mejora del confort y del ahorro energético con la menor inversión posible”. También cobran importancia los sistemas de instalación rápida y poco invasivos, capaces de reducir las molestias a los residentes. En este sentido, Josep María Requena identifica tres vías principales para mejorar el aislamiento de la envolvente: actuar por el interior, rellenar las cámaras de aire o intervenir por el exterior. Cuando las viviendas siguen ocupadas, el insuflado de cámaras y el aislamiento exterior suelen resultar especialmente adecuados, al permitir mejorar el comportamiento térmico sin necesidad de desalojarlas.

En definitiva, una rehabilitación eficaz debe abordar la envolvente de manera global y priorizar las actuaciones que reduzcan las pérdidas energéticas y mejoren el confort interior. Como concluyen desde Soprema, “el objetivo no es únicamente reducir el consumo energético, sino crear edificios más saludables, confortables y adaptados a las exigencias actuales de eficiencia y sostenibilidad”.

∨ Foto: Cupa Stone





Thermataper™ TT47 SP

Panel de aislamiento PIR con pendiente integrada para cubiertas planas de alto rendimiento

¿Por qué elegir Thermataper™ TT47 SP?

Las cubiertas planas requieren eficiencia, drenaje y facilidad de instalación. Thermataper™ TT47 SP integra aislamiento térmico y pendiente en un único sistema.

No solo suministramos el producto

Le ayudamos a **diseñar** una solución optimizada para su cubierta, desde las ideas iniciales hasta la instalación.

Beneficios clave para arquitectos e ingenierías

- Evacuación eficiente del agua
- Alto rendimiento térmico
- Solución ligera, adecuada para rehabilitación y obra nueva
- Compatible con los sistemas de impermeabilización más habituales
- Soporte técnico personalizado

Contáctenos para un asesoramiento personalizado.





Descubra la solución

insulation.kingspan.com

Kingspan